



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA

CARRERA DE SISTEMAS

TÍTULO DEL TRABAJO:

“REINGENIERÍA DEL SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE PROYECTOS DE VINCULACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, AÑO 2019”

AUTOR (ES):

Daniela Karolina Calderón Aguirre
Leidy Piedad Pazos Lara

Guaranda, Enero 2020



**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del título de
Ingeniero en Sistemas Computacionales**

“REINGENIERÍA DEL SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL REGISTRO Y CONTROL
DE PROYECTOS DE VINCULACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA DE LA
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, AÑO 2019”

Autor (es):

DANIELA KAROLINA CALDERÓN AGUIRRE
LEIDY PIEDAD PAZOS LARA

Director(a):

ING. DANILO BARRENO

Pares:

ING. MÓNICA BONILLA
DRA. EDELMIRA GUEVARA

Guaranda – Ecuador

Año 2020

AGRADECIMIENTO

A todo el personal de departamento de Vinculación por brindarnos todas las facilidades para el desarrollo y ejecución del presente proyecto. Al Ing. Danilo Barreno Tutor de tesis por guiarnos en el proceso de desarrollo del trabajo de titulación. A Nuestros pares Ing. Mónica Bonilla y Dra. Edelmira Guevara, por sus recomendaciones y enseñanzas, logrando así cumplir nuestro objetivo de graduarnos como Ingenieras en Sistemas Computacionales.

Daniela Calderón, Leidy Pazos.

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo de Titulación en primer lugar a Dios, por darme la fortaleza para salir adelante, por permitirme cumplir cada una de mis metas y objetivos, por darme la fuerza para levantarme cada vez que se me han presentado obstáculos y por darme salud para seguir luchado por mis ideales.

A mis padres por su esfuerzo, apoyo incondicional, por los valores inculcados, por el amor, la motivación para salir adelante y convertirme en una profesional.

A mis hermanos porque son mi fortaleza, razón de lucha, por escucharme y apoyarme en el cumplimiento de mis ideales.

Finalmente a mi abuelita por enseñarme que la vida es de constancia y lucha, por el apoyo incondicional a lo largo de mi vida, y por sus consejos que me permitieron salir adelante.

Daniela Karolina Calderón Aguirre.

El presente trabajo de titulación dedico primeramente a Dios y a mis abuelitos Lida y Ernesto, que desde el cielo guían mi camino.

A mi madre Gladys Lara por ser un pilar fundamental, por su amor, comprensión y ayuda en los momentos difíciles.

A mis tíos queridos Janeth, Wilson, Livia por su apoyo incondicional, formando una parte muy importante en mi vida ya que siempre están ahí sin importar todas las adversidades y por mostrarme el camino hacia la superación.

A mis adorados hijos Stalin, Karla, y Jhared que son mi motor de vida, mi inspiración para seguir adelante cumpliendo mis metas propuestas.

A mi amado esposo Gregory Corro por su apoyo y animo que cada día me brinda para alcanzar nuevas metas tanto profesionales como personales.

Leidy Piedad Pazos Lara.

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO

ING. DANILO BARRENO NARANJO EN CALIDAD DE DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, A PETICIÓN DE LA PARTE INTERESADA

CERTIFICO:

Que las señoritas **DANIELA KAROLINA CALDERÓN AGUIRRE Y LEIDY PIEDAD PAZOS LARA**, estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión empresarial e informática, carrera de **SISTEMAS** dentro de la modalidad de titulación (Proyecto de investigación); han cumplido con el ingreso de sugerencias y recomendaciones emitidas por el suscrito a su proyecto denominado **“REINGENIERÍA DEL SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE PROYECTOS DE VINCULACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, AÑO 2019.”**, en tal virtud, faculto a las interesadas, seguir el trámite legal pertinente.

Es todo cuanto puedo certificar,

Guaranda, 27 de Enero de 2020

Atentamente

**Ing. Danilo Barreno Naranjo ,
CI. N° 0602571572
DIRECTOR**

CERTIFICACIÓN DEL PAR ACADÉMICO N°1 DEL TRABAJO DE GRADO

ING. MÓNICA BONILLA EN CALIDAD DE PAR ACADÉMICO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, A PETICIÓN DE LA PARTE INTERESADA

CERTIFICO:

Que las señoritas **DANIELA KAROLINA CALDERÓN AGUIRRE Y LEIDY PIEDAD PAZOS LARA**, estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática, carrera de **SISTEMAS** dentro de la modalidad de titulación (Proyecto de investigación); han cumplido con el ingreso de sugerencias y recomendaciones emitidas por la suscrita a su proyecto denominado **“REINGENIERÍA DEL SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE PROYECTOS DE VINCULACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, AÑO 2019.”**, en tal virtud, faculto a las interesadas, seguir el trámite legal pertinente.

Es todo cuanto puedo certificar,

Guaranda, 24 de Enero de 2020

Atentamente



Ing. Mónica Bonilla

CI. N° 1802628568

CERTIFICACIÓN DEL PAR ACADÉMICO N°2 DEL TRABAJO DE GRADO

DRA. EDELMIRA GUEVARA EN CALIDAD DE PAR ACADÉMICO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, A PETICIÓN DE LA PARTE INTERESADA

CERTIFICO:

Que las señoritas **DANIELA KAROLINA CALDERÓN AGUIRRE Y LEIDY PIEDAD PAZOS LARA**, estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática, carrera de **SISTEMAS** dentro de la modalidad de titulación (Proyecto de investigación); han cumplido con el ingreso de sugerencias y recomendaciones emitidas por la suscrita a su proyecto denominado **“REINGENIERÍA DEL SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE PROYECTOS DE VINCULACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, AÑO 2019.”**, en tal virtud, faculto a las interesadas, seguir el trámite legal pertinente.

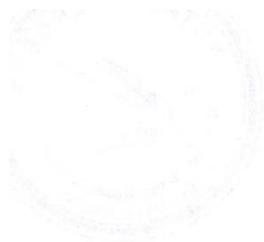
Es todo cuanto puedo certificar,

Guaranda, 24 de Enero de 2020

Atentamente

Dra. Edelmira Guevara

CI. N° 0602039588



DERECHOS DE AUTOR



Nosotras, DANIELA KAROLINA CALDERÓN AGUIRRE y LEIDY PIEDAD PAZOS LARA, en calidad de autoras del trabajo de investigación: “REINGENIERÍA DEL SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE PROYECTOS DE VINCULACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, AÑO 2019”, autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autoras nos corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la ley de la Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Asimismo, autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Daniela Karolina Calderón Aguirre

CI: 020230944-9

Leidy Piedad Pazos Lara

CI: 020248412-7



Notaria Tercera del Cantón Guaranda
Msc. Ab. Henry Rojas Narvaez
Notario

[Handwritten signature of Henry Rojas Narvaez]

N° ESCRITURA 20200207003P00109

DECLARACION JURAMENTADA

OTORGADA POR:

LEIDY PIEDAD PAZOS LARA y DANIELA KAROLINA CALDERON AGUIRRE

INDETERMINADA

DE: 2 COPIAS L.L.

En la ciudad de Guaranda, capital de la provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy día veintidos de enero del dos mil veinte, ante mi Abogado HENRY ROJAS NARVAEZ, Notario Público Tercero del Cantón Guaranda, comparecen: la señora LEIDY PIEDAD PAZOS LARA casada, celular 0968515874, correo electrónico es leidypazos@gmail.com; y, la señorita DANIELA KAROLINA CALDERON AGUIRRE soltera, celular 0959277607, correo electrónico es danielacalderona8@gmail.com, domiciliadas en esta ciudad de Guaranda, por sus propios y personales derechos, obligarse a quienes de conocerlos doy fe en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación y con su autorización se ha procedido a verificar la información en el Sistema Nacional de Identificación Ciudadana; bien instruidas por mí el Notario con el objeto y resultado de esta escritura pública a la que procede libre y voluntariamente, advertidos de la gravedad del juramento y las penas de perjurio, me presenta su declaración Bajo Juramento declaran lo siguientes "Previo a la obtención del título de Ingeniera en Sistemas Computacionales, manifestamos que los criterios e ideas emitidas en el presente trabajo de investigación titulado "REINGENIERIA DEL SISTEMA INFORMATICO PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE PROYECTOS DE VINCULACION EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS GESTION EMPRESARIAL E INFORMATICA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR, AÑO 2019, es de nuestra exclusiva responsabilidad en calidad de autoras". Es todo cuanto podemos declarar en honor a la verdad, la misma que la hacemos para los fines legales pertinentes. HASTA AQUÍ LA DECLARACIÓN JURADA. La misma que elevada a escritura pública con todo su valor legal. Para el otorgamiento de la presente escritura pública se observaron todos los preceptos legales del caso, leída que les fue a las comparecientes por mí el Notario en unidad de acto, aquel se ratifica y firma conmigo de todo lo cual doy Fe.

[Handwritten signature of Leidy Piedad Pazos Lara]
LEIDY PIEDAD PAZOS LARA

C.C. 0202484127

[Handwritten signature of Daniela Karolina Calderon Aguirre]
DANIELA KAROLINA CALDERON AGUIRRE

C.C. 0202309449

[Handwritten signature of Henry Rojas Narvaez]
AB. HENRY ROJAS NARVAEZ
NOTARIO PUBLICO TERCERO DEL CANTON GUARANDA

1





REPÚBLICA DEL ECUADOR
Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación



Dirección General de Registro Civil,
Identificación y Cedulación

CERTIFICADO DIGITAL DE DATOS DE IDENTIDAD



Número único de identificación: 0202484127

Nombres del ciudadano: PAZOS LARA LEIDY PIEDAD

Condición del cedulado: CIUDADANO

Lugar de nacimiento: ECUADOR/BOLIVAR/ECHEANDIA/ECHEANDIA

Fecha de nacimiento: 9 DE ENERO DE 1995

Nacionalidad: ECUATORIANA

Sexo: MUJER

Instrucción: BACHILLERATO

Profesión: BACHILLER

Estado Civil: CASADO

Cónyuge: CORRO ALARCON GREGORY ORLANDO

Fecha de Matrimonio: 2 DE AGOSTO DE 2019

Nombres del padre: PAZOS AMBUMALA GENDRI SAUL

Nacionalidad: ECUATORIANA

Nombres de la madre: LARA GALARZA GLADYS EMERITA

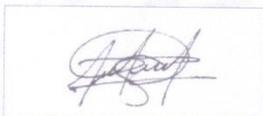
Nacionalidad: ECUATORIANA

Fecha de expedición: 2 DE AGOSTO DE 2019

Condición de donante: NO DONANTE

Información certificada a la fecha: 22 DE ENERO DE 2020

Emisor: HENRY OSWALDO ROJAS NARVAEZ - BOLIVAR-GUARANDA-NT 3 - BOLIVAR - GUARANDA



N° de certificado: 203-295-40110



203-295-40110

Lcdo. Vicente Taiano G.

Director General del Registro Civil, Identificación y Cedulación
Documento firmado electrónicamente





REPÚBLICA DEL ECUADOR
 Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación



Dirección General de Registro Civil,
 Identificación y Cedulación

CERTIFICADO DIGITAL DE DATOS DE IDENTIDAD



Número único de identificación: 0202309449

Nombres del ciudadano: CALDERON AGUIRRE DANIELA KAROLINA

Condición del cedulado: CIUDADANO

Lugar de nacimiento: ECUADOR/BOLIVAR/GUARANDA/GABRIEL
 IGNACIO VEINTIMILLA

Fecha de nacimiento: 9 DE MAYO DE 1995

Nacionalidad: ECUATORIANA

Sexo: MUJER

Instrucción: BACHILLERATO

Profesión: ESTUDIANTE

Estado Civil: SOLTERO

Cónyuge: No Registra

Fecha de Matrimonio: No Registra

Nombres del padre: CALDERON ESCOBAR CESAR AUGUSTO

Nacionalidad: ECUATORIANA

Nombres de la madre: AGUIRRE RAMOS SHASMIN CECILIA

Nacionalidad: ECUATORIANA

Fecha de expedición: 15 DE NOVIEMBRE DE 2013

Condición de donante: SI DONANTE

Información certificada a la fecha: 22 DE ENERO DE 2020

Emisor: HENRY OSWALDO ROJAS NARVAEZ - BOLIVAR-GUARANDA-NT 3 - BOLIVAR - GUARANDA



N° de certificado: 201-295-40125



201-295-40125

Ldo. Vicente Taiano G.

Director General del Registro Civil, Identificación y Cedulación
 Documento firmado electrónicamente





RAZON: De conformidad con lo dispuesto en el art. 18 No. 5 de la Ley Notarial, certifico que la fotocopia es igual al documento original que se me exhibió y se devolvió, Guaranda, a

22 ENE 2020
Henry Rojas Narvaz
Msc. Ab. Henry Rojas Narvaz
NOTARIO TERCERO - CANTON GUARANDA





Factura: 001-001-000007347



20200201003P00109

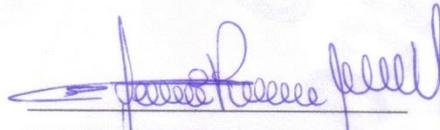


NOTARIO(A) HENRY OSWALDO ROJAS NARVAEZ

NOTARÍA TERCERA DEL CANTÓN GUARANDA

EXTRACTO

Escritura N°:	20200201003P00109						
ACTO O CONTRATO:							
DECLARACIÓN JURAMENTADA PERSONA NATURAL							
FECHA DE OTORGAMIENTO:	22 DE ENERO DEL 2020, (17:09)						
OTORGANTES							
OTORGADO POR							
Persona	Nombres/Razón social	Tipo interviniente	Documento de identidad	No. Identificación	Nacionalidad	Calidad	Persona que le representa
Natural	PAZOS LARA LEIDY PIEDAD	POR SUS PROPIOS DERECHOS	CÉDULA	0202484127	ECUATORIANA	COMPARECIENTE	
Natural	CALDERON AGUIRRE DANIELA KAROLINA	POR SUS PROPIOS DERECHOS	CÉDULA	0202309449	ECUATORIANA	COMPARECIENTE	
A FAVOR DE							
Persona	Nombres/Razón social	Tipo interviniente	Documento de identidad	No. Identificación	Nacionalidad	Calidad	Persona que representa
UBICACIÓN							
Provincia		Cantón		Parroquia			
BOLÍVAR		GUARANDA		GABRIEL I VEINTIMILLA			
DESCRIPCIÓN DOCUMENTO:							
OBJETO/OBSERVACIONES:							
CUANTÍA DEL ACTO O CONTRATO:	INDETERMINADA						


 NOTARIO(A) HENRY OSWALDO ROJAS NARVAEZ
 NOTARÍA TERCERA DEL CANTÓN GUARANDA

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	I
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO	V
CERTIFICACIÓN DEL PAR ACADÉMICO N°1 DEL TRABAJO DE GRADO	VI
CERTIFICACIÓN DEL PAR ACADÉMICO N°2 DEL TRABAJO DE GRADO	VII
DERECHOS DE AUTOR – DECLARACIÓN JURAMENTADA	VIII
ÍNDICE GENERAL	XIV
ÍNDICE DE TABLAS	XVI
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	XIX
RESUMEN	XXI
SUMMARY	XXII
Tema	1
Introducción	2
Antecedentes	4
Descripción Del Problema	6
Formulación Del Problema	8
Justificación	9
Objetivos	11
Objetivo General	11
Objetivos Específicos	11
Hipótesis	12
Variables	12
1. CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO	14
1.1. Marco Referencial	14
1.2. Marco Conceptual	14
1.3. Marco Georeferencial	19
1.4. Marco Legal	19
2. CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA	23
2.1. Tipos de Investigación	23
2.2. Métodos	23

2.3.	Técnicas e Instrumentos de investigación	25
2.4.	Universo y Tamaño de la Muestra	25
2.5.	Procesamiento de la Información.....	26
3.	CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	27
3.1.	Análisis, Interpretación y Discusión de Resultados.....	27
3.2.	Cumplimiento de Objetivos	52
3.2.1.	Propuesta de Solución del Problema	55
	Tema	55
	Introducción.....	55
	Objetivo	56
	Desarrollo de la Propuesta.....	57
	Fase de Planificación	58
	Fase de Diseño.....	91
	Fase de Desarrollo	130
	Fase de Pruebas	132
3.3.	Conclusiones	137
3.4.	Recomendaciones.....	138
4.	BIBLIOGRAFÍA.....	139
5.	ANEXOS.....	140
5.1.	Anexo N° 2: Actividades	140
5.2.	Anexo N° 3: Recursos.....	140
5.3.	Anexo N° 4: Entrevista.....	141
5.4.	Anexo N° 5: Ficha de la Encuesta del antes para los Estudiantes.....	142
5.5.	Anexo N° 6: Ficha de la Encuesta del después para los Estudiantes.	143
5.6.	Anexo N° 7: Docentes Con Hora de Vinculación.....	144
5.7.	Anexo N° 8: Cronograma	145
5.8.	Anexo N° 9: Mapa Georreferenciado	146
5.9.	Anexo N° 10: Certificados Otorgados por el Departamento de Vinculación para los investigadores.	147
5.10.	Anexo N° 11: Entrevista Aplicada.	149
5.11.	Anexo N° 12: Ficha de la Encuesta del antes para los Estudiantes Aplicada.	150
5.12.	Anexo N° 13: Ficha de la Encuesta del después para los Estudiantes Aplicada.	151
5.13.	Anexo N° 14: Aval del Proyecto por el departamento de Tics.	152
5.14.	Anexo N° 15: Fotografías.....	154
5.15.	Anexo N° 16: Certificado URKUND.....	159

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de Variables	13
Tabla 2: Conocimiento de los proyectos ejecutados en la Facultad	31
Tabla 3: Conocimiento de los proyectos ejecutados en la Carrera	32
Tabla 4: Conocimiento del Ingreso a los proyectos de Vinculación	33
Tabla 5: Conocimiento de la existencia de Formatos de Proyectos de Vinculación	34
Tabla 6: Conocimiento de la Base de Datos de Proyectos de Vinculación	35
Tabla 7: Tiempo en obtener información de los proyectos aprobados	36
Tabla 8: Tiempo en obtener información de los proyectos finalizados	37
Tabla 9: Conocimiento de la existencia de un sistema informático	38
Tabla 10: Automatización de los Procesos de Vinculación	39
Tabla 11: Utilización del Sistema Informático del departamento	40
Tabla 12: Importancia de la implementación del Sistema	41
Tabla 13: Obtención de Información de Proyectos Ejecutados con el Sistema	42
Tabla 14: Obtención de Información de Proyectos Aprobados con el Sistema	43
Tabla 15: Visualización de datos actualizados de los Proyectos con el Sistema	44
Tabla 16: Tiempo de obtención de información de proyectos aprobados	45
Tabla 17: Tiempo de obtención de información de proyectos finalizados	46
Tabla 18: Resultado de las Frecuencias Observadas	48
Tabla 19: Resultado de las Frecuencias Esperadas	49
Tabla 20: Resultado alcanzado de X²	50
Tabla 21: Característica del usuario Administrador	58
Tabla 22: Característica del usuario Director de Vinculación	58
Tabla 23: Característica del usuario Secretaria de Vinculación	59
Tabla 24: Característica del usuario Especialista de Vinculación	59
Tabla 25: Característica del usuario Coordinador Principal / Tutor	59
Tabla 26: Característica del usuario Visitante	60
Tabla 27: Historia de usuario del Administrador	61
Tabla 28: Historia de usuario del Administrador	61
Tabla 29: Historia de usuario del Director	62
Tabla 30: Historia de usuario del Director	62
Tabla 31: Historia de usuario del Director	63
Tabla 32: Historia de usuario del Director	63
Tabla 33: Historia de usuario del Director	64
Tabla 34: Historia de usuario del Director	64
Tabla 35: Historia de usuario del Director	64
Tabla 36: Historia de usuario del Director	65
Tabla 37: Historia de usuario del Director	65
Tabla 38: Historia de usuario de la Secretaria	66
Tabla 39: Historia de usuario de la Secretaria	66
Tabla 40: Historia de usuario de la Secretaria	67

Tabla 41: Historia de usuario de la Secretaria.	67
Tabla 42: Historia de usuario de la Secretaria.	68
Tabla 43: Historia de usuario de la Secretaria.	68
Tabla 44: Historia de usuario de la Secretaria.	68
Tabla 45: Historia de usuario de la Secretaria.	69
Tabla 46: Historia de usuario de la Secretaria.	69
Tabla 47: Historia de usuario de la Secretaria.	70
Tabla 48: Historia de usuario de la Secretaria.	70
Tabla 49: Historia de usuario de la Secretaria.	70
Tabla 50: Historia de usuario de la Especialista.	71
Tabla 51: Historia de usuario de la Especialista.	71
Tabla 52: Historia de usuario de la Especialista.	72
Tabla 53: Historia de usuario de la Especialista.	72
Tabla 54: Historia de usuario de la Especialista.	73
Tabla 55: Historia de usuario de la Especialista.	73
Tabla 56: Historia de usuario de la Especialista.	74
Tabla 57: Historia de usuario de la Especialista.	74
Tabla 58: Historia de usuario de la Especialista.	75
Tabla 59: Historia de usuario del Tutor.	75
Tabla 60: Historia de usuario del Tutor.	76
Tabla 61: Historia de usuario del Tutor.	76
Tabla 62: Historia de usuario del Tutor.	77
Tabla 63: Historia de usuario del Tutor.	77
Tabla 64: Historia de usuario del Tutor.	78
Tabla 65: Historia de usuario del Visitante.	78
Tabla 66: Historia de usuario del Visitante.	79
Tabla 67: Historia de usuario del Visitante.	79
Tabla 68: Puntos de Función sin ajustar de la aplicación.	80
Tabla 69: Factor de Ajuste de la aplicación.	86
Tabla 70: Factor de Ajuste de la aplicación.	90
Tabla 71: Factor de Ajuste de la aplicación.	90
Tabla 72: Diccionario tabla srcpv_linea.	103
Tabla 73: Diccionario tabla srcpv_sub_linea.	103
Tabla 74: Diccionario tabla srcpv_programa.	103
Tabla 75: Diccionario tabla srcpv_proyecto.	104
Tabla 76: Diccionario tabla srcpv_campo_am.	104
Tabla 77: Diccionario tabla srcpv_campo_espe.	105
Tabla 78: Diccionario tabla srcpv_actividad.	105
Tabla 79: Diccionario tabla srcpv_recurso.	105
Tabla 80: Diccionario tabla srcpv_presup_devengado.	106
Tabla 81: Diccionario tabla srcpv_ies.	106
Tabla 82: Diccionario tabla srcpv_tutoria.	106
Tabla 83: Diccionario tabla srcpv_resolucion	107
Tabla 84: Diccionario tabla srcpv_evidencia	107
Tabla 85: Diccionario tabla srcpv_evidencia_actividad.	107

Tabla 86: Diccionario tabla srcpv_impacto.	108
Tabla 87: Diccionario tabla srcpv_seguimiento.	108
Tabla 88: Diccionario tabla srcpv_usuario.	108
Tabla 89: Diccionario tabla srcpv_carrera_docente.	109
Tabla 90: Diccionario tabla srcpv_carrera_estudiantes.	109
Tabla 91: Diccionario tabla srcpv_carrera_proyecto.	109
Tabla 92: Diccionario tabla srcpv_docente_proyecto.	110
Tabla 93: Diccionario tabla srcpv_programa_carrera.	110
Tabla 94: Diccionario tabla srcpv_programa_docente.	110
Tabla 95: Diccionario tabla srcpv_proyecto_actividad.	110
Tabla 96: Diccionario tabla srcpv_proyecto_estudiante.	111
Tabla 97: Diccionario tabla srcpv_proyecto_informe.	111
Tabla 98: Prueba de Funcionalidad.	134
Tabla 99: Prueba de Interfaz.	134
Tabla 100: Prueba de Contenido.	135
Tabla 101: Prueba de Base de Datos.	135
Tabla 102: Prueba de Rendimiento.	136
Tabla 103: Prueba de Seguridad y Control.	136
Tabla 104: Actividades del Desarrollo De Software	140
Tabla 105: Docentes con Horas de Vinculación.	144

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración N° 1: Flujograma del Proceso de Vinculación	28
Ilustración N° 2: Conocimiento de los proyectos ejecutados en la Facultad.	31
Ilustración N° 3: Conocimiento de los proyectos ejecutados en la Carrera.	32
Ilustración N° 4: Conocimiento del Ingreso a los proyectos de Vinculación.....	33
Ilustración N° 5: Conocimiento de la existencia de Formatos de Proyectos de Vinculación.	34
Ilustración N° 6: Conocimiento de la Base de Datos de Proyectos de Vinculación.	35
Ilustración N° 7: Tiempo en obtener información de los proyectos aprobados.	36
Ilustración N° 8: Tiempo en obtener información de los proyectos finalizados.	37
Ilustración N° 9: Conocimiento de la existencia de un sistema informático.....	38
Ilustración N° 10: Automatización de los Procesos de Vinculación.....	39
Ilustración N° 11: Utilización del Sistema Informático del departamento.....	40
Ilustración N° 12: Importancia de la implementación del Sistema.	41
Ilustración N° 13: Obtención de Información de Proyectos Ejecutados con el Sistema.....	42
Ilustración N° 14: Obtención de Información de Proyectos Aprobados con el Sistema.....	43
Ilustración N° 15: Visualización de datos actualizados de los Proyectos con el Sistema.....	44
Ilustración N° 16: Tiempo de obtención de información de proyectos aprobados.	45
Ilustración N° 17: Tiempo de obtención de información de proyectos finalizados.	46
Ilustración N° 18: Arquitectura del Sistema.....	91
Ilustración N° 19: Arquitectura de Red del Sistema.	91
Ilustración N° 20: Diagrama de Caso de Uso Administrador.	92
Ilustración N° 21: Diagrama de Caso de Uso Director de Vinculación.	92
Ilustración N° 22: Diagrama de Caso de Uso Secretaria de Vinculación.	93
Ilustración N° 23: Diagrama de Caso de Uso Especialista de Vinculación.	93
Ilustración N° 24: Diagrama de Caso de Uso Coordinador Principal /Tutor.....	94
Ilustración N° 25: Diagrama de Caso de Uso Visitante.	94
Ilustración N° 26: Diagrama Entidad Relación.	95
Ilustración N° 27: Diagrama de Clases del Proyecto.	96
Ilustración N° 28: Diagrama De Dependencia Funcional.	100
Ilustración N° 29: Pantalla Principal.	112
Ilustración N° 30: Pantalla de Ingreso al Sistema.	112
Ilustración N° 31: Pantalla de Consultas.	113
Ilustración N° 32: Pantalla de Cambio de Contraseñas.....	113

Ilustración N° 33: Pantalla de formulario del registro de Líneas.	114
Ilustración N° 34: Pantalla de formulario del registro de Sub-Líneas.....	114
Ilustración N° 35: Pantalla de formulario del registro de programas.	115
Ilustración N° 36: Pantalla de formulario del registro de proyectos.	116
Ilustración N° 37: Pantalla de reportes de proyectos.....	117
Ilustración N° 38: Diagrama de navegación del administrador.....	117
Ilustración N° 39: Diagrama de navegación del director.	118
Ilustración N° 40: Diagrama de navegación de la secretaria.....	118
Ilustración N° 41: Diagrama de navegación de la especialista.....	119
Ilustración N° 42: Diagrama de navegación del tutor.	119
Ilustración N° 43: Diagrama de navegación del visitante.	120
Ilustración N° 44: Interfaz de inicio del sistema.	120
Ilustración N° 45: Interfaz de Consultas.	121
Ilustración N° 46: Interfaz de ingreso al sistema.....	121
Ilustración N° 47: Interfaz de registro de líneas.	122
Ilustración N° 48: Interfaz de registro de Sub-Líneas.	122
Ilustración N° 49: Interfaz de registro programa.....	123
Ilustración N° 50: Interfaz de registro proyecto.	124
Ilustración N° 51: Interfaz de reporte de Programas.	125
Ilustración N° 52: Interfaz de reporte de Docentes con Horas de Vinculación.....	125
Ilustración N° 53: Interfaz de reporte de proyectos.....	126
Ilustración N° 54: Interfaz de cambio de contraseña.....	127
Ilustración N° 55: Interfaz de usuario Docente Tutor.	127
Ilustración N° 56: Interfaz de usuario Director.	128
Ilustración N° 57: Interfaz de usuario de Especialista de Vinculación.	128
Ilustración N° 58: Interfaz de cierre de proyectos.....	129
Ilustración N° 59: Interfaz de emisión de certificados.	129
Ilustración N° 60: Interfaz del Certificado en Pdf.....	130
Ilustración N° 61: Cronograma de Actividades.....	145
Ilustración N° 62: Mapa Georreferenciado.	146

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS,
GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA
CARRERA DE SISTEMAS

“Reingeniería del Sistema Informático para el Registro y Control de Proyectos de Vinculación
en la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la
Universidad Estatal de Bolívar, Año 2019”

Autor (es):

Daniela Karolina Calderón Aguirre
Leidy Piedad Pazos Lara

Director(a):

Ing. Danilo Barreno Naranjo

RESUMEN:

Hoy en día el departamento de Investigación y Vinculación de la Universidad Estatal de Bolívar, realiza el seguimiento y control de proyectos de vinculación, de forma manual, ayudado con tablas de Excel, que sirven como bases de datos para gestionar la información de los proyectos ejecutados, estudiantes con horas de vinculación y de los docentes que han participado en los mismos, es por esto que se plantea el desarrollo de un sistema informático que permita el registro y control de proyectos de vinculación, el cual parte de un sistema existente, mismo que no fue implementado por no cumplir con las especificaciones técnicas del departamento de Tics.

Con la implementación del Sistema Informático se pretende agilizar los procesos de registro, supervisión y control de los proyectos de vinculación, la generación de reportes al instante, lo cual permitirá cumplir con los indicadores de evaluación del CACES.

Palabras Clave: Sistema de Registro y Control de Proyectos de Vinculación, Vinculación, Proyectos, Control.

BOLÍVAR STATE UNIVERSITY**FACULTY OF ADMINISTRATIVE SCIENCES,
BUSINESS AND COMPUTER MANAGEMENT****SYSTEM RACE**

“Reengineering of the Computer System for the Registration and Control of Linking Projects in the Faculty of Administrative Sciences, Business and Computer Management of the State University of Bolivar, Year 2019”

Author (s):

Daniela Karolina Calderón Aguirre
Leidy Piedad Pazos Lara

Director:

Ing. Danilo Barreno Naranjo

SUMMARY:

Nowadays, the Research and Linking Department of the Bolívar State University, performs the monitoring and control of linking projects, manually, helps with Excel tables, which serve as databases to manage the information of the executed projects, students with hours of bonding and teachers who have participated in them, that is why the development of a computer system that allows the registration and control of linking projects is proposed, which is part of the existing system, which It was not implemented for not complying with the technical specifications of the Tics department.

With the implementation of the Information System, it is intended to streamline the processes of registration, supervision and control of linking projects, the generation of reports instantly, which is required to comply with the evaluation indicators of CACES.

Keywords: System of Registration and Control of Linking Projects, Linking, Projects, Control.

Tema

Reingeniería del sistema informático para el registro y control de proyectos de vinculación en la Facultad De Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal De Bolívar, año 2019.

Introducción

El presente documento muestra los resultados obtenidos en la investigación realizada para el trabajo de Titulación, se recopiló información que fue necesaria para la ejecución de cada una de las etapas del desarrollo del Sistema Informático para el Departamento De Investigación y Vinculación de la Universidad Estatal de Bolívar. El sistema surge, debido a los diferentes problemas que enfrenta el departamento a la hora de proporcionar información a toda la comunidad Universitaria, además de la búsqueda de datos y emisión de reportes solicitados en el cumplimiento del Programa Operativo Anual y por las instancias de control.

El Sistema desarrollado tiene como fin contribuir en la mejora del registro, almacenamiento y generación de información referente al control de proyectos de vinculación, optimizando el tiempo en la obtención de información y reportes manejados en dicho departamento.

La información necesaria para el desarrollo del Sistema Informático del Departamento de Vinculación, fue recopilada a través de entrevistas, encuestas y documentos, facilitados por el departamento de Investigación y Vinculación, los docentes y estudiantes de la facultad de Ciencias Administrativas.

Además con el fin de demostrar el trabajo realizado el presente documento contiene; el análisis del sistema base informático existente para el departamento de Vinculación, desarrollado en el año 2017, por los Ingenieros Jhonny Méndez y Daniel Lara, el estudio preliminar del manejo de la información del departamento de vinculación, el análisis de la información recolectada y la definición de los requerimientos funcionales y no funcionales, información del desarrollo y manejo del sistema, el diseño de las pantallas de entrada y salida de información, capturas de la generación de datos y reportes que generará el sistema, además

incluye la documentación que comprende el manual técnico y manual de usuario del sistema informático.

Antecedentes

En los últimos años la tecnología ha ido tomando fuerza, debido a que el mundo se encuentra interconectado entre sí, lo que ha llevado a las empresas públicas y privadas a automatizar todos los procesos con el fin de mejorar los tiempos de respuesta en todas sus actividades.

La reingeniería de los sistemas informáticos está relacionada con la crisis del software ya que la mayoría de aplicaciones existentes ocasionalmente responden a las expectativas solicitadas en su momento. La reestructuración y modificación de aplicaciones no es una tarea fácil o sencilla de hacer, la falta de documentación, la carencia de una metodología y la tergiversación de las especificaciones, dificultan la depuración y reutilización del código de dichas aplicaciones.

La Universidad Estatal de Bolívar a través de la organización de sus Facultades con el apoyo de sus diferentes carreras ejecuta proyectos de vinculación que benefician a las organizaciones involucradas, permitiendo dar cumplimiento a la responsabilidad social con la colectividad, es por esto que se desea investigar la incidencia que tendría un sistema informático que permita registrar la información de los proyectos de vinculación de la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática.

El departamento de vinculación de la Universidad Estatal de Bolívar tuvo un sistema que en la actualidad no se encuentran en funcionamiento, fue elaborado en el año 2017 por estudiantes de la carrera de Sistemas, mismo que no fue implementado por no cumplir con los estándares requeridos por el departamento de Tics.

La Universidad Técnica de Ambato, La Universidad de Guayaquil, La Universidad Nacional de Chimborazo, y La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, cuentan con sistemas automatizados para el departamento de Vinculación, los cuales servirán como antecedente para esta investigación.

Los sistemas mencionados cuentan con las funcionalidades para la agilización de procesos a nivel secretaria, coordinadores de vinculación, docentes encargados de los diferentes proyectos de vinculación, tutores y estudiantes, mismas funcionalidades que se desean implementar en la Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática.

Descripción Del Problema

La Universidad Estatal de Bolívar cuenta con cinco Facultades que en conjunto con sus carreras se elaboran y ejecutan programas y proyectos de vinculación los mismos que deben seguir estándares establecidos para su aprobación, en ellos participan Coordinadores de vinculación de cada Facultad, docentes con horas de vinculación y estudiantes de los últimos ciclos.

Sin embargo, en el Departamento de Vinculación de la Universidad Estatal de Bolívar, existen varios inconvenientes en la administración y manejo de los documentos de respaldo de los programas y proyectos, por lo que no se podía conocer la información detallada de los estudiantes participantes, tutores, beneficiarios, presupuesto, seguimiento y resultados obtenidos en las diferentes etapas que atraviesan los mismos

El departamento debido a los inconvenientes que estaba teniendo planteo reformas al Reglamento de Vinculación con la Sociedad, generando un nuevo Sistema Institucional para la regulación del proceso, elaboración y entrega de informes de programas y proyectos de vinculación los que son aplicados por las diferentes carreras de la Universidad; la Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión empresarial e informática a través del coordinador, docentes con horas de vinculación y estudiantes elaboran proyectos, para que sean aprobados por las instancias respectivas para su aplicación, al concluir se presenta un informe que consta de los formatos aprobados y establecidos por el departamento de vinculación, informes de avances del proyecto por parte del coordinador y los estudiantes, además de los anexos pertinentes, para ser completados y validados por las instancias correspondientes, para obtener el certificado de vinculación.

Esta información es parte de los indicadores de evaluación institucional y de carreras por lo que se desarrolló una aplicación informática en el año 2017 que permitió almacenar, actualizar y centralizar la misma, además de facilitar el acceso de los usuarios. Dicho sistema mejoraba el tiempo de respuesta de los diferentes procesos que atraviesan los proyectos de vinculación de la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática, brindando servicios más eficientes a sus usuarios.

El proyecto brindaba un impacto positivo en el Programa Operativo Anual de la Facultad ya que permitirá centralizar la información con la implementación del repositorio digital, los estudiantes podían contar con una fuente de consulta a disposición las 24 horas del día para formular nuevos proyectos de vinculación teniendo como referencia lo ejecutado anteriormente, conociendo las organizaciones involucradas, etc., también los tutores y coordinadores de vinculación podían planificar y controlar los avances de cada proyecto, obteniendo reportes permanentes de estas actividades, además respondía a los indicadores de evaluación Institucional y de carreras relacionados a este criterio.

El sistema antes mencionado fue entregado al departamento de Tics para su implementación, pero no cumplió con todos los requerimientos y la seguridad necesaria para ser alojado en el SIANET.

Formulación Del Problema

¿Con la Implementación del sistema informático se mejorará el registro y control de los proyectos de vinculación en la Facultad De Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal De Bolívar?

Justificación

Hoy en día con el progreso de la tecnología, existen herramientas que sirven para desarrollar sistemas de control de información y automatización de procesos dentro de las empresas públicas y privadas. Lo que ha sido de gran ayuda en el desenvolvimiento laboral en las instituciones de educación superior.

En la actualidad es preciso implementar sistemas informáticos que optimicen el tiempo de respuesta de los diferentes actividades, por lo que se considera necesario aplicar un sistema que mejore el proceso que atraviesan los proyectos de vinculación de la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática, el que utilizará tres usuarios que tendrán acceso a las diferentes secciones del sistema.

Con la ejecución de la presente investigación se espera disminuir los inconvenientes que se presentan en el departamento de Vinculación de la Facultad de Ciencias Administrativas brindando así los siguientes beneficios:

Favorecer a los tutores de los proyectos de vinculación de la Facultad de Ciencias Administrativas en el control y manejo documental, con el fin de obtener información en tiempo real, generar reportes de los proyectos en sus diferentes fases.

Brindar una herramienta de apoyo a la dirección del departamento de Vinculación de la Universidad Estatal de Bolívar para la Gestión y Verificación de Convenios, Elaboración y Control de formatos, Revisión, Aprobación y emisión de Certificados.

Los estudiantes podrán contar con una fuente de consulta a disposición las 24 horas del día, evitando que se acerquen periódicamente a la oficina del coordinador o tutor de vinculación para la formulación de nuevos proyectos de vinculación. Además, los tutores y

coordinadores de vinculación podrán planificar y controlar los avances de cada proyecto, obteniendo reportes permanentes de estas actividades.

La implementación del proyecto tendrá como beneficiarios directos a los Coordinadores, tutores, docentes involucrados y estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas.

Objetivos

Objetivo General

Realizar la reingeniería del sistema informático para el registro y control de proyectos de vinculación en la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal De Bolívar.

Objetivos Específicos

- Determinar las deficiencias y problemas del sistema actual, respecto a sus procesos y estructura.
- Evaluar los procesos administrativos y operativos actuales que rigen en el departamento de vinculación.
- Desarrollar el sistema informático para mejorar los servicios del departamento.

Hipótesis

Con la reingeniería del sistema informático mejorará el registro y control de proyectos de vinculación en la Facultad De Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal De Bolívar.

Variables**Variable Independiente**

Reingeniería del Sistema Informático.

Variable Dependiente

Registro y control de Proyectos de Vinculación.

Operacionalización de Variables

Tabla 1:
Operacionalización de Variables

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES						
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
¿Con la Implementación del sistema informático se mejorará el registro y control de los proyectos de vinculación en la Facultad De Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal De Bolívar?	Realizar la reingeniería del sistema informático para el registro y control de proyectos de vinculación en la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal De Bolívar.	Con la reingeniería del sistema informático mejorará el registro y control de proyectos de vinculación en la Facultad De Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal De Bolívar.	<p>Independiente: Reingeniería del Sistema Informático.</p> <p>Dependiente: Registro y control de Proyectos de Vinculación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Usabilidad del sistema • Eficiencia del sistema • Tiempo de respuesta en los procesos de los proyectos de vinculación • Proceso de Inscripción. • Instancias de Aprobación • Proceso de Monitoreo 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista • Encuesta • Entrevista • Entrevista 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo • Ficha de Entrevista • Cuestionario y Chi-cuadrado • Ficha de Entrevista

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

1. CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO

1.1. Marco Referencial

La presente investigación se realizó en la Facultad Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal de Bolívar, ubicada en la ciudad de Guaranda, Provincia Bolívar, en la Av. Ernesto Che Guevara S/N y Gabriel Secaira.

1.2. Marco Conceptual

Software:

(Pressman, 2010), explica que, el software es un programa de cómputo que cuando se ejecutan proporcionan las características, función y desempeño buscados; estructuras de datos que permiten que los programas manipulen en forma adecuada la información, e información descriptiva tanto en papel como en formas virtuales que describen la operación y uso de los programas. (Pág. 3,4).

HTML

Según (Castillo, 2016), Es un estándar desarrollado con el objetivo de mostrar archivos de texto a un usuario agregando colores, estilos, diseños, esto hace que el archivo sea mucho más fácil en comparación con un archivo de texto plano (txt). (Pág. 2).

Navegador Web

Según (Castillo, 2016), El navegador web tiene una relación estrecha con HTML, es difícil separar los conceptos y hablar al alguno sin mencionar al otro. El navegador web se creó casi al mismo tiempo que HTML, ya que el navegador web es el que nos muestra el resultado de “etiquetar” nuestro texto con HTML.

Para poder ver el resultado de nuestro código, podemos usar cualquiera de los diferentes navegadores con los que contamos en la actualidad: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Opera, Otros (Pág. 5).

Javascript:

Según (Jorge Mohedano, José Miguel Saiz, y Pedro Salazar Román, 2012), JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas Web capaces de interactuar con el usuario. Las páginas Web se consideran estáticas cuando se limitan a mostrar un contenido establecido por su creador sin proporcionar más opciones al usuario que elegir entre los enlaces disponibles para seguir navegando. Cuando un creador incorpora JavaScript a su página, proporciona al usuario cierta capacidad de interacción con la página web, es decir, cierto dinamismo y por lo tanto se incrementan las prestaciones de la misma al añadir procesos en respuesta a las acciones del usuario. (Pág. 9).

CSS

Según (Castillo, 2016), Las siglas CSS son un acrónimo de inglés “Cascading Style Sheets”, en español lo podemos traducir como “Hojas de estilo de cascada”.

Cuando hablamos de estilo queremos decir el color, el tamaño, la posición y todo lo que tiene que ver con el estilo “visual”. CSS es un lenguaje que sirve para definir y jugar con el estilo de HTML. Debemos dejar claro que HTML es un lenguaje de etiquetas y funciona por sí solo. CSS es un lenguaje o mejor dicho: “Hojas de estilos” que trabajan sobre HTML. (Pág. 91).

PHP:

Según, (Wikipedia, 2019), PHP, acrónimo recursivo en inglés de PHP: Hypertext Preprocessor (preprocesador de hipertexto), es un lenguaje de programación de propósito general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en un documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera el HTML resultante. PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes. Puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en muchos sistemas operativos y plataformas sin ningún costo.

Servidor Web:

Según, (Talón, 2012) “Un programa que implementa el protocolo HTTP (hypertext transfer protocol). Este protocolo está diseñado para transferir lo que llamamos hipertextos, páginas web o páginas HTML (hypertext markup language): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de sonidos.” (Pág. 3).

Centos:

Según (Wikipedia, Centos, 2018), Es un sistema operativo de código abierto, basado en la distribución Red Hat Enterprise Linux, operándose de manera similar, y cuyo objetivo es ofrecer al usuario un software de "clase empresarial" gratuito. Se define como robusto, estable y fácil de instalar y utilizar. Desde la versión 5, cada lanzamiento recibe soporte durante diez

años, por lo que la actual versión 7 recibirá actualizaciones de seguridad hasta el 30 de junio de 2024.

Base De Datos

Según, (Kenneth E. Kendall y Julie E. Kendall, 2011), Las bases de datos no son sólo una colección de archivos. Una base de datos es una fuente central de datos con el fin de que varios usuarios la compartan para su uso en varias aplicaciones. El corazón de una base de datos es el sistema de administración de bases de datos (DBMS), el cual permite crear, modificar y actualizar la base de datos, la recuperación de los datos y la generación de informes y pantallas. A la persona que asegura que la base de datos cumpla con sus objetivos se le conoce como administrador de bases de datos. (Pág. 403).

Sistema Gestor de Bases de Datos:

Según, (Sanz, 2013), Los sistemas de gestión de bases de datos o SGBD (en inglés Database Management System, abreviado DBMS) son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. En concreto, definimos un Sistema Gestor de Base de Datos como una colección de datos relacionados entre sí, estructurados y organizados, y un conjunto de programas que acceden y gestionan esos datos. La colección de esos datos se denomina base de datos. El propósito general de los sistemas de gestión de base de datos es el de manejar de manera clara, sencilla y ordenada un conjunto de datos que posteriormente se convertirán en información relevante para un organización. (Pág. 31).

PostgreSQL

Según, (Gonzalez, 2018), PostgreSQL es un sistema gestor de bases de datos relacionales, está orientado a objetos, es multiplataforma y open source.

Está desarrollado desde 1996 por la comunidad partir del SGBD POSTGRES, que surgió a partir de un proyecto de investigación militar estadounidense con participación civil.

Es multisistema, por tanto PostgreSQL puede ser instalado en Microsoft Windows, GNU/Linux, MacOS, BSD y muchos otros sistemas operativos.

Es extensible, podemos añadir funcionalidades que no vengan provistas de serie. Si quieres saber más sobre ello tenemos un artículo detallado de cómo instalar extensiones en PostgreSQL.

Metodología Ágil:

Según, (Pressman, 2010), Es una metodología basada en la práctica para modelar y documentar con eficacia los sistemas basados en software. En pocas palabras, es un conjunto de valores, principios y prácticas para hacer modelos de software aplicables de manera eficaz y ligera a un proyecto de desarrollo de software. Los modelos ágiles son más eficaces que los tradicionales porque son sólo buenos, sin pretender ser perfectos. (Pág. 74).

Xp:

(Pressman, 2010), afirma que es un enfoque de la ingeniería de software formulado por Kent Beck, usa un enfoque orientado a objetos como paradigma de desarrollo, es el más destacado de los procesos ágiles de desarrollo de software.

Los usuarios de XP consideran que los cambios de requisitos sobre la marcha son un aspecto natural, inevitable e incluso deseable del desarrollo de proyectos. (Pág. 61).

Scrum

(Pressman, 2010), dice que su nombre que proviene de cierta jugada que tiene lugar durante un partido de rugby, es un método de desarrollo ágil de software concebido por Jeff Sutherland y su equipo de desarrollo a principios de la década de 1990. Los principios Scrum son congruentes con el manifiesto ágil y se utilizan para guiar actividades de desarrollo dentro de un proceso de análisis que incorpora las siguientes actividades estructurales: requerimientos, análisis, diseño, evolución y entrega. (Pág. 69).

1.3. Marco Georeferencial

Ubicación Geográfica:

Longitud: -79.00744

Latitud: -1.57140

Para mayor información, ver el mapa georreferenciado que se encuentra en el Anexo N° 9.

1.4. Marco Legal

El desarrollo de la presente investigación, se sustentó en el cumplimiento de la normativa de vinculación con la sociedad vigente y aplicable en el Ecuador contemplada en los cuerpos legales de gran relevancia como los que se citan a continuación:

Plan Nacional de Desarrollo Toda Una Vida

Según la (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017), en El Plan Nacional Toda una Vida, en materia de vinculación con la sociedad, define lineamientos para el desarrollo de proyectos, en base a sus objetivos nacionales de desarrollo, mismo contenido se detalla a continuación:

- En el Eje 2, Objetivo 5, Política 5.6, señala que se debe “Promover la investigación, la formación, la capacitación, el desarrollo y la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento, la protección de la propiedad intelectual, para impulsar el cambio de la matriz productiva mediante la vinculación entre el sector público, productivo y las universidades” (Pág. 83).

Consejo de Educación Superior

Según el (Consejo de Educación Superior, 2019) en su:

Título V

Vinculación con la Sociedad, Prácticas Preprofesionales y Redes Académicas

Capítulo I: Vinculación con la Sociedad

Artículo 50.- Vinculación con la sociedad.- La vinculación con la sociedad hace referencia a la planificación, ejecución y difusión de actividades que garantizan la participación efectiva en la sociedad y responsabilidad social de las instituciones del Sistema de Educación Superior con el fin de contribuir a la solución de las necesidades y problemáticas del entorno desde el ámbito académico e investigativo.

La vinculación con la sociedad deberá articularse al resto de funciones sustantivas, oferta académica, dominios académicos, investigación, formación y extensión de las IES en cumplimiento del principio de pertinencia. En el marco del desarrollo de investigación científica de las IES, se considerará como vinculación con la sociedad a las actividades de divulgación científica, aportes a la mejora y actualización de los planes de desarrollo local, regional y nacional, y la transferencia de conocimiento y tecnología.

La divulgación científica consiste en transmitir resultados, avances, ideas, hipótesis, teorías, conceptos, y en general cualquier actividad científica o tecnológica a la sociedad; utilizando los canales, recursos y lenguajes adecuados para que ésta los pueda comprender y asimilar la sociedad.

Artículo 51.- Pertinencia de la vinculación con la sociedad.- La vinculación con la sociedad promueve la transformación social, difusión y devolución de conocimientos académicos, científicos y artísticos, desde un enfoque de derechos, equidad y responsabilidad social.

Las IES, a través de su planificación estratégica-operativa y oferta académica, evidenciarán la articulación de las actividades de vinculación con la sociedad con las potencialidades y necesidades del contexto local, regional, nacional e internacional, los desafíos de las nuevas tendencias de la ciencia, la tecnología, la innovación, la profesión, el desarrollo sustentable, el arte y la cultura.

Artículo 52.- Planificación de la vinculación con la sociedad.- La planificación de la función de vinculación con la sociedad, podrá estar determinada en las siguientes líneas operativas:

- a. Educación continua;

- b.** Prácticas preprofesionales;
- c.** Proyectos y servicios especializados;
- d.** Investigación;
- e.** Divulgación y resultados de aplicación de conocimientos científicos;
- f.** Ejecución de proyectos de innovación; y,
- g.** Ejecución de proyectos de servicios comunitarios o sociales.

Las IES podrán crear instancias institucionales específicas, incorporar personal académico y establecer alianzas estratégicas de cooperación interinstitucional para gestionar la vinculación con la sociedad.

2. CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA

Esta investigación se la realizó bajo el enfoque de métodos mixtos, (Hernández, 2010) el cual explica “que implica un proceso de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema utilizando las fortalezas de ambos tipos de indagación combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales” (pág. 544).

2.1. Tipos de Investigación

Investigación Bibliográfica: Se recurrió a varias fuentes bibliográficas como revistas, libros, periódicos y documentos en general, mismos que permitieron el sustento de los conceptos, en los cuales nos guiamos para la ejecución de la presente investigación.

Investigación de Campo: Se obtuvo la información de los procesos a través de las entrevistas y una serie de preguntas que se realizaron a todos los involucrados en el proceso de elaboración de un proyecto de vinculación a fin de obtener información de relevancia, que nos ayudó a determinar los requerimientos para el desarrollo del Sistema informático.

2.2. Métodos

En la investigación científica encontramos distintos métodos de razonamiento que aplicamos en el proyecto de investigación, mismos que se detallan a continuación:

Método Deductivo: Este método permitió ir de lo general a lo particular, aquí se estudia teoremas, postulados, principios y leyes, para determinar la solución en hechos particulares. Lo cual permitió indagar en los siguientes aspectos:

- Establecer las etapas por las que atraviesan los programas y proyectos, hasta llegar a su aprobación y ejecución.
- Determinar cuáles son los fenómenos más importantes en el flujo de información para la generación de programas y proyectos, al igual el camino que debe seguir para su aprobación y ejecución.
- Determinar la relación entre el coordinador de vinculación de la facultad, tutores y estudiantes con el departamento de vinculación.

Método Inductivo: A través de este método se pudo obtener conclusiones que se postulan como leyes, principios o fundamentos. Mismo que permitió:

- Llevar a cabo una fase de observación de las actividades que se realizan en el departamento para el registro y control de los proyectos de vinculación.
- Analizar cada una de las etapas que se siguen en el diseño y ejecución de los proyectos.

Método Analítico: Este método permitió separar las partes del proyecto para analizarlas de forma individual, manteniendo un sistema jerarquizado y ordenado.

- Estudiar los pasos que se realiza para el registro y control de los proyectos.
- Evaluar las actividades y funciones del coordinador, tutores y estudiantes que intervienen la ejecución de un proyecto de vinculación.
- Establecer los requerimientos para la elaboración del diseño del sistema informático.

2.3. Técnicas e Instrumentos de investigación

Con la ayuda de estos instrumentos, se recolectó la información necesaria para la ejecución del proyecto de investigación. A continuación, se enumeran las técnicas:

1. **Entrevista:** A través de una conversación a base de preguntas (Ver Anexo N°4) con el Director del Departamento de Investigación y Vinculación de la Universidad Estatal De Bolívar.
2. **Encuestas:** A través de una serie de preguntas cerradas (Ver Anexo N°5) a los estudiantes, involucrados de la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática.

2.4. Universo y Tamaño de la Muestra

La presente investigación se realizó en la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática en la cual existen tres escuelas con las siguientes carreras: Carreras en proceso de culminación: Ingeniería Comercial, Contabilidad y Auditoría CP, Marketing, Comunicación Social, Sistemas Computacionales y Turismo y Hotelería, cada una con un proceso de rediseño, disponiendo de un total de 12 carreras al momento, manteniendo una nueva oferta académica con las siguientes carreras: Software, Comunicación, Turismo, Administración de Empresas, Contabilidad y Auditoría y Mercadotecnia. La facultad cuenta con un docente coordinador de vinculación para todas las carreras y docentes asignados con horas de vinculación para asesoría o tutoría de proyectos.

Además, la universidad cuenta con el departamento de vinculación en el cual existe un Director quien aprueba los proyectos, un Especialista de vinculación quien ayuda en el proceso de ejecución y culminación, una secretaria del Área Técnica y los Investigadores de

Vinculación quienes ayudan en el proceso de ejecución, revisión y aprobación de los proyectos.

El conjunto Poblacional estudiantil de la presente investigación que forma el universo del proyecto está conformado por los 166 estudiantes inscritos en los proyectos de vinculación de la facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática Del Primer Periodo 2019 (fuente Departamento de Vinculación). No obstante se utilizara la siguiente fórmula para determinar el tamaño de la muestra.

Tamaño de la muestra

Calculo de la muestra con un error del 5%.

n = tamaño de la muestra.

M = tamaño de la población.

e = error muestral.

$$n = \frac{M}{e^2 (M - 1) + 1}$$

$$n = \frac{166}{(0.05)^2 (166 - 1) + 1}$$

$$n = 118$$

2.5. Procesamiento de la Información

Para el procesamiento de los datos se tomaron los resultados obtenidos de las técnicas de recolección como son la encuesta y la entrevista, de forma tabular, para medirlos y sistematizarlos, a fin de generar gráficos estadísticos y descriptivos que ayudaron en la investigación.

3. CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis, Interpretación y Discusión de Resultados

Una vez aplicados los instrumentos de investigación, para la recolección de la información, se realizó el análisis e interpretación de los mismos, los cuales permitieron determinar la factibilidad e impacto del proyecto en el departamento de Vinculación e Investigación de la Universidad Estatal De Bolívar, llegando así a la formulación de las conclusiones a las cuales llegaríamos con la investigación.

Resultado de la Entrevista

Para el desarrollo de esta técnica se realizó una entrevista abierta con el Director del departamento de Investigación y Vinculación, la misma que se ha desarrollado dentro de un marco y un contexto social, a través de un guion predeterminado, integrado por el siguiente banco de preguntas:

P1. ¿Existe un nuevo reglamento aprobado para el departamento de Vinculación?

El director manifestó que si existe un nuevo reglamento aprobado.

P2. ¿Cuál es el proceso que se debe seguir para la aprobación y ejecución de los proyectos de vinculación?

El director manifestó que para la elaboración, aprobación y ejecución de los proyectos se elaboró un flujograma del proceso de vinculación, mismo que se presenta a continuación:

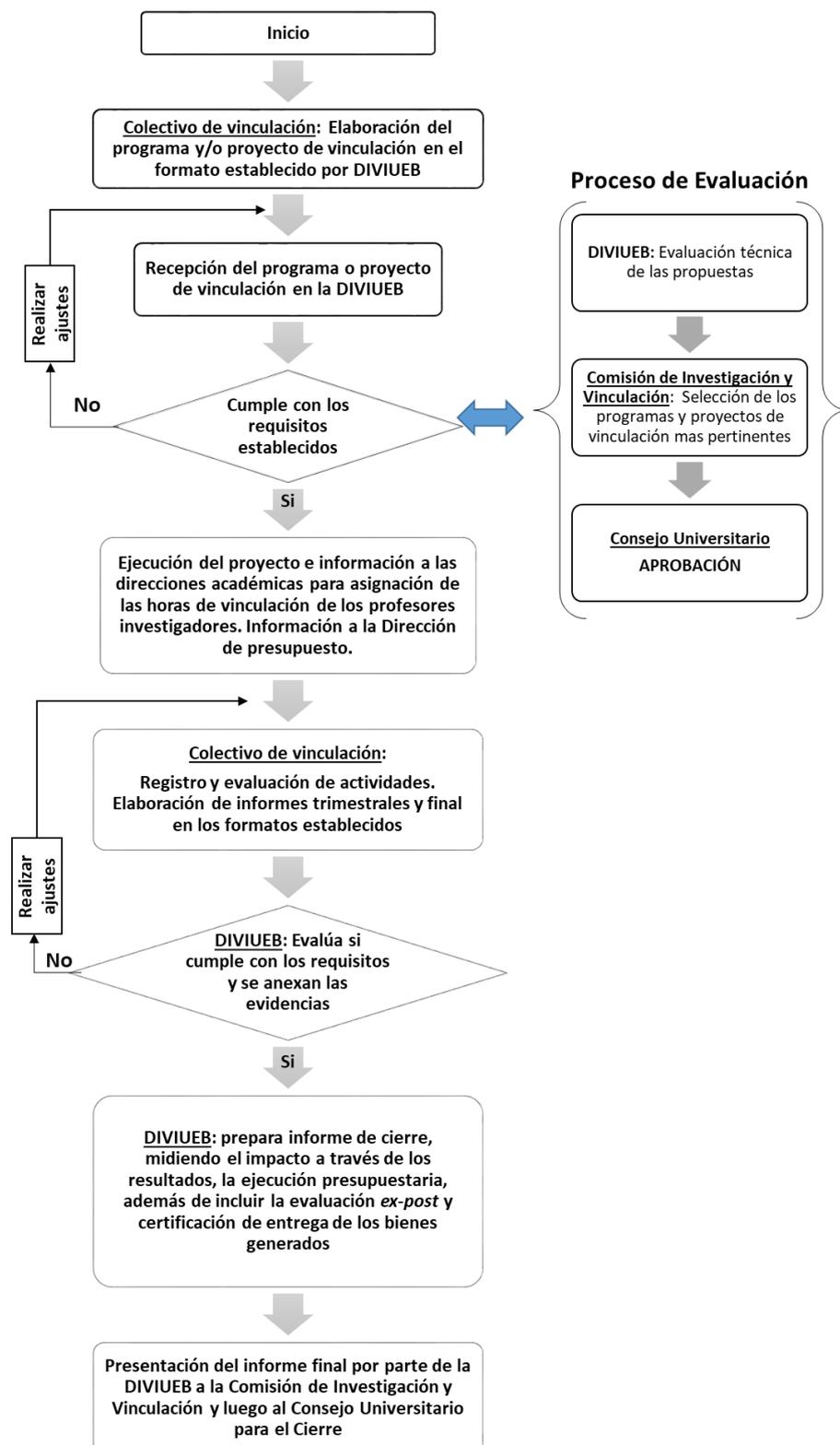


Ilustración N° 1: Flujograma del Proceso de Vinculación

Fuente: Sistema de Vinculación con la Sociedad

Elaborado por: Equipo de trabajo.

P3. ¿Cuáles son los actores involucrados en los procesos de registro, ejecución y control de los proyectos de vinculación?

El director manifestó que para el registro de los proyectos lo hacen las secretarías, en la ejecución participan el Docente Tutor, los estudiantes y los beneficiarios, para la evaluación y control intervienen el Tutor del Proyecto, los Investigadores y la Especialista de Vinculación.

P4. ¿Se manejan Formatos para la elaboración y seguimiento de los proyectos de vinculación?

El director manifestó que se manejan 3 formatos, mismos que comprenden:

- Formato N° 1 Propuesta de programa y/o proyecto
- Formato N° 2 Informe de avance de programa y/o proyecto
- Formato N° 3 Informe final de programa y/o proyecto

P5. ¿Le gustaría contar con un sistema informático que le permita automatizar toda la información referente al registro y control de proyectos de vinculación?

El director manifestó que es necesario la implementación de un sistema informático que facilite la consulta de información, evitando que toda la comunidad universitaria se acerque al departamento para solicitar dicha información.

P6. ¿Qué información le gustaría tributar en el sistema?

El director manifestó que le gustaría tener un sistema completo que maneje todas las instancias de los proyectos de vinculación para que todo se maneje en línea, lo que contemplaría la elaboración de la solicitud o propuesta del programa o proyecto, las aprobaciones, el seguimiento, los reportes y la muestra de resultados.

P7. ¿Qué reporte le gustaría generar con el sistema?

El director manifestó que le sería de mucha ayuda generar todo tipo de reportes referentes a los programas y proyectos, estudiantes participantes, beneficiarios, tutores; la generación de certificados, y emisión de proyectos digitalizados.

P8. ¿A quiénes consideraría usted para que tengan acceso al sistema?

El director manifestó que él consideraría varios usuarios como:

- Secretarías
- Investigadores
- Tutores
- Estudiantes

Interpretación:

Una vez aplicada la entrevista al Ingeniero Marcelo Vilcacundo, Director Del Departamento de Investigación y Vinculación, se obtuvo como resultado, que hoy en día se posee un nuevo reglamento, el mismo que fue sometido a un plan de reformas aprobado el 18 de Junio de 2019, con el fin de cumplir con los parámetros establecidos para la evaluación y acreditación del departamento, a su vez dio como resultado la aprobación del Nuevo Sistema Institucional de Vinculación con la Sociedad, el mismo que generó la creación de nuevos formatos para la elaboración, evaluación y cierre de los programas y proyectos de vinculación. Con estos nuevos formatos se pretende agilizar la elaboración y aprobación de los mismos, eliminando toda la información redundante que existía. Además a través de este instrumento se pudo obtener los requerimientos para el nuevo sistema informático, los cuales se detallaran en la propuesta.

Resultado de la Encuesta aplicada a los estudiantes inscritos en los Proyectos de Vinculación de la Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática.

Para el desarrollo de esta técnica se realizó dos modelos de encuestas, la cuales permitieron obtener información de los procesos que siguen los proyectos y sobre los resultados de la utilización del sistema informático.

Resultados de la encuesta aplicada antes del Sistema Informático.

Pregunta N° 1

¿Conoce usted acerca de los proyectos de vinculación con la sociedad ejecutados en su Facultad?

Tabla 2:
Conocimiento de los proyectos ejecutados en la Facultad

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	35	30%
No	83	70%
Total	118	100%

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

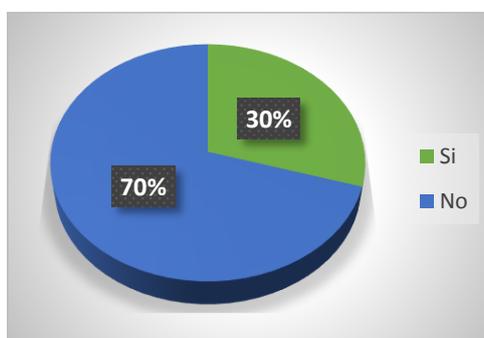


Ilustración N° 2: Conocimiento de los proyectos ejecutados en la Facultad.

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interpretación:

Como se puede observar en la ilustración, el 70% de estudiantes no conocen los proyectos de vinculación ejecutados en la Facultad, mientras que el 30% están al tanto de los proyectos, ya sea porque sus compañeros están realizando proyectos, o porque lo leyeron en una revista.

Pregunta N° 2

¿Conoce usted de los proyectos de vinculación con la sociedad ejecutados en su carrera?

Tabla 3:

Conocimiento de los proyectos ejecutados en la Carrera.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	42	36%
No	76	64%
Total	118	100%

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

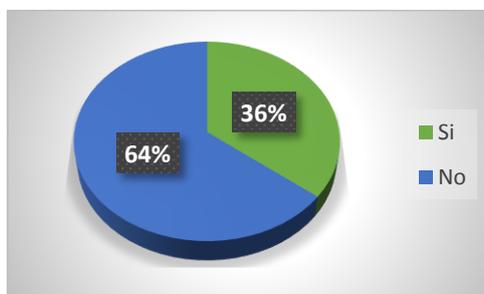


Ilustración N° 3: Conocimiento de los proyectos ejecutados en la Carrera.

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interpretación:

Como se puede observar en la ilustración, el 64% de estudiantes no conocen los proyectos de vinculación ejecutados en la Carrera, mientras que el 36% están al tanto de los proyectos, ya sea porque sus compañeros están realizando proyectos, o porque lo leyeron en una revista.

Pregunta N° 3

¿Conoce desde que ciclo pueden ingresar los estudiantes en un proyecto de vinculación con la sociedad?

Tabla 4:
Conocimiento del Ingreso a los proyectos de Vinculación.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	24	20%
No	94	80%
Total	118	100%

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

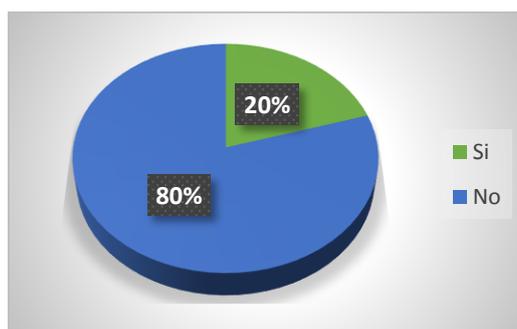


Ilustración N° 4: Conocimiento del Ingreso a los proyectos de Vinculación.

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interpretación:

Como se puede observar en la ilustración, el 20% de los encuestados están al tanto desde que ciclo se puede ingresar a un proyecto de vinculación, mientras que el 80% de los estudiantes encuestados manifestaron que no saben, debido al desconocimiento de los reglamentos publicados en la página oficial de la UEB.

Pregunta N° 4

¿Conoce usted si existen formatos para la elaboración y control de los proyectos de vinculación con la sociedad?

Tabla 5:
Conocimiento de la existencia de Formatos de Proyectos de Vinculación.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	58	49%
No	60	51%
Total	118	100%

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

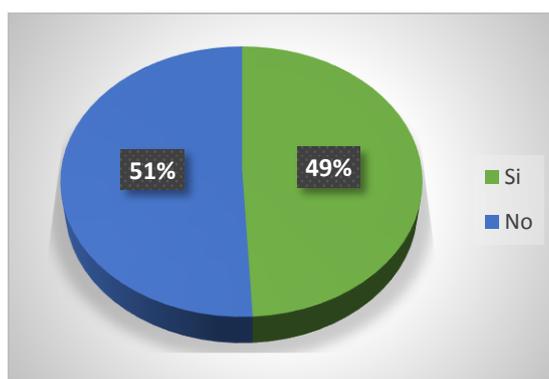


Ilustración N° 5: Conocimiento de la existencia de Formatos de Proyectos de Vinculación.

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interpretación:

Como se puede observar en la ilustración, el 49% de los encuestados están al tanto de la existencia de los formatos para la elaboración de proyectos de vinculación, mientras que el 51% de los estudiantes encuestados manifestaron que no saben, debido al desconocimiento de los reglamentos publicados en la página oficial de la UEB.

Pregunta N° 5

¿Conoce usted, si se dispone de una base de datos de los proyectos ejecutados en su carrera?

Tabla 6:
Conocimiento de la Base de Datos de Proyectos de Vinculación.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	17	14%
No	101	86%
Total	118	100%

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

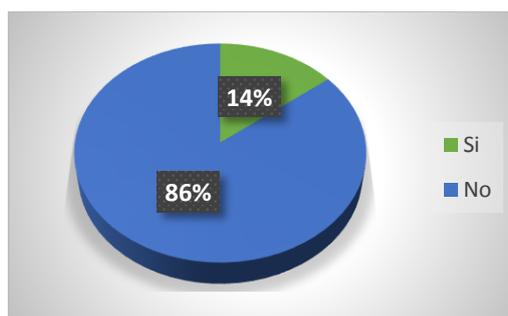


Ilustración N° 6: Conocimiento de la Base de Datos de Proyectos de Vinculación.

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interpretación:

Como se puede observar en la ilustración, el 14% de los encuestados conocen acerca de la existencia de una Base de Datos de los proyectos ejecutados en su carrera, mientras que el 86% desconocen de la misma.

Pregunta N° 6

¿Cuánto tiempo se demora usted en obtener información de los proyectos de vinculación en sus diferentes etapas?

a) Aprobados

Tabla 7:

Tiempo en obtener información de los proyectos aprobados.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<1 hora	3	3%
1 a 2 horas	15	13%
3 a 5 horas	7	6%
6 a 8 horas	15	13%
Más de 2 días	78	66%
Total	118	100%

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

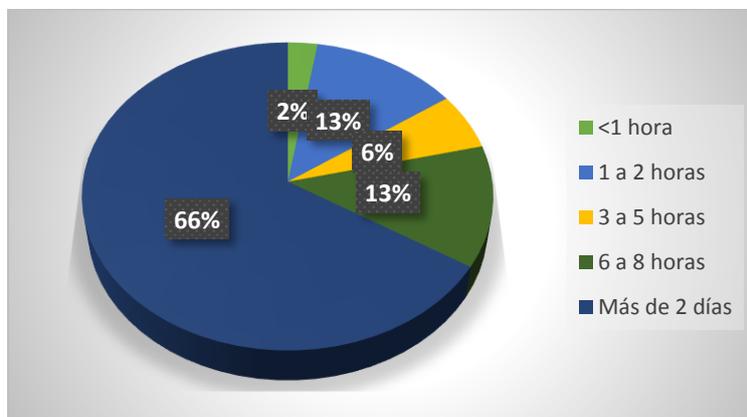


Ilustración N° 7: Tiempo en obtener información de los proyectos aprobados.

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interpretación:

Como se puede observar en la ilustración, más del 78% de los encuestados expresan que se demoran más de dos días para poder obtener información de los aprobados en el departamento de vinculación.

b) Finalizados

Tabla 8:

Tiempo en obtener información de los proyectos finalizados.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<1 hora	2	2%
1 a 2 horas	12	10%
3 a 5 horas	10	8%
6 a 8 horas	14	12%
Más de 2 días	80	68%
Total	118	100%

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

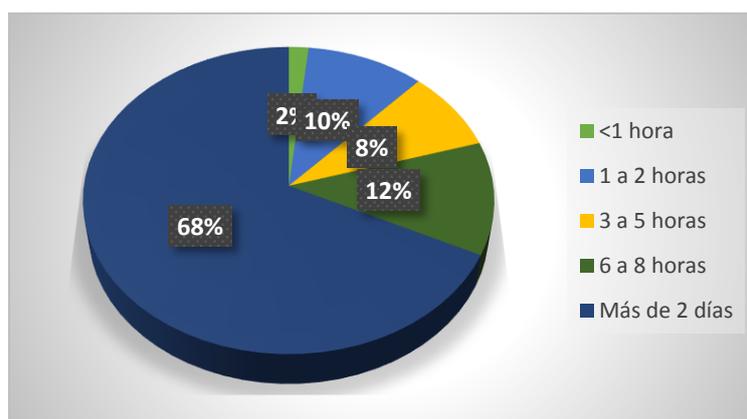


Ilustración N° 8: Tiempo en obtener información de los proyectos finalizados.

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interpretación:

Como se puede observar en la ilustración, más del 68% de los encuestados expresan que se demoran más de dos días para poder obtener información de los finalizados en el departamento de vinculación.

Pregunta N° 7

¿Conoce usted, si el departamento de vinculación cuenta con un sistema informático que ayude a la administración de los proyectos que se llevan a cabo?

Tabla 9:
Conocimiento de la existencia de un sistema informático.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	4	3%
No	114	97%
Total	118	100%

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

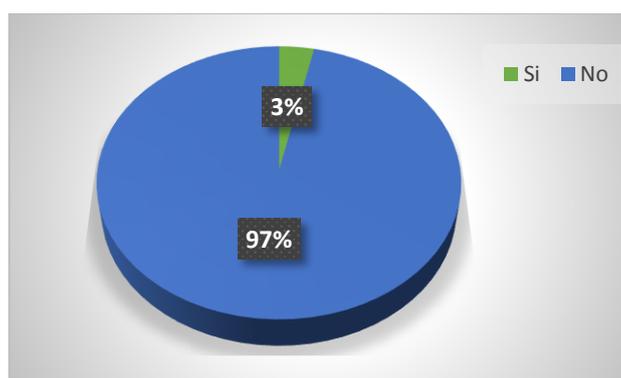


Ilustración N° 9: Conocimiento de la existencia de un sistema informático.

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interpretación:

Como se puede observar en la ilustración, el 97% de los encuestados expresan que no conocen de la existencia de un sistema informático para el departamento de Vinculación con la Sociedad.

Pregunta N° 8

¿Le gustaría contar con un sistema informático que agilite y automatice el registro y control de los proyectos de vinculación con la sociedad?

Tabla 10:
Automatización de los Procesos de Vinculación.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	112	95%
No	6	5%
Total	118	100%

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

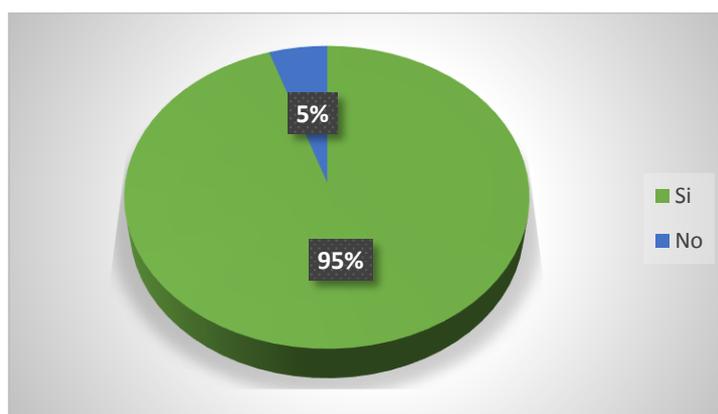


Ilustración N° 10: Automatización de los Procesos de Vinculación.

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interpretación:

Como se puede observar en la ilustración, el 95% de los encuestados expresan que les gustaría contar con un sistema que les permita gestionar todo tipo de información referente a los proyectos de vinculación.

Resultados de la encuesta aplicada después del Sistema Informático.

Pregunta N° 1

¿Ha utilizado usted el nuevo Sistema Informático del Departamento De Vinculación?

Tabla 11:
Utilización del Sistema Informático del departamento.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	118	100%
No	0	0%
Total	118	100%

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

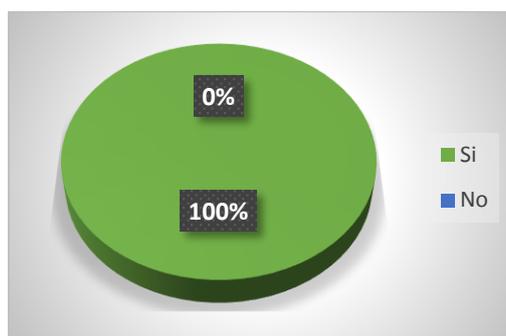


Ilustración N° 11: Utilización del Sistema Informático del departamento.

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interpretación:

Como se puede observar en la ilustración, el 100% de los encuestados expresan que ya utilizaron el sistema, y que les pareció una aplicación de fácil uso, que emite la información necesaria y que la interfaz es amigable.

Pregunta N° 2

¿Le parece importante la implementación del nuevo sistema?

Tabla 12:

Importancia de la implementación del Sistema.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	118	100%
No	0	0%
Total	118	100%

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

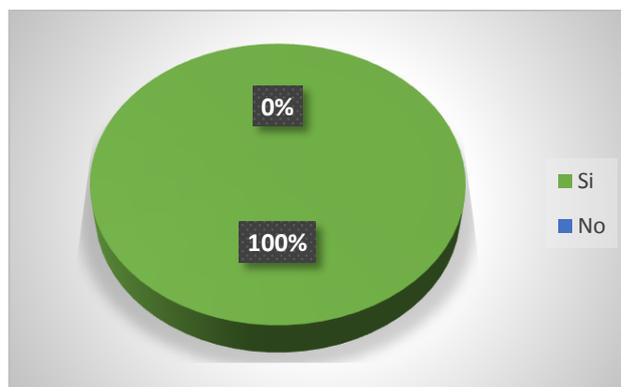


Ilustración N° 12: Importancia de la implementación del Sistema.

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interpretación:

Como se puede observar en la ilustración, el 100% de los encuestados expresan si les gustaría la implementación del sistema para poder gestionar todo tipo de información referente a los proyectos de vinculación.

Pregunta N° 3

¿El Sistema le permitió conocer los diferentes proyectos ejecutados en su carrera y facultad?

Tabla 13:
Obtención de Información de Proyectos Ejecutados con el Sistema.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	118	100%
No	0	0%
Total	118	100%

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

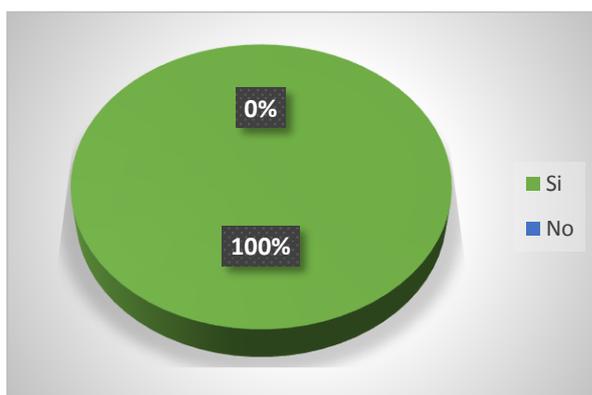


Ilustración N° 13: Obtención de Información de Proyectos Ejecutados con el Sistema.

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interpretación:

Como se puede observar en la ilustración, el 100% de los encuestados manifestaron que con la ayuda del sistema, se puede obtener la información de proyectos ejecutados de forma rápida, eficaz además que le permite ejecutar reportes sin mucho esfuerzo de cualquier proyecto.

Pregunta N° 4

¿Con la ayuda del sistema usted pudo obtener información de los programas y proyectos aprobados para su carrera y facultad?

Tabla 14:
Obtención de Información de Proyectos Aprobados con el Sistema.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	118	100%
No	0	0%
Total	118	100%

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

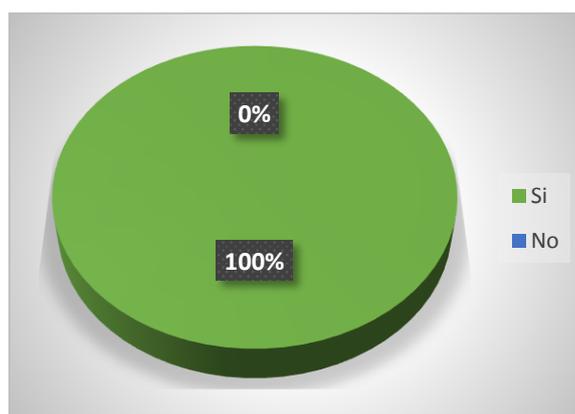


Ilustración N° 14: Obtención de Información de Proyectos Aprobados con el Sistema.

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interpretación:

Como se puede observar en la ilustración, el 100% de los encuestados manifestaron que con la ayuda del sistema, se puede obtener la información de los programas y proyectos aprobados de forma rápida, eficaz además que le permite ejecutar reportes sin mucho esfuerzo de cualquier proyecto.

Pregunta N° 5

¿El Sistema le permitió visualizar la base de datos actualizada de los proyectos ejecutados en su carrera?

Tabla 15:
Visualización de datos actualizados de los Proyectos con el Sistema.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	118	100%
No	0	0%
Total	118	100%

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

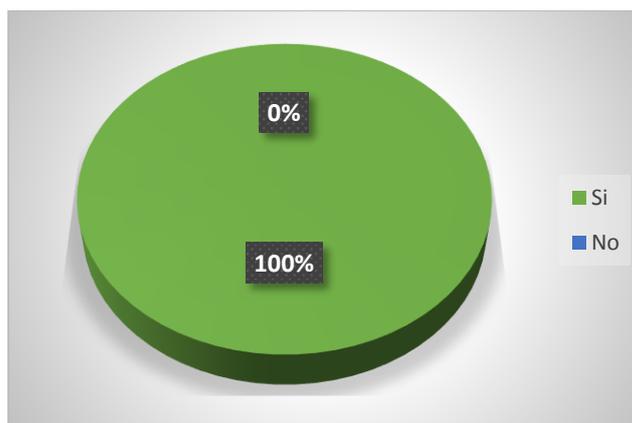


Ilustración N° 15: Visualización de datos actualizados de los Proyectos con el Sistema.

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interpretación:

Como se puede observar en la ilustración, el 100% de los encuestados manifestaron que con la ayuda del sistema, si pudieron realizar el control de proyectos de vinculación con mayor rapidez, eficaz y confiable.

Pregunta N° 6

¿Cuánto tiempo se demoró usted en obtener información de los proyectos de vinculación en sus diferentes etapas?

a) Aprobados

Tabla 16:

Tiempo de obtención de información de proyectos aprobados.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<1 hora	111	94%
1 a 2 horas	7	6%
3 a 5 horas	0	0%
6 a 8 horas	0	0%
más de 2 días	0	0%
Total	118	100%

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

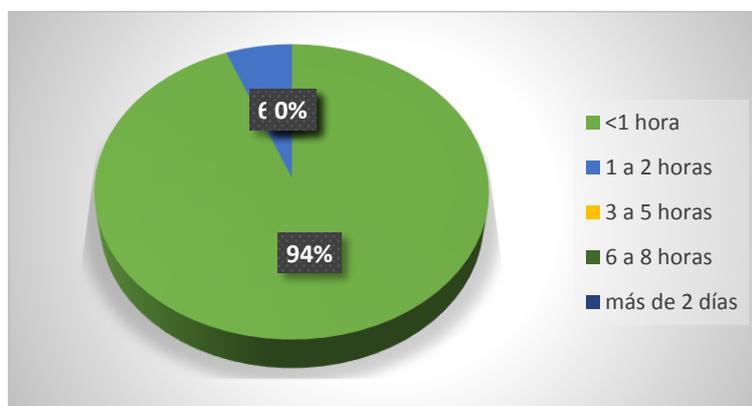


Ilustración N° 16: Tiempo de obtención de información de proyectos aprobados.

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interpretación:

Como se puede observar en la ilustración, el 94% de los encuestados manifestaron que con la ayuda del sistema, lograron obtener reportes de los proyectos aprobados de vinculación en un corto tiempo, permitiendo optimizar su tiempo en otras actividades.

b) Finalizados

Tabla 17:

Tiempo de obtención de información de proyectos finalizados.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<1 hora	111	94%
1 a 2 horas	7	6%
3 a 5 horas	0	0%
6 a 8 horas	0	0%
más de 2 días	0	0%
Total	118	100%

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

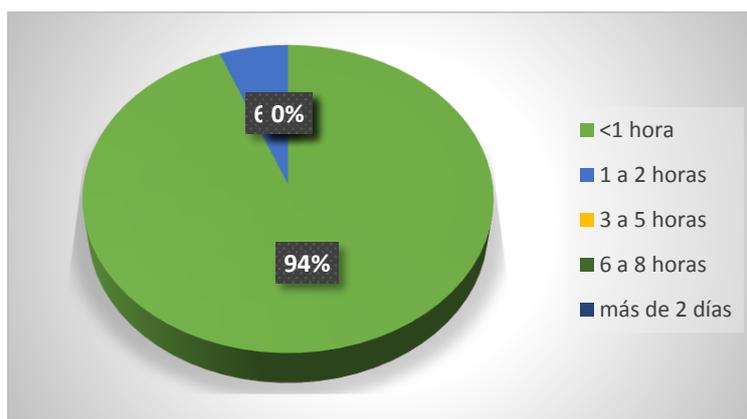


Ilustración N° 17: Tiempo de obtención de información de proyectos finalizados.

Fuente: Investigación de Campo (Estudiantes UEB).

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interpretación:

Como se puede observar en la ilustración, el 94% de los encuestados manifestaron que con la ayuda del sistema, lograron obtener información referente a los proyectos finalizados en menos de una hora, optimizando su tiempo en la generación de reportes y consultas.

Calculo del Chi Cuadrado:

Con la obtención del análisis e interpretación de los resultados de las encuestas se procedió a efectuar el cálculo del Chi Cuadrado, el mismo que permitirá la comprobación de la Hipótesis, para lo cual se tomó como base de prueba a dos de las preguntas aplicadas en las mismas obteniendo los siguientes resultados:

Pregunta N° 5.- ¿Conoce usted, si se dispone de una base de datos de los proyectos ejecutados en su carrera?

Pregunta N° 6.- ¿Cuánto tiempo se demora usted en obtener información de los proyectos de vinculación en sus diferentes etapas?

Hipótesis Nula: Con la ayuda del sistema informático no mejorará el registro y control de proyectos de vinculación en la Facultad De Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal De Bolívar.

Hipótesis Alternativa: Con la ayuda del sistema informático mejorará el registro y control de proyectos de vinculación en la Facultad De Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal De Bolívar.

FRECUENCIAS OBSERVADAS

Tabla 18:

Resultado de las Frecuencias Observadas.

Preguntas	P1		P2										
	Si	No	APROBADOS					FINALIZADOS					TOTAL
Categoría	Si	No	<1 hora	1 a 2 horas	3 a 5 horas	6 a 8 horas	+ de 2 días	<1 hora	1 a 2 horas	3 a 5 horas	6 a 8 horas	+ de 2 días	
Sin Sistema	17	101	3	15	7	15	78	2	12	10	14	80	354
Con Sistema	118	0	111	7	0	0	0	111	7	0	0	0	354
TOTAL	135	101	114	22	7	15	78	113	19	10	14	80	708

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de Trabajo.

Para la obtención de resultados de las frecuencias esperadas utilizamos la siguiente formula:

$$x^2 = \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

FRECUENCIAS ESPERADAS

Tabla 19:
Resultado de las Frecuencias Esperadas.

Preguntas	P1		P2										TOTAL
	Si	No	APROBADOS					FINALIZADOS					
Categoría	Si	No	<1 hora	1 a 2 horas	3 a 5 horas	6 a 8 horas	+ de 2 días	<1 hora	1 a 2 horas	3 a 5 horas	6 a 8 horas	+ de 2 días	TOTAL
Sin Sistema	67,5	50,5	57	11	3,5	7,5	39	56,5	9,5	5	7	40	354
Con Sistema	67,5	50,5	57	11	3,5	7,5	39	56,5	9,5	5	7	40	354
TOTAL	135	101	114	22	7	15	78	113	19	10	14	80	708

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Cálculo del Chi Cuadrado χ^2 :

Tabla 20:
Resultado alcanzado de X2.

Frecuencia Observada	Frecuencia Esperada	Fórmula $= \frac{(fo - fe)^2}{fe}$
17	67,5	37,78
118	67,5	37,78
101	50,5	50,5
0	50,5	50,5
3	57	51,16
111	57	51,16
15	11	1,45
7	11	1,45
7	3,5	3,5
0	3,5	3,5
15	7,5	7,5
0	7,5	7,5
78	39	39
0	39	39
2	56,5	52,57
111	56,5	52,57
12	9,5	0,66
7	9,5	0,66
10	5	5
0	5	5
14	7	7
0	7	7
80	40	40
0	40	40
	χ^2	592,24

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Nivel de significancia:

$\alpha = 0.05 = 5\%$

Calculo del grado de Libertad:**Donde:**

f = Número de filas.

c = Número de columnas.

$$gl = (f - 1) * (c - 1)$$

$$gl = (2 - 1) * (12 - 1)$$

$$gl = (1) * (11)$$

$$gl = 11$$

Grado de Libertad: 11

Valor del Chi Cuadrado: 592,24

Valor Critico: X Critico=21,026

El cálculo total del Chi Cuadrado X^2 , ha superado al Valor Critico X del Cuadro de confianza, por lo que rechazamos la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alternativa, lo que demuestra que con la utilización del sistema informático mejorará el registro y control de proyectos de Vinculación de la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión, Empresarial E Informática.

Discusión de Resultados:

A partir de los hallazgos encontrados con las diferentes técnicas de recolección de información, se dedujo que aceptamos la hipótesis alternativa general, que establece que el sistema informático mejorará el registro y control de proyectos de vinculación en la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal de Bolívar.

La entrevista, nos permitió conocer las diferentes fases por las que atraviesan los programas y proyectos de vinculación, que ejecutan los estudiantes de cada carrera para cumplir con su proceso de vinculación con la sociedad, además de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, con el fin de automatizar una parte del proceso que se realiza el departamento de investigación y vinculación, planteando una versión 1 para el sistema. A través de las encuestas se pudo evaluar el nivel de aceptación que tendrá el sistema informático propuesto, conocer cuáles son los inconvenientes que se presenta a la hora de ejecutar los proyectos de vinculación, y se recolectaron algunas sugerencias realizadas por los estudiantes para desarrollar un sistema informático acorde a sus necesidades.

Una vez finalizadas la técnicas de recolección de información, analizamos, clasificamos e interpretamos toda la información recolectada, con respecto a las actividades que se realizan y las necesidades que tiene el departamento de investigación y vinculación al momento de cumplir con la aprobación y revisión de los proyectos que se desarrollan, se pudo determinar los requerimientos del sistema, y la viabilidad que tiene el sistema informático a desarrollar, de esta manera podemos demostrar que el sistema cumplirá con los parámetros establecidos por el departamento de Tics y que tendrá gran acogida por parte de los estudiantes de la Facultad y del personal que labora en el departamento de Vinculación.

3.2. Cumplimiento de Objetivos

Cumplimiento del Primer Objetivo:

Para el cumplimiento del primer objetivo se solicitó el código fuente del primer sistema planteado para el departamento de vinculación y su documentación, titulado “Influencia de un

Sistema Informático para el Registro y Control de Proyectos de Vinculación en la Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal de Bolívar, año 2017”, mismo que se encontraba alojado en repositorio del decanato de la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática, luego se realizó el análisis del aplicativo en código y documentación, llegando a la conclusión que el sistema no cumplía con los parámetros establecidos por el departamento de Tics, motivo por el cual no fue puesto en funcionamiento.

Cumplimiento del Segundo Objetivo:

Para el cumplimiento del segundo objetivo se utilizó los resultados de las técnicas de recolección de información, las mismas que nos permitieron conocer a fondo todos los procesos manuales que se realizan en la elaboración, aprobación, ejecución y cierre de proyectos, recabar los nuevos requerimientos funcionales y no funcionales para la nueva versión del sistema, y realizar el análisis y el alcance del proyecto, determinado que se realizaría una parte de todos los procesos que se ejecutan en dicho departamento.

Cumplimiento del Tercer Objetivo:

Para el cumplimiento del Tercer Objetivo se desarrolló el sistema informático para el registro y control de Proyectos de Vinculación, aplicando todas las etapas para el desarrollo de software, dando cumplimiento cada fase de la siguiente manera; en la fase de planificación se recabo todos los requerimientos funcionales y no funcionales y las características principales de diseño, necesarios para el desarrollo del nuevo sistema, a través de las entrevistas y conversaciones con el Director y Personal del departamento de vinculación con los docentes y estudiantes involucrados, una vez obtenidos todos los requerimientos se procedió al análisis de la información en conjunto con el tutor y pares académicos; En la fase

de diseño se realizaron los distintos diagramas dentro de los cuales están el Diagrama de Entidad Relación, que servirá de punto de partida para la elaboración de la base de datos, los diagramas de casos de usos, de clases, dependencia funcional, además se establecieron el diseño de las interfaces para cada uno de los usuarios; finalmente en la fase de codificación se programaron cada uno de los requerimientos establecidos.

3.2.1. Propuesta de Solución del Problema

Tema

Reingeniería del sistema informático para el registro y control de proyectos de vinculación en la Facultad De Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal De Bolívar, año 2019.

Introducción

La presente propuesta está conformada por secciones y en cada una de ellas se describen los diferentes procesos cumplidos en las diferentes etapas de desarrollo de software según la metodología aplicada.

En la fase de planificación se pudo identificar cual es el problema existente, para de esta manera definir las historias de usuario, con el fin de poder determinar los requerimientos funcionales y no funcionales a través de las diferentes reuniones con los involucrados.

En la fase de diseño se empieza a estructurar el sistema a través de la elaboración de los diferentes diagramas, dentro de los cuales se encuentran el diagrama de la base de datos el de Entidad-Relación, los diagramas de casos de usos, el de dependencia Funcional, con su respectiva normalización y diccionario de datos y diagrama de clases, además en esta sección se realizó el diseño de interfaces y la Arquitectura de la aplicación.

En la fase de Codificación se planteó una programación orientada a objetos sometida a estándares de codificación ya creados, con el fin de mejorar entendimiento de la aplicación brindado un código más eficiente y con una gran calidad.

Finalmente en la fase de pruebas se utilizaron test de aprobación y aceptación de las diferentes pruebas de calidad de software, a fin de verificar la funcionalidad del sistema, detectar los posibles errores y corregirlos.

Objetivo

Desarrollar un sistema informático para el registro y control de proyectos de vinculación en la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal De Bolívar.

Propósito

La presente propuesta planteada para esta investigación tiene como fin recabar las especificaciones y requerimientos del sistema, representar el comportamiento del sistema a través de los diferentes diagramas, así como detallar las interacciones que tendrán los usuarios con el sistema a fin de desarrollar un Sistema informático que permita el registro y control de Proyectos de Vinculación.

Alcance

El alcance que tendrá el presente proyecto es el desarrollo de un sistema informático para el registro y control de proyectos de vinculación en la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal De Bolívar, utilizando los lenguajes de programación estipulados por el departamento de Tics de la UEB, bajo los criterios de la metodología XP, obteniendo así lo siguiente:

- El Desarrollo del sistema SRCPV (Sistema De Registro y Control de Proyectos de Vinculación), mismo que permitirá:

- La gestión de los diferentes usuarios, habilitando únicamente las funciones destinadas según su rol.
 - Gestionar las diferentes actividades realizadas en el cumplimiento de los proyectos de vinculación.
 - Permitirá el almacenamiento, modificación y eliminación de campos referentes a programas y proyectos.
 - Verificar y gestionar reportes referentes a los proyectos de vinculación.
 - Generar el certificado de cumplimiento de horas de vinculación ligado a cada uno de los estudiantes.
- Permitir la difusión de los proyectos ejecutados, hacia toda la comunidad universitaria, convirtiéndose así en una herramienta de apoyo para la administración, control y seguimiento de dichos proyectos de vinculación.

Siglas y Abreviaturas

UEB: Universidad Estatal de Bolívar.

SRCPV: Sistema De Registro y Control de Proyectos de Vinculación.

SGBD: Sistema Gestor de Base de Datos.

XP: Programación Extrema – Metodología ágil de desarrollo.

Desarrollo de la Propuesta

Para el desarrollo y ejecución de sistema informático se utilizó la metodología ágil de Programación Extrema (XP), que es utilizada para la gestión de proyectos de software, la cual está centrada en el trabajo en equipo, es decir que pone énfasis en la colaboración entre el equipo de desarrollo y el cliente, permitiendo concluir de mejor manera cada una de sus fases;

la cuales comprenden Fase de Planeación, de Diseño, de Codificación y de Pruebas, cada una de ellas son flexibles, lo que permiten realizar modificaciones en el transcurso de la elaboración del sistema informático.

Fase de Planificación

El desarrollo sistema informático fue desarrollado bajos los criterios de la metodología de ágil XP orientado a la web, fundado en las libertades del Software libre, como SGBD se utilizará PostgreSQL 10, con PgAdmin 4 y los lenguajes PHP, CSS, HTML y JS.

Características de los usuarios:

Tabla 21:
Característica del usuario Administrador.

TIPO DE USUARIO	ADMINISTRADOR
Formación	Administrativo
Actividades	Realizar la activación o desactivación de los usuarios al sistema. Reseteo de Claves.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 22:
Característica del usuario Director de Vinculación.

TIPO DE USUARIO	DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE VINCULACIÓN
Formación	Administrativo
Actividades	Realizar consultas de los programas, proyectos, estudiantes participantes, docentes involucrados, etc. Obtener reportes de programas, proyectos, estudiantes participantes, docentes involucrados, etc. Visualizar los documentos y archivos alojados referentes a programas, proyectos, estudiantes participantes, docentes involucrados, etc.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 23:
Característica del usuario Secretaria de Vinculación.

TIPO DE USUARIO	SECRETARIA
Formación	Administrativo
Actividades	Almacenar Información de los programas y proyectos aprobados, líneas, sub líneas, documentación de respaldo, etc. Obtener reportes de programas, proyectos, estudiantes participantes, docentes involucrados, etc. Visualizar los documentos y archivos alojados referentes a programas, proyectos, estudiantes participantes, docentes involucrados, etc.

Fuente: Investigación de Campo.
Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 24:
Característica del usuario Especialista de Vinculación.

TIPO DE USUARIO	ESPECIALISTA DE VINCULACIÓN
Formación	Administrativo
Actividades	Obtener reportes de programas, proyectos, estudiantes participantes, docentes involucrados, etc. Emisión de Certificados.

Fuente: Investigación de Campo.
Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 25:
Característica del usuario Coordinador Principal / Tutor.

TIPO DE USUARIO	COORDINADOR PRINCIPAL
Formación	Docente / Educador
Actividades	Almacenar Información del seguimiento de actividades y de tutorías. Visualizar los documentos y archivos alojados referentes a programas, proyectos, estudiantes participantes, docentes involucrados, etc. Descargar archivos referentes a programas, proyectos, formatos de vinculación.

Fuente: Investigación de Campo.
Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 26:
Característica del usuario Visitante.

TIPO DE USUARIO	VISITANTE
Formación	Internauta
Actividades	Visualizar los documentos y archivos alojados referentes a programas, proyectos, estudiantes participantes, docentes involucrados, etc. Descargar archivos referentes a programas, proyectos, formatos de vinculación.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Administrador del Sistema: Su rol comprende el ingreso de usuarios, el reseteo o restauración de claves y la habilitación o inhabilitación de usuarios para acceder al sistema.

Director de Vinculación: Su rol comprende la emisión de reportes de las actividades realizados de manera rápida, confiable y oportuna, además podrá generar un PDF del reporte e imprimirlo en el instante en el que lo necesite.

Secretaria de Vinculación: Su rol es el del registro y consulta de programas y proyectos, registra y actualiza líneas y sub líneas. Generar Reportes de programas y proyectos y de carga horaria de los docentes por periodo.

Especialista de Vinculación: Su rol comprende con la extracción de reportes de programas y proyectos, y la emisión de certificados.

Coordinador Principal: Su rol comprende el registro del seguimiento de actividades y tutorías. Generar consulta y reportes de programas, proyectos, estudiantes, etc.

Visitante: Con su rol podrá hacer consultas de programas y proyectos de vinculación, además de poder descargar los formatos y guías para la elaboración de los mismos.

Historias de Usuario

Las historias de usuario se generaron a partir del análisis de encuestas y entrevistas aplicadas a los involucrados en el registro y control de proyectos de vinculación, dentro de los cuales están Director de Vinculación, los docentes con horas de vinculación, los estudiantes que ejecutan proyectos de vinculación, de lo cual se generó las siguientes historias de usuario.

Administrador

Tabla 27:

Historia de usuario del Administrador.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 1	Nombre de la Historia de Usuario: Ingreso al sistema.
Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios:	
Administrador del sistema.	Iteración Asignada: srcpv_usuario.
Descripción:	
Deseo registrar a los diferentes usuarios.	
Observaciones: El administrador podrá realizar el ingreso de los diferentes usuarios según su rol y de acuerdo a su perfil.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 28:

Historia de usuario del Administrador.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 2	Nombre de la Historia de Usuario: Modificación de usuarios.
Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario	

Usuarios:

Administrador del sistema.

Iteración Asignada: srcpv_usuario.

Descripción:

Deseo registrar a los diferentes usuarios.

Observaciones: El administrador podrá realizar la activación o desactivación al acceso de los usuarios al sistema, además resetear contraseñas en caso de ser necesario.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Director

Tabla 29:

Historia de usuario del Director.**HISTORIAS DE USUARIO**

Número: 3

Nombre de la Historia de Usuario:

Reporte de programas

Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario

Usuarios: Director

Iteración Asignada: srcpv_programa.

Descripción:

Necesito conocer el total de programas.

Observaciones: El director podrá generar reportes de programas.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 30:

Historia de usuario del Director.**HISTORIAS DE USUARIO**

Número: 4

Nombre de la Historia de Usuario:

Reporte de proyectos.

Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario

Usuarios: Director

Iteración Asignada: srcpv_proyecto.

Descripción:

Necesito conocer el total de proyectos y el total de presupuesto.

Observaciones: El director podrá generar reportes de proyectos y a la vez conocer el total de presupuesto.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 31:

Historia de usuario del Director.**HISTORIAS DE USUARIO****Nombre de la Historia de Usuario:**

Número: 5

Consulta del listado de docentes con horas de vinculación

Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario

Usuarios: Director

Iteración Asignada: srcpv_programa_docente

Descripción:

Necesito conocer el listado de docentes con horas de vinculación.

Observaciones: El director podrá obtener información de los docentes con horas de vinculación por periodo a través de su cedula, nombre, apellido.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 32:

Historia de usuario del Director.**HISTORIAS DE USUARIO****Nombre de la Historia de Usuario:**

Número: 6

Reporte del listado de docentes con horas de vinculación

Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario

Usuarios: Director

Iteración Asignada: srcpv_programa_docente

Descripción:

Necesito un documento del listado de docentes con horas de vinculación.

Observaciones: El director podrá generar un archivo pdf de los docentes con horas de vinculación.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 33:
Historia de usuario del Director.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 7	Nombre de la Historia de Usuario: Reporte del impacto de los proyectos
Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Director	Iteración Asignada: srcpv_impacto
Descripción: Necesito un documento que me muestre el impacto de los proyectos.	
Observaciones: El director podrá generar un archivo pdf del impacto de los proyectos.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 34:
Historia de usuario del Director.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 8	Nombre de la Historia de Usuario: Reporte de las actividades de los proyectos
Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Director	Iteración Asignada: srcpv_actividad
Descripción: Necesito un documento que me muestre las actividades de los proyectos.	
Observaciones: El director podrá generar un archivo pdf de las actividades de los proyectos.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 35:
Historia de usuario del Director.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 9	Nombre de la Historia de Usuario: Reporte de estudiantes.

Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario

Usuarios: Director

Iteración Asignada: srcpv_carrera_estudiantes

Descripción:

Necesito un documento que me muestre a los estudiantes que constan en cada uno de los proyectos.

Observaciones: El director podrá generar un archivo pdf que muestre un listado de los estudiantes que participen en cada uno de los de los proyectos.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 36:

Historia de usuario del Director.

HISTORIAS DE USUARIO

Número: 10

Nombre de la Historia de Usuario:

Reporte de presupuesto.

Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario

Usuarios: Director

Iteración Asignada: srcpv_presup_devengado

Descripción:

Necesito un documento que me muestre el presupuesto de cada uno de los proyectos.

Observaciones: El director podrá generar un archivo pdf que muestre el presupuesto de cada uno de los proyectos.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 37:

Historia de usuario del Director.

HISTORIAS DE USUARIO

Número: 11

Nombre de la Historia de Usuario:

Reporte de beneficiarios.

Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario

Usuarios: Director

Iteración Asignada: srcpv_resp_ent_benf

Descripción:

Necesito un documento que me muestre los beneficiarios de cada uno de los proyectos.

Observaciones: El director podrá generar un archivo pdf que muestre los beneficiarios tanto mujeres como hombres de cada uno de los proyectos.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Secretaria

Tabla 38:

Historia de usuario de la Secretaria.**HISTORIAS DE USUARIO**

Número: 12

Nombre de la Historia de Usuario:

Ingreso a la línea.

Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario

Usuarios: Secretaria

Iteración Asignada: srcpv_linea

Descripción:

Necesito un formulario para registrar la línea de los programas.

Observaciones: La secretaria podrá registrar las líneas de los programas.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 39:

Historia de usuario de la Secretaria.**HISTORIAS DE USUARIO**

Número: 13

Nombre de la Historia de Usuario:

Modifica línea.

Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario

Usuarios: Secretaria

Iteración Asignada: srcpv_linea

Descripción:

Necesito modificar la línea de los programas.

Observaciones: La secretaria podrá modificar las líneas de los programas.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 40:

Historia de usuario de la Secretaria.

HISTORIAS DE USUARIO

Número: 14

Nombre de la Historia de Usuario:

Registra sub línea.

Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario

Usuarios: Secretaria

Iteración Asignada: srcpv_sub_linea

Descripción:

Necesito registrar la sub línea de los programas.

Observaciones: La secretaria podrá registrar las sub líneas de los programas.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 41:

Historia de usuario de la Secretaria.

HISTORIAS DE USUARIO

Número: 15

Nombre de la Historia de Usuario:

Modifica sub líneas.

Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario

Usuarios: Secretaria

Iteración Asignada: srcpv_sub_linea

Descripción:

Necesito modificar la sub línea de los programas.

Observaciones: La secretaria podrá modificar las sub líneas de los programas.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 42:
Historia de usuario de la Secretaria.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 16	Nombre de la Historia de Usuario: Registra programas.
Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Secretaria	Iteración Asignada: srcpv_programa
Descripción: Necesito registrar programas.	
Observaciones: La secretaria podrá registrar toda la información de los programas.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 43:
Historia de usuario de la Secretaria.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 17	Nombre de la Historia de Usuario: Modifica programas.
Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Secretaria	Iteración Asignada: srcpv_programa
Descripción: Necesito modificar los programas.	
Observaciones: La secretaria podrá modificar la información los programas.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 44:
Historia de usuario de la Secretaria.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 18	Nombre de la Historia de Usuario: Registra proyectos.
Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Secretaria	Iteración Asignada: srcpv_proyecto

Descripción:

Necesito registrar proyectos.

Observaciones: La secretaria podrá registrar toda la información de los proyectos.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 45:

Historia de usuario de la Secretaria.

HISTORIAS DE USUARIO

Número: 19

Nombre de la Historia de Usuario:

Modifica proyectos.

Modificación __ Extensión ___ Nueva _x_ Historia de Usuario

Usuarios: Secretaria

Iteración Asignada: srcpv_proyecto

Descripción:

Necesito modificar los proyectos.

Observaciones: La secretaria podrá modificar la información los proyectos.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 46:

Historia de usuario de la Secretaria.

HISTORIAS DE USUARIO

Número: 20

Nombre de la Historia de Usuario:

Consulta del programa o proyecto.

Modificación __ Extensión ___ Nueva _x_ Historia de Usuario

Usuarios: Secretaria

Iteración Asignada: srcpv_programa

srcpv_proyecto

Descripción:

Necesito conocer un programa o un proyecto.

Observaciones: La secretaria podrá obtener información de los programas o proyectos los cuales se pueden buscar por nombre, código, por periodo, por carrera o cedula del estudiante.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 47:
Historia de usuario de la Secretaria.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 21	Nombre de la Historia de Usuario: Reporte de programas
Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Secretaria	Iteración Asignada: srcpv_programa
Descripción: Necesito conocer el total de programas.	
Observaciones: La secretaria podrá generar reportes de programas.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 48:
Historia de usuario de la Secretaria.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 22	Nombre de la Historia de Usuario: Reporte de proyectos.
Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Secretaria	Iteración Asignada: srcpv_proyecto
Descripción: Necesito conocer el total de proyectos y el total de presupuesto.	
Observaciones: La secretaria podrá generar reportes de proyectos y a la vez conocer el total de presupuesto.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 49:
Historia de usuario de la Secretaria.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 23	Nombre de la Historia de Usuario: Consulta del listado de docentes con horas de vinculación
Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario	

Usuarios: Secretaria **Iteración Asignada:** srcpv_programa_docente

Descripción:

Necesito conocer el listado de docentes con horas de vinculación.

Observaciones: La secretaria podrá obtener información de los docentes con horas de vinculación por periodo.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Especialista

Tabla 50:

Historia de usuario de la Especialista.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 24	Nombre de la Historia de Usuario: Reporte del impacto de los proyectos
Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Especialista	Iteración Asignada: srcpv_impacto
Descripción: Necesito un documento que me muestre el impacto de los proyectos.	
Observaciones: La especialista podrá generar un archivo pdf del impacto de los proyectos.	
Fuente: Investigación de Campo.	
Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 51:

Historia de usuario de la Especialista.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 25	Nombre de la Historia de Usuario: Reporte de las actividades de los proyectos
Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Especialista	Iteración Asignada: srcpv_actividad
Descripción:	

Necesito un documento que me muestre las actividades de los proyectos.

Observaciones: La especialista podrá generar un archivo pdf de las actividades de los proyectos.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 52:

Historia de usuario de la Especialista.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 26	Nombre de la Historia de Usuario: Reporte de estudiantes.
Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Especialista	Iteración Asignada: srcpv_proyecto_estudiante
Descripción: Necesito un documento que me muestre a los estudiantes que constan en cada uno de los proyectos.	
Observaciones: La especialista podrá generar un archivo pdf que muestre un listado de los estudiantes que participen en cada uno de los de los proyectos.	
Fuente: Investigación de Campo.	
Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 53:

Historia de usuario de la Especialista.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 27	Nombre de la Historia de Usuario: Reporte de presupuesto.
Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Especialista	Iteración Asignada: srcpv_presup_devengado
Descripción:	

Necesito un documento que me muestre el presupuesto de cada uno de los proyectos.

Observaciones: La especialista podrá generar un archivo pdf que muestre el presupuesto de cada uno de los proyectos.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 54:

Historia de usuario de la Especialista.

HISTORIAS DE USUARIO

Número: 28 **Nombre de la Historia de Usuario:**
Reporte de beneficiarios.

Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario

Usuarios: **Iteración Asignada:** srcpv_presup_devengado
Especialista

Descripción:
Necesito un documento que me muestre los beneficiarios de cada uno de los proyectos.

Observaciones: La especialista podrá generar un archivo pdf que muestre los beneficiarios tanto mujeres como hombres de cada uno de los proyectos.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 55:

Historia de usuario de la Especialista.

HISTORIAS DE USUARIO

Número: 29 **Nombre de la Historia de Usuario:**
Reporte del certificado

Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario

Usuarios: **Iteración Asignada:** srcpv_proyecto
Especialista

Descripción:
Necesito un certificado de la culminación de los proyectos.

Observaciones: La especialista podrá generar un archivo pdf del certificado de la culminación de los proyectos.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 56:

Historia de usuario de la Especialista.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 30	Nombre de la Historia de Usuario: Reporte de programas
Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Especialista	Iteración Asignada: srcpv_programa
Descripción: Necesito conocer el total de programas.	
Observaciones: La especialista podrá generar reportes de programas.	
Fuente: Investigación de Campo.	
Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 57:

Historia de usuario de la Especialista.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 31	Nombre de la Historia de Usuario: Reporte de proyectos.
Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Especialista	Iteración Asignada: srcpv_proyecto
Descripción: Necesito conocer el total de proyectos y el total de presupuesto.	
Observaciones: La especialista podrá generar reportes de proyectos y a la vez conocer el total de presupuesto.	
Fuente: Investigación de Campo.	
Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 58:
Historia de usuario de la Especialista.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 32	Nombre de la Historia de Usuario: Consulta del listado de docentes con horas de vinculación
Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Especialista	Iteración Asignada: srcpv_programa_docente
Descripción: Necesito conocer el listado de docentes con horas de vinculación.	
Observaciones: La especialista podrá obtener información de los docentes con horas de vinculación por periodo.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tutor

Tabla 59:
Historia de usuario del Tutor.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 33	Nombre de la Historia de Usuario: Ingresa actividades.
Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Tutor	Iteración Asignada: srcpv_actividad
Descripción: Necesito registrar las actividades.	
Observaciones: El tutor podrá registrar toda la información de las actividades.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 60:
Historia de usuario del Tutor.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 34	Nombre de la Historia de Usuario: Ingresa tutoría.
Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Tutor	Iteración Asignada: srcpv_tutoria
Descripción: Necesito registrar las tutorías.	
Observaciones: El tutor podrá registrar toda la información de las tutorías de acompañamiento del estudiante.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 61:
Historia de usuario del Tutor.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 35	Nombre de la Historia de Usuario: Consulta del programa o proyecto.
Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Tutor	Iteración Asignada: srcpv_programa srcpv_proyecto
Descripción: Necesito conocer un programa o un proyecto.	
Observaciones: El tutor podrá obtener información de los programas o proyectos los cuales se pueden buscar por nombre, código, por periodo, por carrera o cedula del estudiante.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 62:
Historia de usuario del Tutor.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 36	Nombre de la Historia de Usuario: Reporte del seguimiento
Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Tutor	Iteración Asignada: srcpv_seguimiento
Descripción: Necesito obtener información del seguimiento de las actividades.	
Observaciones: El tutor podrá obtener información del seguimiento de las actividades mediante un pdf.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 63:
Historia de usuario del Tutor.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 37	Nombre de la Historia de Usuario: Consulta del seguimiento
Modificación __ Extensión ____ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Tutor	Iteración Asignada: srcpv_seguimiento
Descripción: Necesito obtener información del seguimiento de las actividades.	
Observaciones: El tutor podrá obtener información del seguimiento de las actividades.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 64:
Historia de usuario del Tutor.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 38	Nombre de la Historia de Usuario: Consulta de las tutorías
Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Tutor	Iteración Asignada: srcpv_tutoria
Descripción: Necesito obtener información de las tutorías.	
Observaciones: El tutor podrá obtener información de las tutorías la cual es una evidencia para el seguimiento de los proyectos.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Visitante

Tabla 65:
Historia de usuario del Visitante.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 39	Nombre de la Historia de Usuario: Consulta del programa o proyecto.
Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Visitante	Iteración Asignada: srcpv_programa srcpv_proyecto.
Descripción: Necesito conocer un programa o un proyecto.	
Observaciones: El visitante podrá obtener información de los programas o proyectos los cuales se pueden buscar por nombre, código, por periodo, por carrera o cedula del estudiante.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 66:
Historia de usuario del Visitante.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 40	Nombre de la Historia de Usuario: Reporte de programas
Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Visitante	Iteración Asignada: srcpv_programa.
Descripción: Necesito conocer el total de programas.	
Observaciones: El visitante podrá generar reportes de programas.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Tabla 67:
Historia de usuario del Visitante.

HISTORIAS DE USUARIO	
Número: 41	Nombre de la Historia de Usuario: Reporte de proyectos.
Modificación __ Extensión __ Nueva _x_ Historia de Usuario	
Usuarios: Visitante	Iteración Asignada: srcpv_proyectos.
Descripción: Necesito conocer el total de proyectos y el total de presupuesto.	
Observaciones: El visitante podrá generar reportes de proyectos y a la vez conocer el total de presupuesto.	
Fuente: Investigación de Campo. Elaborado por: Equipo de trabajo.	

Factibilidad

Factibilidad Económica

Estimación de puntos de función del sistema para el registro y control de proyectos de vinculación.

Tabla 68:
Puntos de Función sin ajustar de la aplicación.

Requerimientos	Tipo	Complejidad			Total
		Baja	Media	Alta	
Req (01) Autenticación al Sistema.	(EQ) Consulta Externa	3PF			3PF
Req (02) Modificación de usuarios.	(EI) Entrada Externa		4PF		4PF
Req (03) Generar un reporte en formato PDF del total de programas.	(EO) Salida externa		5PF		5PF
Req (04) Generar un reporte en formato PDF del total de programas.	(EO) Salida externa		5PF		5PF
Req (05) Consultar listado de docentes con horas de vinculación.	(EQ) Consulta Externa		4PF		4PF
Req (06) Generar un reporte en formato PDF del listado de docentes con horas de vinculación.	(EO) Salida externa		5PF		5PF
Req (07)	(EO) Salida externa		5PF		5PF

Generar un reporte en formato PDF del impacto de los proyectos			
Req (08)			
Generar un reporte en formato PDF de las actividades de los proyectos.	(EO) Salida externa	5PF	5PF
Req (09)			
Generar un reporte en formato PDF que muestre un listado de los estudiantes que participen en cada uno de los de los proyectos.	(EO) Salida externa	5PF	5PF
Req (10)			
Generar un reporte en formato PDF que muestre el presupuesto de cada uno de los proyectos.	(EO) Salida externa	5PF	5PF
Req (11)			
Generar un reporte en formato PDF que muestre los beneficiarios tanto mujeres como hombres de cada uno de los proyectos.	(EO) Salida externa	5PF	5PF
Req (12)	(EI)		
Ingresar los datos de la línea.	Entrada Externa	4PF	4PF
Req (13)	(EI)		
Modificar los datos de la línea.	Entrada Externa	4PF	4PF
Req (14)	(EI)	4PF	4PF

Ingresar los datos de la sub línea.	Entrada Externa		
Req (15)	(EI)		
Modificar los datos de la sub línea.	Entrada Externa	4PF	4PF
Req (16)	(EI)		
Ingresar los datos de los programas.	Entrada Externa	4PF	4PF
Req (17)	(EI)		
Modificar los datos de los programas.	Entrada Externa	4PF	4PF
Req (18)	(EI)		
Ingresar los datos de los proyectos.	Entrada Externa	4PF	4PF
Req (19)	(EI)		
Modificar los datos de los proyectos.	Entrada Externa	4PF	4PF
Req (20)	(EQ) Consulta		
Consultar los datos de los programas o proyectos se pueden buscar por nombre, código, por periodo, por carrera o cedula del estudiante.	Externa	4PF	4PF
Req (21)	(EI)		
Ingresar los datos de los programas.	Entrada Externa	4PF	4PF
Req (22)	(EI)		
Ingresar los datos de los proyectos.		4PF	4PF

	Entrada		
	Externa		
Req (23)			
Generar un reporte en formato PDF que muestre los docentes con horas de vinculación por periodo.	(EO) Salida externa	5PF	5PF
Req (24)			
Generar un reporte en formato PDF que muestre el impacto de los proyectos.	(EO) Salida externa	5PF	5PF
Req (25)			
Generar un reporte en formato PDF que muestre las actividades de los proyectos.	(EO) Salida externa	5PF	5PF
Req (26)			
Generar un reporte en formato PDF que muestre un listado de los estudiantes que participen en cada uno de los de los proyectos.	(EO) Salida externa	5PF	5PF
Req (27)			
Generar un reporte en formato PDF que muestre el presupuesto de cada uno de los proyectos.	(EO) Salida externa	5PF	5PF
Req (28)			
Generar un reporte en formato PDF que muestre los beneficiarios tanto mujeres como hombres de cada uno de los proyectos.	(EO) Salida externa	5PF	5PF

Req (29)			
Generar un reporte en formato PDF que muestre el certificado de la culminación de los proyectos.	(EO) Salida externa	5PF	5PF
Req (30)			
Generar un reporte en formato PDF que muestre información de programas.	(EO) Salida externa	5PF	5PF
Req (31)			
Generar un reporte en formato PDF que muestre información de proyectos y a la vez conocer el total de presupuesto.	(EO) Salida externa	5PF	5PF
Req (32)			
Generar un reporte en formato PDF que muestre información de los docentes con horas de vinculación por periodo.	(EO) Salida externa	5PF	5PF
Req (33)	(EI)		
Ingresa información de las actividades.	Entrada Externa	4PF	4PF
Req (34)	(EI)		
Ingresa información de las tutorías de acompañamiento del estudiante.	Entrada Externa	4PF	4PF
Req (35)			
Consultar los datos de los programas o proyectos se pueden buscar por nombre, código, por periodo, por carrera o cedula del estudiante.	(EQ) Consulta Externa	4PF	4PF

Req (36)			
Generar un reporte en formato PDF que muestre información del seguimiento de las actividades.	(EO) Salida externa	5PF	5PF
Req (37)	(EQ) Consulta Externa	4PF	4PF
Consultar información del seguimiento de las actividades.			
Req (38)	(EQ) Consulta Externa	4PF	4PF
Consultar información de las tutorías la cual es una evidencia para el seguimiento de los proyectos.			
Req (39)	(EQ) Consulta Externa	4PF	4PF
Consultar los datos de los programas o proyectos se pueden buscar por nombre, código, por periodo, por carrera o cedula del estudiante.			
Req (40)	(EO) Salida externa	5PF	5PF
Generar un reporte en formato PDF del total de programas.			
Req (41)	(EO) Salida externa	5PF	5PF
Generar un reporte en formato PDF del total de programas.			
			PFSA 184

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 69:
Factor de Ajuste de la aplicación.

Factor de Ajuste	Puntaje
Comunicación de Datos	5
Procesamiento Distribuido	4
Objetivo de Rendimiento	1
Configuración del equipamiento	1
Tasa de Transacciones	2
Entrada de Datos en Línea	5
Interfaz con el Usuario	3
Actualización en línea	3
Procesamiento Complejo	1
Reusabilidad de código	1
Facilidad de Implementación	0
Facilidad de Operación	0
Instalación Múltiples	0
Facilidad de cambios	4
Factor de Ajuste	30

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

AJUSTE DE LOS PUNTOS DE FUNCIÓN

PFSa= 184

FA= 30

$PFA = PFSa * [0.65 + (0.01 * FA)]$

$PFA = 184 * [0.65 + (0.01 * 30)]$

$PFA = 174.8$

Donde:

PFSa = Puntos de Función sin ajustar de la aplicación.

FA= Factor de Ajuste de la aplicación.

PFA = Puntos de Función ajustados de la aplicación.

Estimación mediante COCOMO.

Para el cálculo de la estimación de costos utilizamos el nivel básico, en un entorno cooperativo en el que se desarrollan los procesos del Departamento de Investigación y Vinculación.

$$**KDSI = (PFA * SLOC) / 1000**$$

$$**KDSI = (174.8 * 30) / 1000**$$

$$**KDSI = 5.24 miles de líneas**$$

Donde:

SLOC = Fuente de líneas de código (Source lines of code).

KDSI = Número de Instrucciones de Código en Miles.

Cálculo del esfuerzo de desarrollo (Hombres –Mes).

$$**MM = a(KDSI)^{1.05}**$$

$$**MM = 2.4(5.24)^{1.05}**$$

$$**MM = 13.68 (H/m)**$$

Donde:

MM = El Esfuerzo del desarrollo.

H/m = hombres/mes.

Cálculo del tiempo de desarrollo (mes).

$$TDEV = c(MM)^{0,38}$$

$$TDEV = 2.5(13.68)^{0,38}$$

$$TDEV = 6.76 \text{ meses}$$

Donde:

TDEV = Duración en Meses.

Cálculo de cantidad de Hombres (CH).

$$CH = \frac{MM}{TDEV}$$

$$CH = \frac{13.68}{6.76}$$

$$CH = 2.02 \text{ Hombres}$$

$$CH = 2 \text{ Desarrolladores}$$

Donde:

CH = Cantidad de hombres.

Estimación del tiempo con el número de desarrolladores del sistema

$$TDEVA = \frac{MM}{CH}$$

$$TDEVA = \frac{13.68}{2}$$

$$TDEVA = 6.84 \text{ meses}$$

$$TDEVA = 7 \text{ meses}$$

Donde:

TDEVA = Duración en Meses Ajustados para el Proyecto.

Estimación de Costos del Proyecto

$$ECP = TDEVA * CMO * CH$$

$$ECP = 7 * 394 * 2$$

$$ECP = 5516 \text{Dólares}$$

Donde:

ECP = Estimación del Costo del Proyecto.

CMO = Costo de la Mano de Obra.

Costo de Materiales (Cmat)

$$Cmat = Internet$$

$$C = 196 \text{Dólares}$$

Total de costos directos (Cdir)

$$Cdir = ECP + Cmat$$

$$Cdir = 5516 + 196$$

$$Cdir = 5712 \text{Dólares}$$

Costos indirectos (Cind)

$$Cind = Cdir * 5\%$$

$$Cind = 5712 * 5\%$$

$$Cind = 285.6 \text{Dólares}$$

Costo total del proyecto (CTP)

$$CTP = Cdir + Cind$$

$$CTP = 5712 + 285.6$$

$$CTP = 5997.6 \text{Dólares}$$

Factibilidad Técnica

En esta factibilidad se toma en cuenta los recursos necesarios que vamos a utilizar en el desarrollo e implementación del sistema SRCPV.

Tabla 70:
Factor de Ajuste de la aplicación.

Recursos del Software	
Sistema operativo (desarrollo)	Ubuntu 18.10 de 64bits
Sistema operativo (implementación)	Centos 7.4 de 64 bits
Lenguajes de programación	PHP HTML CSS JavaScript Ajax
Bases de Datos	PostgresSQL
Herramientas adicionales	Bluefish Gimp PgAdmin 4 Mozilla Firefox

Fuente: Investigación de Campo.
Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 71:
Factor de Ajuste de la aplicación.

Recursos del Hardware	
Computador	Laptop Hacer Procesador I7 RAM 8 Gb Disco duro 1Tera

Fuente: Investigación de Campo.
Elaborado por: Equipo de trabajo.

Fase de Diseño

Arquitectura del Sistema

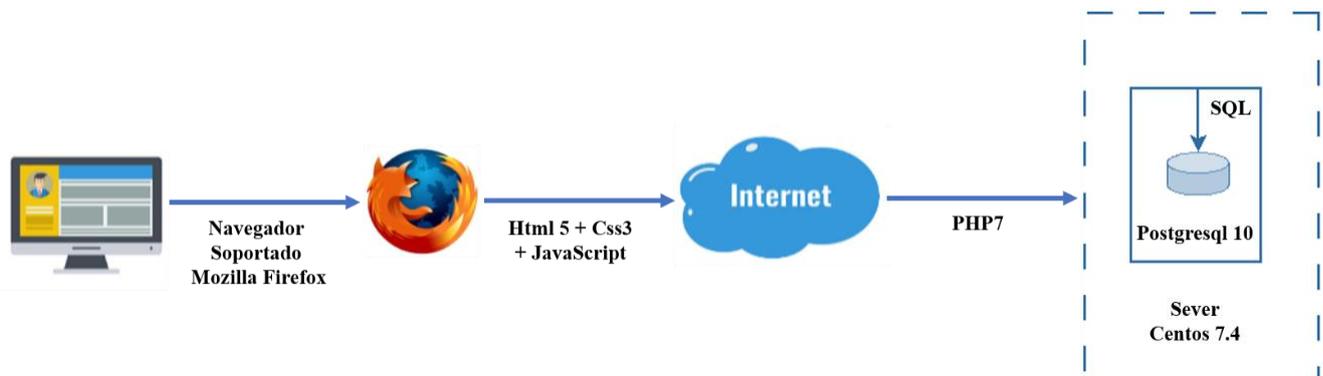


Ilustración N° 18: Arquitectura del Sistema.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Arquitectura de Red del Sistema

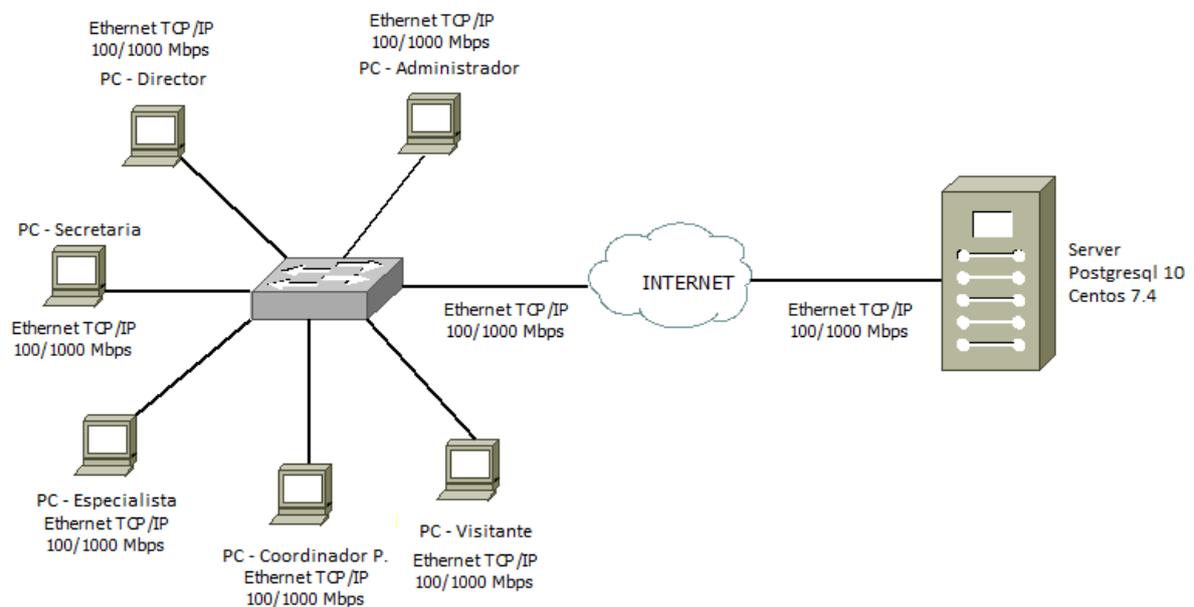


Ilustración N° 19: Arquitectura de Red del Sistema.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Diagramas de Casos de Uso

Administrador

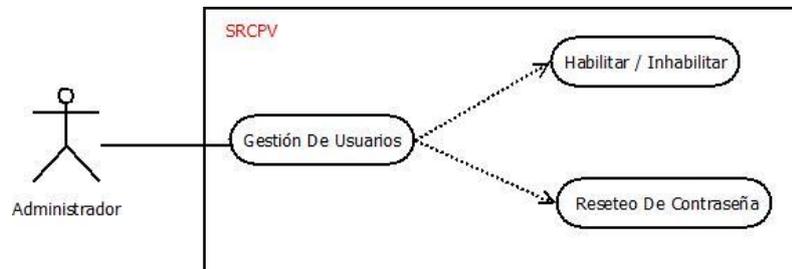


Ilustración N° 20: Diagrama de Caso de Uso Administrador.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Director de Vinculación

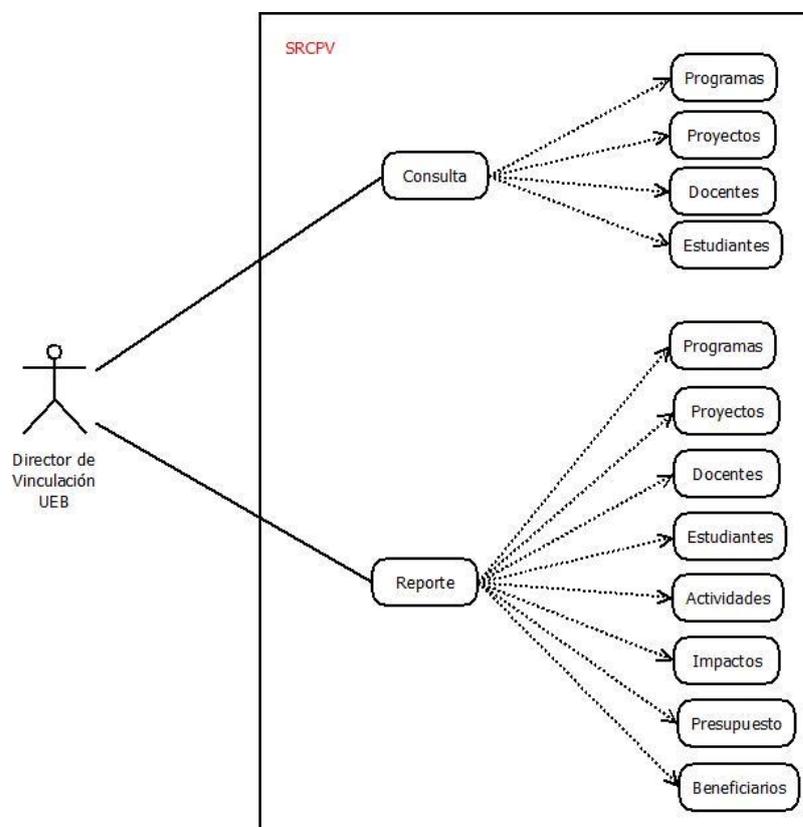


Ilustración N° 21: Diagrama de Caso de Uso Director de Vinculación.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Secretaria de Vinculación

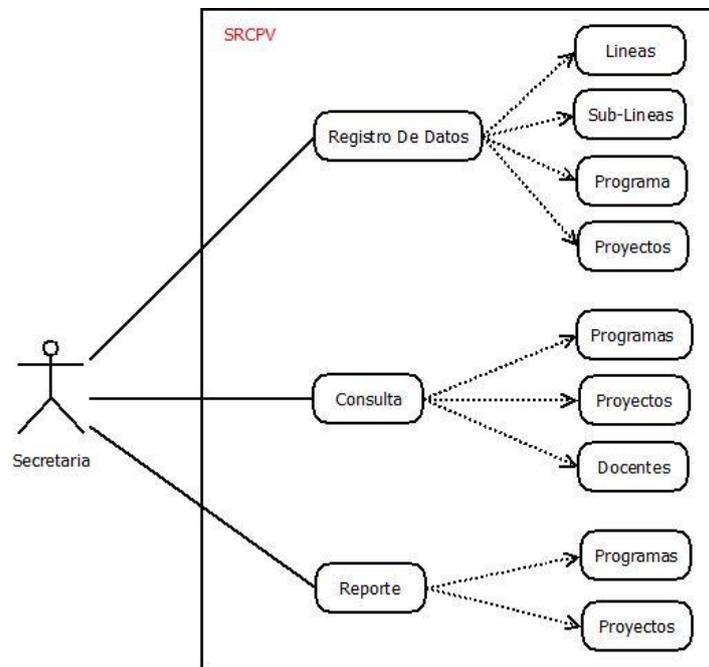


Ilustración N° 22: Diagrama de Caso de Uso Secretaria de Vinculación.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Especialista de Vinculación

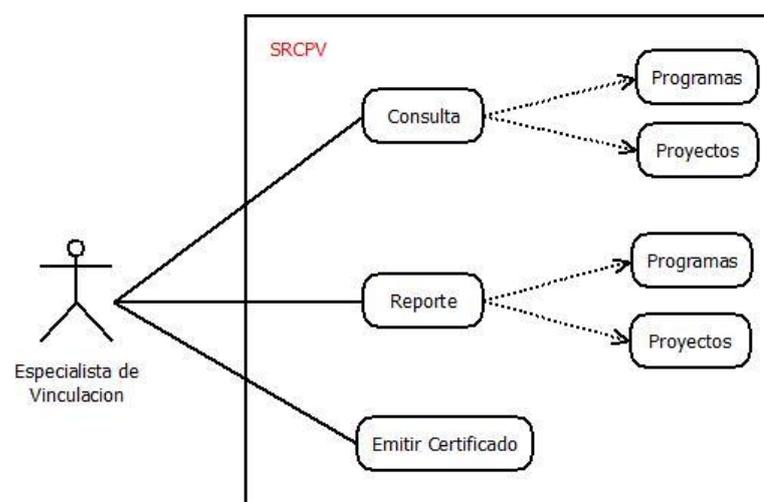


Ilustración N° 23: Diagrama de Caso de Uso Especialista de Vinculación.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Coordinador Principal / Tutor

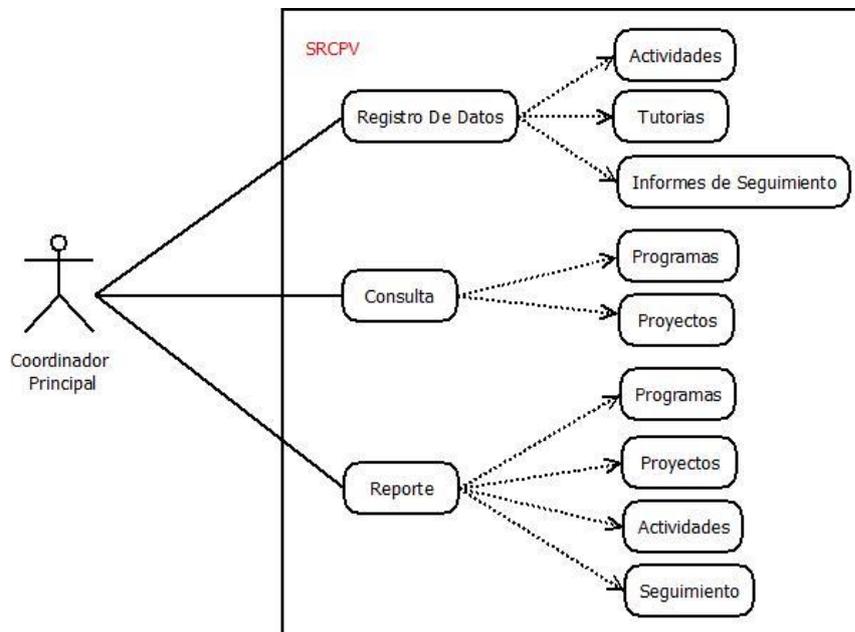


Ilustración N° 24: Diagrama de Caso de Uso Coordinador Principal /Tutor.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Visitante

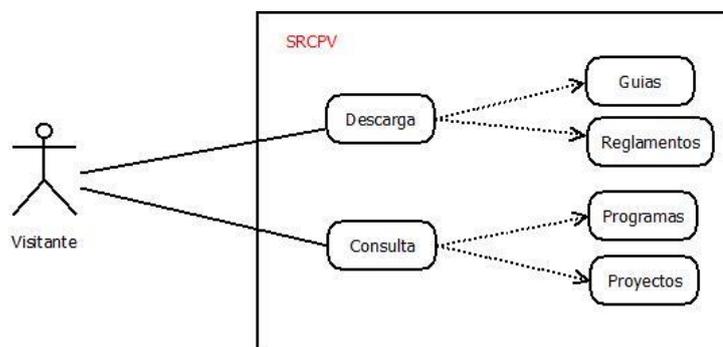


Ilustración N° 25: Diagrama de Caso de Uso Visitante.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Diagrama Entidad Relación

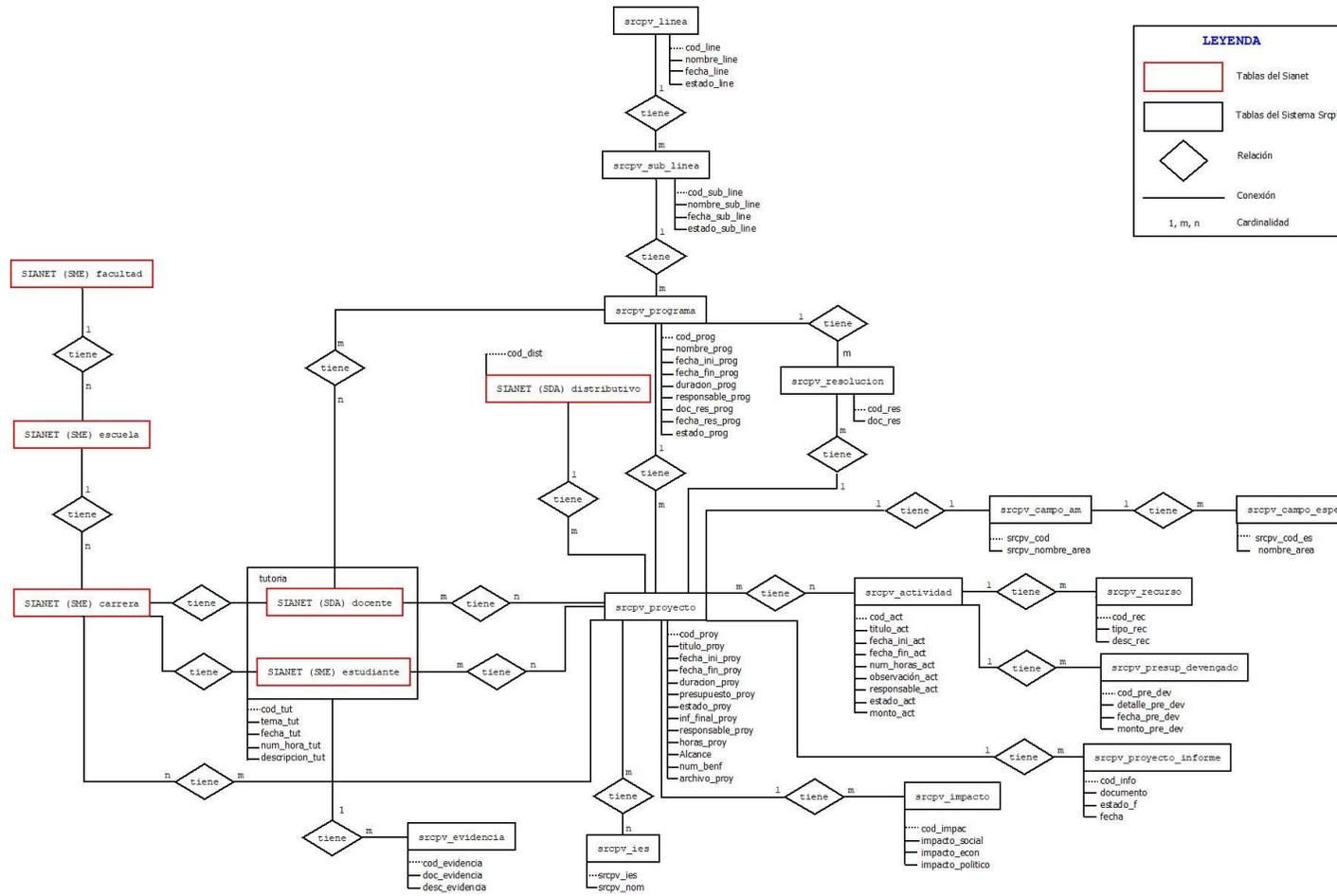


Ilustración N° 26: Diagrama Entidad Relación.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Diagramas de Clases de la Base de Datos

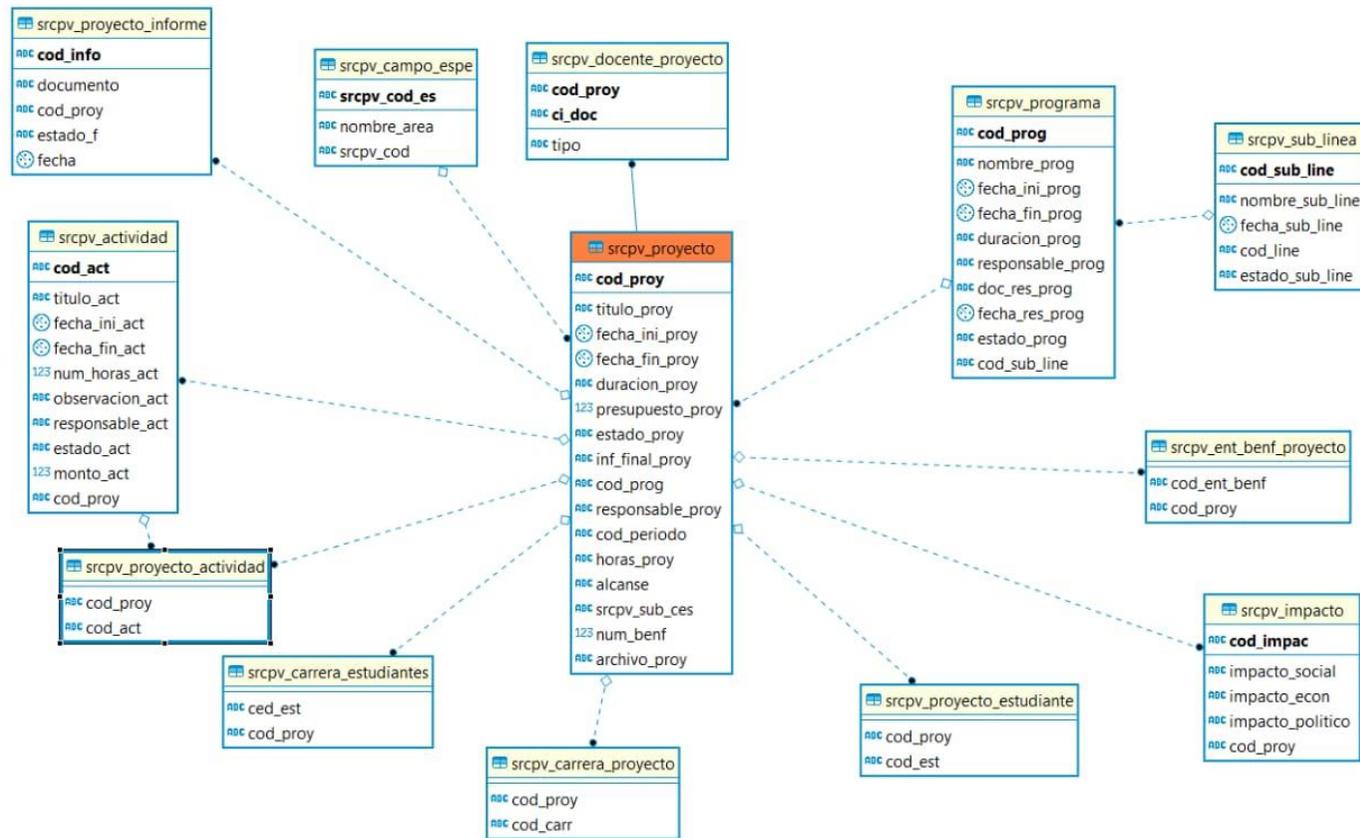


Ilustración N° 27: Diagrama de Clases del Proyecto.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Modelo Relacional:

Tablas tomadas del Si@net:

- facultad (**cod_fac**, nom_fac)
- escuela (**cod_esc**, nom_esc, cod_fac)
- carrera (**cod_carr**, nom_carr, cod_esc)
- carrera_estudiantes (**cod_carr**, **ced_est**)
- docente (**ci_doc**, nombres_doc, apellidos_doc)
- estudiantes (**ci_est**, nombres_est, apellidos_est, cod_carr)
- distributivo (**codigo_dis**, descripcion_dis)
- gestion_docente (**cod_gestion_doc**, ci_doc, nombre_g, cod_fac, cod_carr)

Tablas del Sistema SRCPV:

1. srcpv_línea (**cod_line**, nombre_line, fecha_line, estado_line)
2. srcpv_sub_linea (**cod_sub_line**, nombre_sub_line, fecha_sub_line, cod_line, estado_sub_line)
3. srcpv_programa (**cod_prog**, nombre_prog, fecha_ini_prog, fecha_fin_prog, duracion_prog, responsable_prog, doc_res_prog, fecha_res_prog, estado_prog, cod_sub_line).
4. srcpv_proyecto (**cod_proy**, titulo_proy, fecha_ini_proy, fecha_fin_proy, duracion_proy, presupuesto_proy, estado_proy, inf_final_proy, **cod_prog**, responsable_proy, cod_periodo, horas_proy, Alcance, srcpv_sub_ces, num_benf, archivo_proy).
5. srcpv_campo_am (**srcpv_cod**, srcpv_nombre_area).

6. srcpv_campo_espe (srcpv_cod_es, nombrea_area, srcpv_cod).
7. srcpv_actividad (**cod_act**, titulo_act, fecha_ini_act, fecha_fin_act, num_horas_act, observación_act, responsable_act, estado_act, monto_act, **cod_proy**).
8. srcpv_recurso (**cod_rec**, tipo_rec, desc_rec, **cod_act**).
9. srcpv_presup_devengado (**cod_pre_dev**, detalle_pre_dev, fecha_pre_dev, monto_pre_dev, **cod_act**).
10. srcpv_ies (**srcpv_ies**, srcpv_nom).
11. srcpv_tutoria (**cod_tut**, tema_tut, fecha_tut, num_hora_tut, descripcion_tut, **ci_doc**, **ced_est**).
12. srcpv_evidencia (**cod_evidencia**, doc_evidencia, **cod_tut_seg**, desc_evidencia).
13. srcpv_evidencia_actividad (**cod_evi_ac**, Archivo_ac, **cod_evidencia**, fecha).
14. srcpv_resolucion (**cod_res**, doc_res, **cod_prog_proy**).
15. srcpv_impacto (**cod_impac**, impacto_social, impacto_econ, impacto_politico, **cod_proy**).
16. srcpv_seguimiento (**cod_seg**, responsable_seg, fecha_seg, descripcion_seg, **cod_act**, **cod_ent_benf**, cod_resp_ent_benf, cod_pre_dev, cod_rec, cod_finan).
17. srcpv_usuario (**ci_user**, noms_user, apells_user, pass_user, estado_user, cargo_user).
18. srcpv_carrera_docente (**cod_carr**, **ci_doc**).
19. srcpv_carrera_estudiantes (**ced_est**, **cod_proy**).
20. srcpv_carrera_proyecto (**cod_proy**, **cod_carr**).
21. srcpv_docente_proyecto (**cod_proy**, **ci_doc**, tipo).
22. srcpv_programa_carrera (**cod_prog**, **cod_carr**).
23. srcpv_programa_docente (**cod_prog**, **ci_doc**).
24. srcpv_proyecto_actividad (**cod_proy**, **cod_act**).

25. srcpv_proyecto_estudiante (cod_proy, cod_est)

26. srcpv_proyecto_informe (cod_info, documento, estado_f, fecha, cod_proy)

Diagrama De Dependencia Funcional

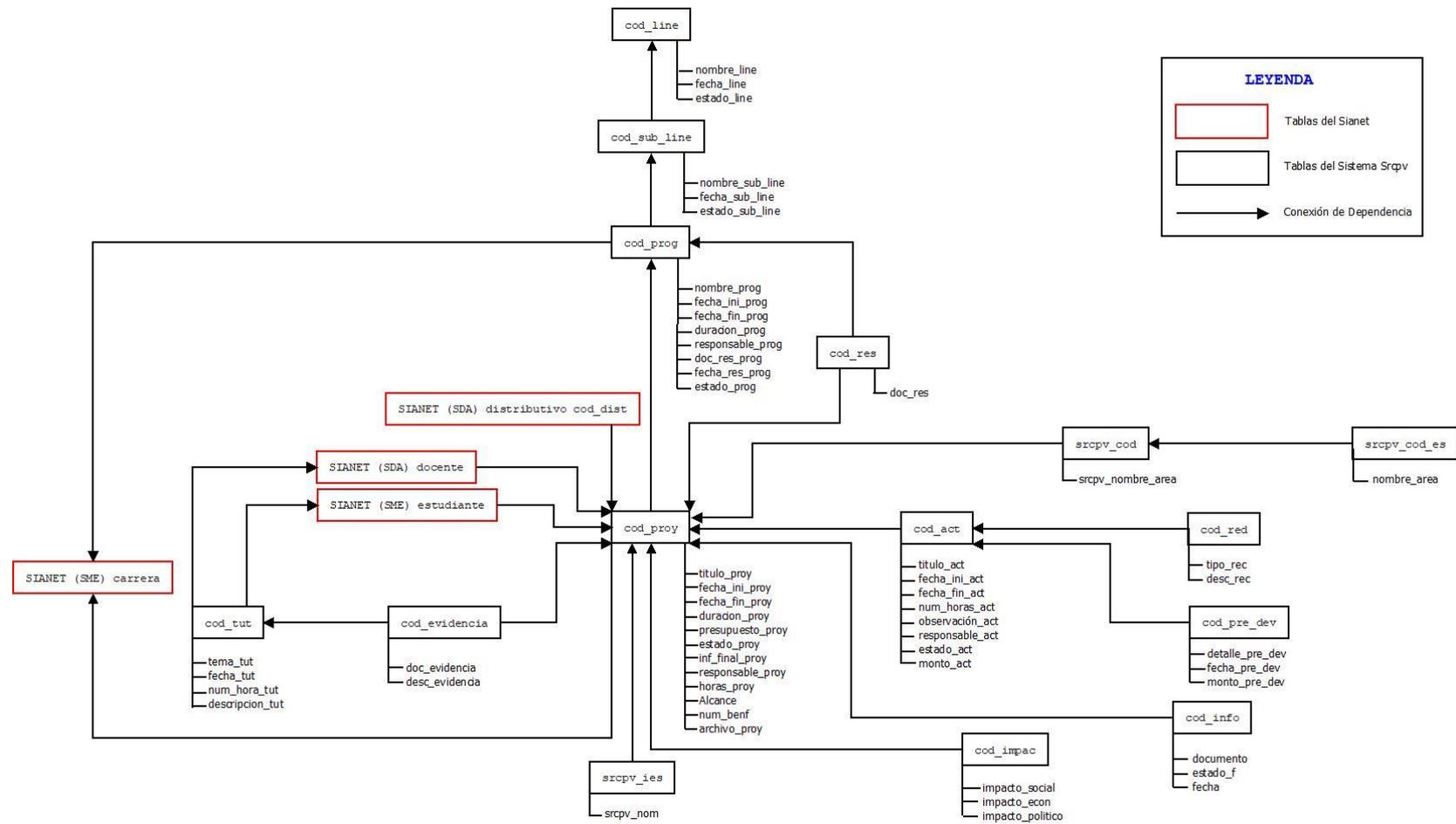


Ilustración N° 28: Diagrama De Dependencia Funcional.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Normalización

Primera Forma Normal

srcpv_línea (**cod_line**, nombre_line, fecha_line, estado_line)

srcpv_sub_línea (**cod_sub_line**, nombre_sub_line, fecha_sub_line, cod_line, estado_sub_line)

srcpv_programa (**cod_prog**, nombre_prog, fecha_ini_prog, fecha_fin_prog, duracion_prog, responsable_prog, doc_res_prog, fecha_res_prog, estado_prog, cod_sub_line).

srcpv_proyecto (**cod_proy**, titulo_proy, fecha_ini_proy, fecha_fin_proy, duracion_proy, presupuesto_proy, estado_proy, inf_final_proy, cod_prog, responsable_proy, cod_periodo, horas_proy, Alcance, srcpv_sub_ces, num_benf, archivo_proy).

srcpv_actividad (**cod_act**, titulo_act, fecha_ini_act, fecha_fin_act, num_horas_act, observación_act, responsable_act, estado_act, monto_act, cod_proy).

srcpv_tutoria (**cod_tut**, tema_tut, fecha_tut, num_hora_tut, descripcion_tut, ci_doc, ced_est).

srcpv_evidencia (**cod_evidencia**, doc_evidencia, cod_tut_seg, desc_evidencia).

srcpv_resolucion (**cod_res**, doc_res, cod_prog_proy).

srcpv_impacto (**cod_impac**, impacto_social, impacto_econ, impacto_politico, cod_proy).

srcpv_usuario (**ci_user**, noms_user, apells_user, pass_user, estado_user, cargo_user).

Segunda Forma Normal

srcpv_campo_am (**srcpv_cod**, srcpv_nombre_area).

srcpv_campo_espe (srcpv_cod_es, nombrea_area, srcpv_cod).

srcpv_recurso (**cod_rec**, tipo_rec, desc_rec, **cod_act**).

srcpv_ies (**srcpv_ies**, srcpv_nom).

srcpv_presup_devengado (**cod_pre_dev**, detalle_pre_dev, fecha_pre_dev, monto_pre_dev, **cod_act**).

Tercera Forma Normal

srcpv_evidencia_actividad (**cod_evi_ac**, Archivo_ac, **cod_evidencia**, fecha).

srcpv_seguimiento (**cod_seg**, responsable_seg, fecha_seg, descripcion_seg, **cod_act**, **cod_ent_benf**, cod_resp_ent_benf, cod_pre_dev, cod_rec, cod_finan).

srcpv_proyecto_informe (**cod_info**, documento, estado_f, fecha, **cod_proy**)

Diccionario de Datos:

Tabla 72:

Diccionario tabla srcpv_linea.

TABLA: srcpv_linea			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_line	character varying	20	Almacena el código de la línea.
nombre_line	text		Almacena el nombre de la línea.
fecha_line	date		Almacena la fecha de la línea.
estado_line	character varying	15	Almacena el estado de la línea.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 73:

Diccionario tabla srcpv_sub_linea.

TABLA: srcpv_sub_linea			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_sub_line	character varying	20	Almacena el código de la sub línea.
nombre_sub_line	text		Almacena el nombre de la sub línea.
fecha_sub_line	date		Almacena la fecha de la sub línea.
cod_line	character varying	20	Almacena el código de la línea.
estado_sub_line	character varying	15	Almacena el estado de la sub línea.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 74:

Diccionario tabla srcpv_programa.

TABLA: srcpv_programa			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_prog	character varying	20	Almacena el código de cada programa.
nom_prog	text		Almacena el nombre de cada programa.
fecha_ini_prog	date		Almacena la fecha de inicio de cada programa.
fecha_fin_prog	date		Almacena la fecha de fin de cada programa.
duracion_prog	text		Almacena la duración de cada programa.
responsable_prog	text		Almacena el responsable de cada programa.
doc_res_prog	character varying	120	Almacena el documento de resolución de cada programa.
fecha_res_prog	date		Almacena la fecha de resolución de cada programa.
estado_prog	character varying	20	Almacena el estado de cada programa.
cod_sub_line	character varying	20	Almacena el código de la sub línea.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 75:
Diccionario tabla srcpv_proyecto.

TABLA: srcpv_proyecto			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_proy	character varying	20	Almacena el código de cada proyecto.
titulo_proy	text	text	Almacena el título de cada proyecto.
fecha_ini_proy	date	date	Almacena la fecha de inicio de cada proyecto.
fecha_fin_proy	date	date	Almacena la fecha de fin de cada proyecto.
duracion_proy	character varying	50	Almacena la duración de cada proyecto.
presupuesto_proy	double precision		Almacena el presupuesto del de cada proyecto.
estado_proy	character varying	20	Almacena el estado de cada proyecto.
inf_final_proy	text		Almacena el estado de cada proyecto.
cod_prog	character varying	20	Almacena el código de cada programa.
responsable_proy	text		Almacena el responsable de cada proyecto.
cod_periodo	character varying	16	Almacena el código del periodo.
horas_proy	character varying	5	Almacena las horas de cada proyecto.
Alcance	character varying	30	Almacena el alcance.
srcpv_sub_ces	character varying	20	Llave foránea del campo específico.
num_benf	integer		Almacena el número de beneficiarios.
archivo_proy	text		Almacena el archivo de cada proyecto.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 76:
Diccionario tabla srcpv_campo_am.

TABLA: srcpv_campo_am			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
srcpv_cod	character varying	20	Almacena el código del campo amplio
srcpv_nombre_area	character varying	50	Almacena el nombre del campo amplio

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 77:
Diccionario tabla srcpv_campo_espe.

TABLA: srcpv_campo_espe			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
srcpv_cod_es	character varying	20	Almacena el código del campo específico
nombre_area	character varying	100	Almacena el nombre del campo específico
srcpv_cod	character varying	20	Almacena la llave foránea del código del campo amplio

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 78:
Diccionario tabla srcpv_actividad.

TABLA: srcpv_actividad			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_act	character varying	20	Almacena el código de la actividad.
titulo_act	text		Almacena el título de la actividad.
fecha_ini_act	date	date	Almacena la fecha de inicio de cada actividad.
fecha_fin_act	date	date	Almacena la fecha de fin de cada actividad.
num_horas_act	integer		Almacena el número de horas cada actividad.
observación_act	text		Almacena la observación de cada actividad.
responsable_act	text		Almacena el responsable de cada actividad.
estado_act	text		Almacena el estado de cada actividad.
monto_act	Double precision		Almacena el monto de cada actividad.
cod_proy	character varying	20	Es la llave foránea del proyecto de vinculación.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 79:
Diccionario tabla srcpv_recurso.

TABLA: srcpv_recurso			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_rec	character varying	20	Almacena el código del recurso.
tipo_rec	text		Almacena el tipo del recurso.
desc_rec	text		Almacena la descripción del recurso.
cod_act	character varying	20	Almacena el código de la actividad.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 80:
Diccionario tabla srcpv_presup_devengado.

TABLA: srcpv_presup_devengado			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_pre_dev	character varying	20	Almacena el código del presupuesto devengado.
detalle_pre_dev	text		Almacena el detalle del presupuesto devengado.
fecha_pre_dev	date		Almacena la fecha del presupuesto devengado.
monto_pre_dev	double precision		Almacena el monto del presupuesto devengado.
cod_act	character varying	20	Almacena el código de la actividad.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 81:
Diccionario tabla srcpv_ies.

TABLA: srcpv_ies			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
srcpv_ies	character varying	5	Almacena el Código de la Ies
srcpv_nom	character varying	100	Almacena el Nombre de la Ies

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 82:
Diccionario tabla srcpv_tutoria.

TABLA: srcpv_tutoria			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_tut	character varying	20	Almacena el código de la tutoría
tema_tut	text		Almacena el tema de la tutoría
fecha_tut	date		Almacena la fecha de la tutoría
num_hora_tut	integer		Almacena el número de horas de la tutoría
descripcion_tut	text		Almacena la descripción de la tutoría
ci_doc	text		Almacena la cedula de cada docente.
ced_est	character varying	11	Almacena la cedula de cada estudiante.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 83:
Diccionario tabla srcpv_resolucion

TABLA: srcpv_resolucion			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_res	character varying	20	Almacena el código de la resolución.
doc_res	text		Almacena el documento de la resolución.
cod_prog_proy	character varying	20	Almacena el código del programa o proyecto.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 84:
Diccionario tabla srcpv_evidencia

TABLA: srcpv_evidencia			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_evidencia	character varying	20	Almacena el código de la evidencia.
doc_evidencia	text		Almacena el documento de la evidencia.
cod_tut_seg	character varying	50	Almacena el código de la tutoría.
desc_evidencia	text		Almacena la descripción de la evidencia.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 85:
Diccionario tabla srcpv_evidencia_actividad.

TABLA: srcpv_evidencia_actividad			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_evi_ac	character varying	20	Almacena el código de la evidencia de la actividad.
Archivo_ac	text		Almacena el archivo de la evidencia de la actividad.
cod_evidencia	character varying	20	Almacena el código de la evidencia.
fecha	date		Almacena la fecha de la evidencia de la actividad.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 86:
Diccionario tabla srcpv_impacto.

TABLA: srcpv_impacto			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_impac	character varying	20	Almacena el código de cada impacto.
impacto_social	character varying	200	Almacena la información del impacto social.
impacto_econ	character varying	200	Almacena la información del impacto económico.
impacto_politico	character varying	200	Almacena la información del impacto político.
cod_proy	character varying	20	Almacena el código de cada proyecto.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 87:
Diccionario tabla srcpv_seguimiento.

TABLA: srcpv_seguimiento			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_seg	character varying	10	Almacena el código del seguimiento.
responsable_seg	character varying	20	Almacena el responsable del seguimiento.
fecha_seg	date		Almacena la fecha del seguimiento.
descripcion_seg	text		Almacena la descripción del seguimiento.
cod_act	character varying	10	Almacena el código de la actividad.
cod_ent_benf	character varying	10	Almacena el código de la entidad beneficiaria.
cod_resp_ent_benf	character varying	10	Almacena el código del responsable de la entidad beneficiaria.
cod_pre_dev	character varying	10	Almacena el código del presupuesto devengado.
cod_rec	character varying	10	Almacena el código del recurso.
cod_finan	character varying	10	Almacena el código del financiamiento.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 88:
Diccionario tabla srcpv_usuario.

TABLA: srcpv_usuario			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
ci_user	character varying	11	Almacena el código del usuario.
noms_user	character varying	50	Almacena el nombre del usuario.
apells_user	character varying	50	Almacena el apellido del usuario.

pass_user	character varying	50	Almacena el password del usuario.
estado_user	character varying	10	Almacena el estado del usuario.
cargo_user	character varying	50	Almacena el cargo del usuario.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 89:

Diccionario tabla srcpv_carrera_docente.

TABLA: srcpv_carrera_docente			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_carr	integer		Almacena el código de cada carrera.
ci_doc	text		Almacena la cedula de cada docente.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 90:

Diccionario tabla srcpv_carrera_estudiantes.

TABLA: srcpv_carrera_estudiantes			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
ced_est	character varying	11	Almacena la cedula de cada estudiante.
cod_proy	character varying	20	Almacena el código de cada proyecto.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 91:

Diccionario tabla srcpv_carrera_proyecto.

TABLA: srcpv_carrera_proyecto			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_proy	character varying	20	Almacena el código de cada proyecto.
cod_carr	character varying	20	Almacena el código de cada carrera.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 92:
Diccionario tabla srcpv_docente_proyecto.

TABLA: srcpv_docente_proyecto			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_proy	character varying	20	Almacena el código de cada proyecto.
ci_doc	text		Almacena la cedula de cada docente.
tipo	tex		Almacena el tipo de docente en este caso tutor o colaborador.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 93:
Diccionario tabla srcpv_programa_carrera.

TABLA: srcpv_programa_carrera			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_prog	character varying	20	Almacena el código de cada programa.
cod_carr	integer		Almacena el código de cada carrera.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 94:
Diccionario tabla srcpv_programa_docente.

TABLA: srcpv_programa_docente			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_prog	character varying	20	Almacena el código de cada programa.
ci_doc	text		Almacena la cedula de cada docente.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 95:
Diccionario tabla srcpv_proyecto_actividad.

TABLA: srcpv_proyecto_actividad			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_proy	character varying	20	Almacena el código de cada proyecto.
cod_act	character varying	20	Almacena el código de la actividad.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 96:
Diccionario tabla srcpv_proyecto_estudiante.

TABLA: srcpv_proyecto_estudiante			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_proy	character varying	20	Almacena el código de cada proyecto.
cod_est	character varying	11	Almacena el código de cada estudiante.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tabla 97:
Diccionario tabla srcpv_proyecto_informe.

TABLA: srcpv_proyecto_informe			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
cod_info	character varying	20	Almacena el código del informe.
documento	text		Almacena el documento del informe.
estado_f	character varying	20	Almacena el estado del informe.
fecha	date		Almacena la fecha del informe.
cod_proy	character varying	20	Almacena el código de cada proyecto.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Diseño de Interfaces

Pantalla principal.

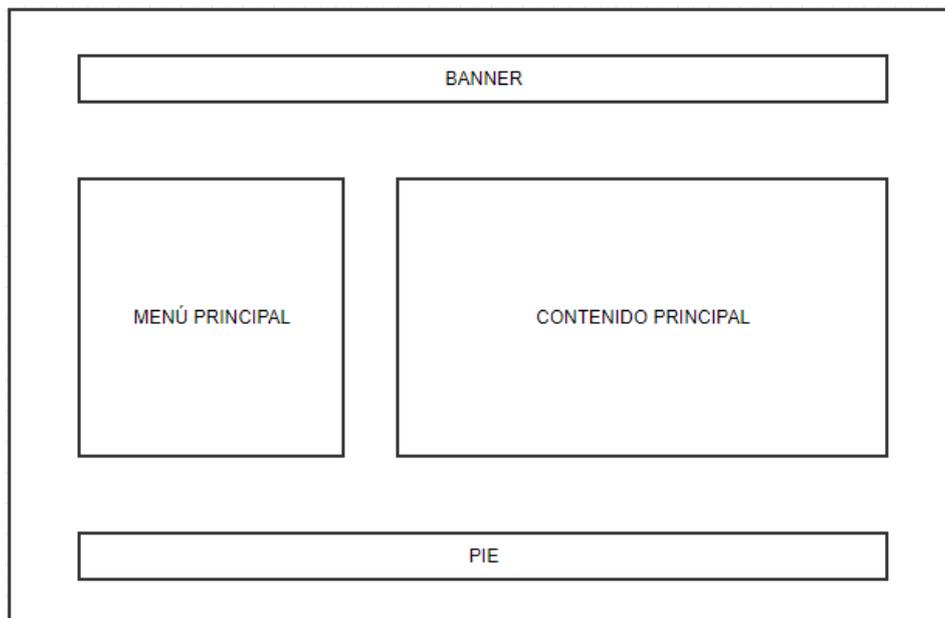


Ilustración N° 29: Pantalla Principal.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Pantalla de Logueo o Ingreso al Sistema.

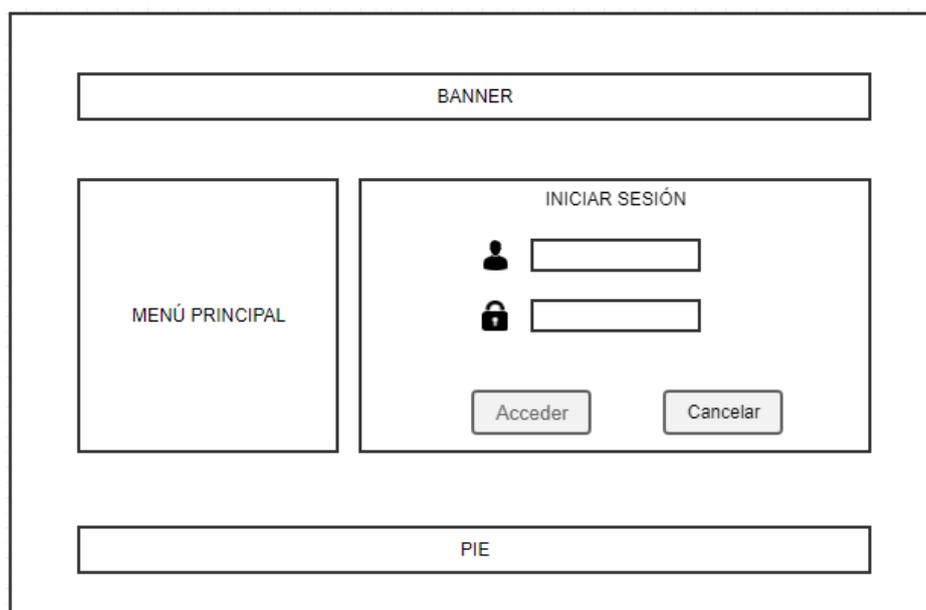


Ilustración N° 30: Pantalla de Ingreso al Sistema.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Pantalla de Consultas

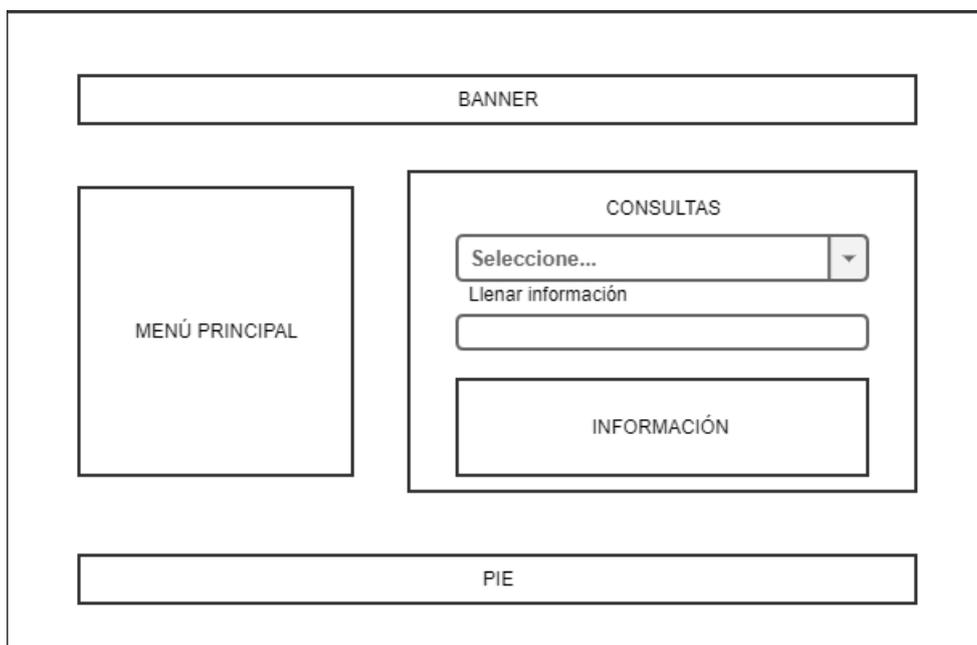


Diagrama de la pantalla de Consultas. La interfaz está organizada en un contenedor principal con un banner superior y un pie inferior. A la izquierda hay un menú principal. A la derecha, el área de consultas incluye un selector de opciones, un campo de texto para llenar información y un botón de información.

BANNER

MENÚ PRINCIPAL

CONSULTAS

Seleccione...

Llenar información

INFORMACIÓN

PIE

Ilustración N° 31: Pantalla de Consultas.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Pantalla de Cambio de Contraseña

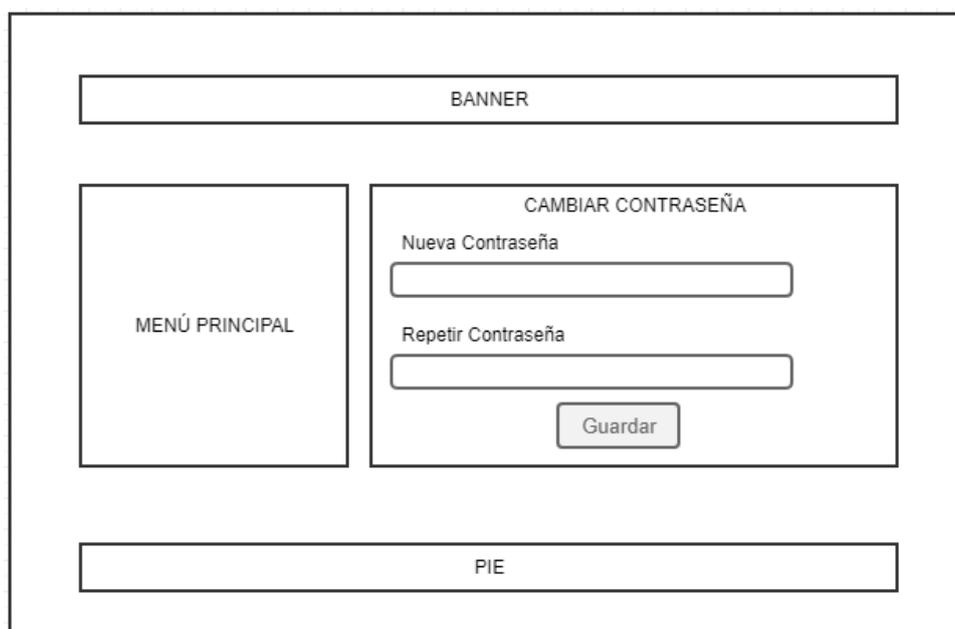


Diagrama de la pantalla de Cambio de Contraseña. La interfaz está organizada en un contenedor principal con un banner superior y un pie inferior. A la izquierda hay un menú principal. A la derecha, el área de cambio de contraseña incluye campos para nueva y repetir contraseña, y un botón de guardar.

BANNER

MENÚ PRINCIPAL

CAMBIAR CONTRASEÑA

Nueva Contraseña

Repetir Contraseña

Guardar

PIE

Ilustración N° 32: Pantalla de Cambio de Contraseñas.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Pantalla de formulario de Registro de Líneas

El diagrama muestra la estructura de la pantalla de registro de líneas. Está organizada en un contenedor principal con los siguientes elementos:

- BANNER:** Una barra horizontal superior.
- MENÚ PRINCIPAL:** Un recuadro rectangular a la izquierda del formulario.
- LINEAS DE PROGRAMAS:** El formulario principal que contiene:
 - Botones de acción: "Registro" (destacado) y "Actualización".
 - Campo de texto: "Código".
 - Campo de texto: "Nombre de la Línea".
 - Campo de selección: "Fecha" con el texto "Seleccione....".
 - Botón de acción: "Guardar".
- PIE:** Una barra horizontal inferior.

Ilustración N° 33: Pantalla de formulario del registro de Líneas.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Pantalla de formulario de Registro de Sub-Líneas

El diagrama muestra la estructura de la pantalla de registro de sub-líneas. Está organizada en un contenedor principal con los siguientes elementos:

- BANNER:** Una barra horizontal superior.
- MENÚ PRINCIPAL:** Un recuadro rectangular a la izquierda del formulario.
- SUB-LINEAS DE PROGRAMAS:** El formulario principal que contiene:
 - Botones de acción: "Registro" (destacado) y "Actualización".
 - Campo de texto: "Código".
 - Campo de texto: "Nombre Sub-Línea".
 - Campo de selección: "Fecha" con el texto "Seleccione....".
 - Campo de selección: "Línea" con el texto "Seleccione...." y un icono de flecha hacia abajo.
 - Botón de acción: "Guardar".
- PIE:** Una barra horizontal inferior.

Ilustración N° 34: Pantalla de formulario del registro de Sub-Líneas.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Pantalla de formulario de Registro de Programas.

BANNER

MENÚ PRINCIPAL

REGISTRO DE PROGRAMAS

Registro Actualización

Código:

Titulo del Programa:

Fecha Inicial:

Fecha Finalización:

Estado:

Sub Línea Estratégica:

Fecha Resolución:

Resoluciones:

Autor(es) del Programa

Docentes >> <<

CARRERAS

Carreras >> <<

PIE

Ilustración N° 35: Pantalla de formulario del registro de programas.**Fuente:** Investigación de Campo.**Elaborado por:** Equipo de trabajo.

Pantalla de formulario de Registro de Proyectos.

BANNER

MENÚ PRINCIPAL

Registro
Docentes
Estudiantes
Carreras

REGISTRO DE PROYECTOS

Código:

Seleccione un Programa:

Nombre del Proyecto:

Periodo:

Descripción:

Fecha Inicial:

Fecha Finalización:

Tipo de Proyecto:

Presupuesto:

Horas Totales:

Estado:

Alcance:

CAMPOS DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN CINE

Campo Amplio:

Campo Especifico:

Resolución:

Apellidos del Director del Proyecto:

Sin Colaboradores

COLABORADORES DEL PROYECTO

Docentes	>> <<	Colaboradores

ESTUDIANTES QUE PARTICIPAN EN EL PROYECTO

CARRERAS	>> <<	Selecionadas

PIE

Ilustración N° 36: Pantalla de formulario del registro de proyectos.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Reporte de Proyectos

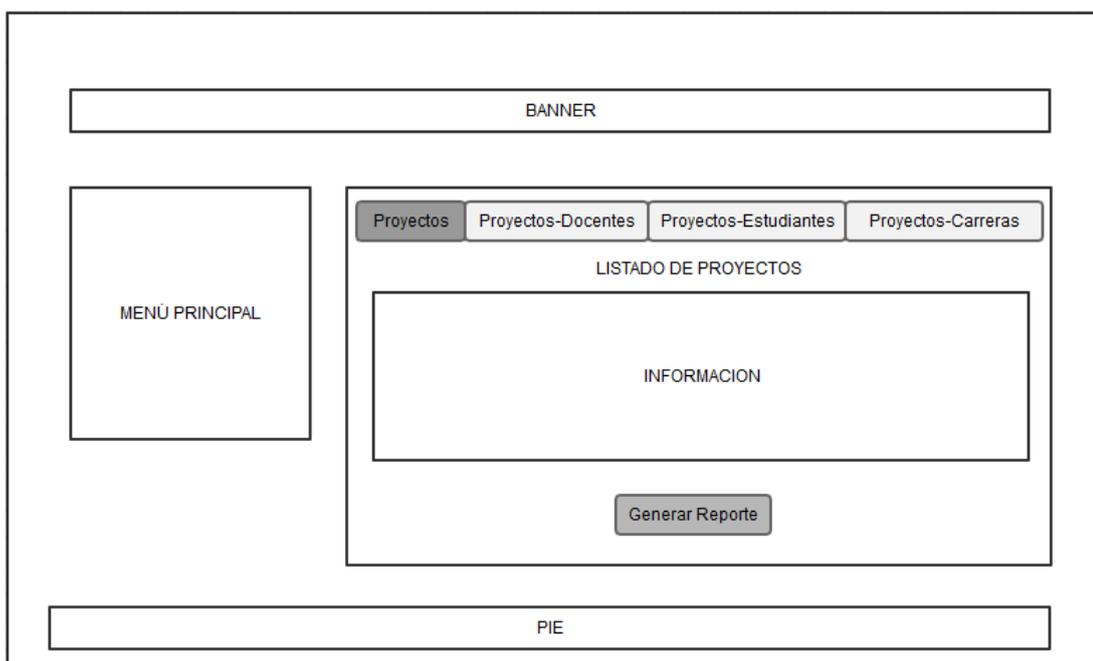


Ilustración N° 37: Pantalla de reportes de proyectos.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Patrones de Navegación

Administrador

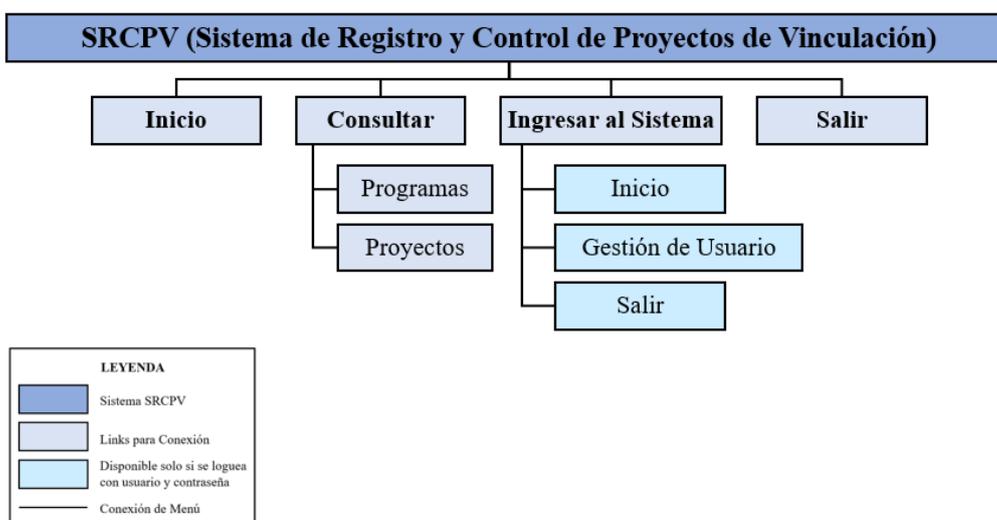


Ilustración N° 38: Diagrama de navegación del administrador.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Director del departamento de investigación y vinculación

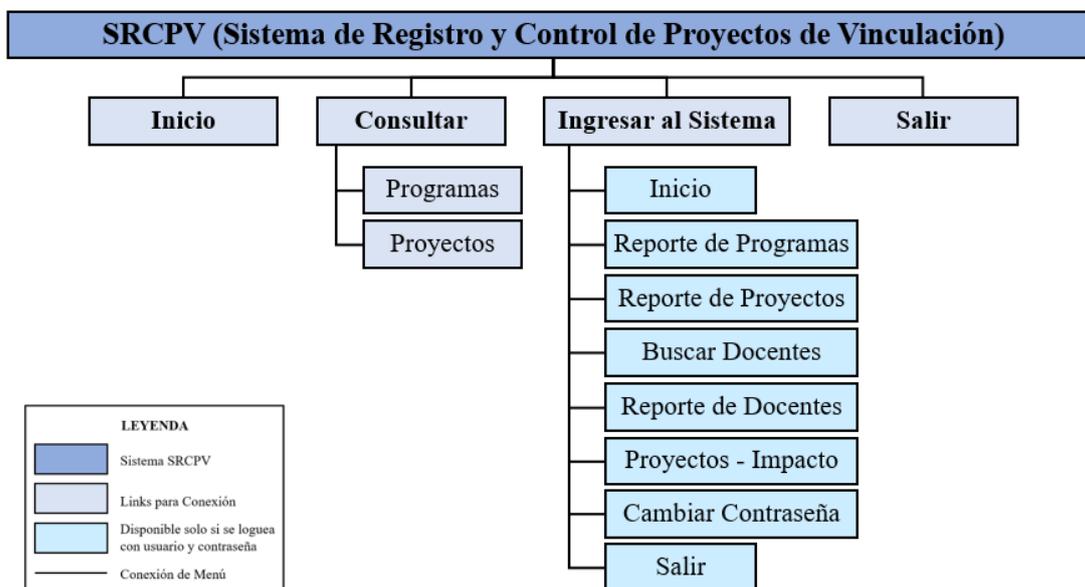


Ilustración N° 39: Diagrama de navegación del director.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Secretaria del departamento de vinculación

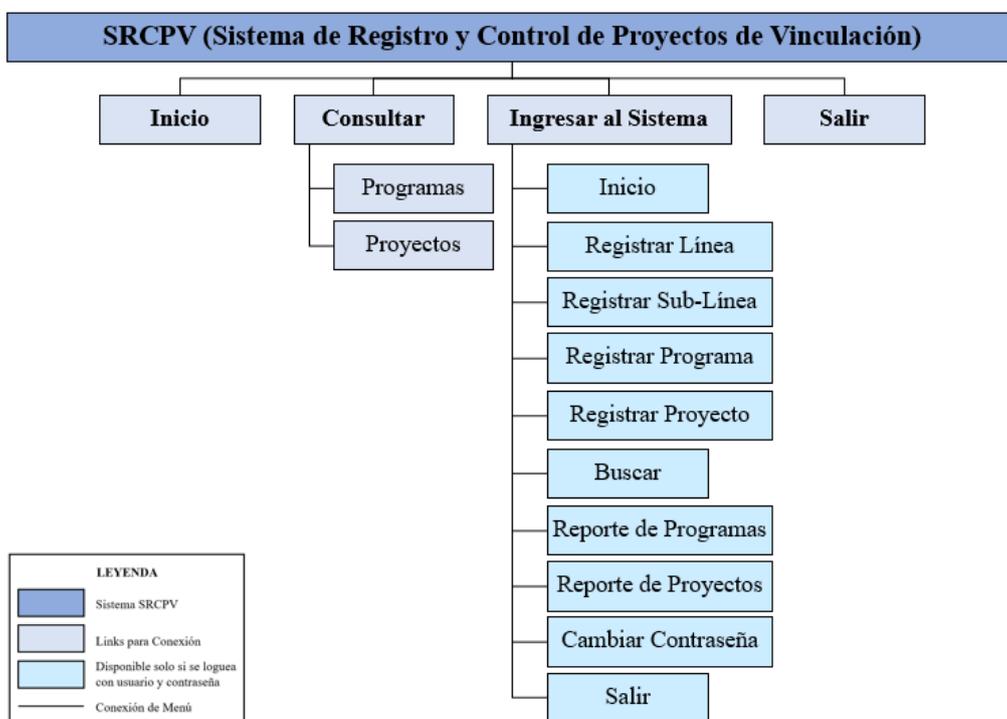


Ilustración N° 40: Diagrama de navegación de la secretaria.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Especialista de vinculación

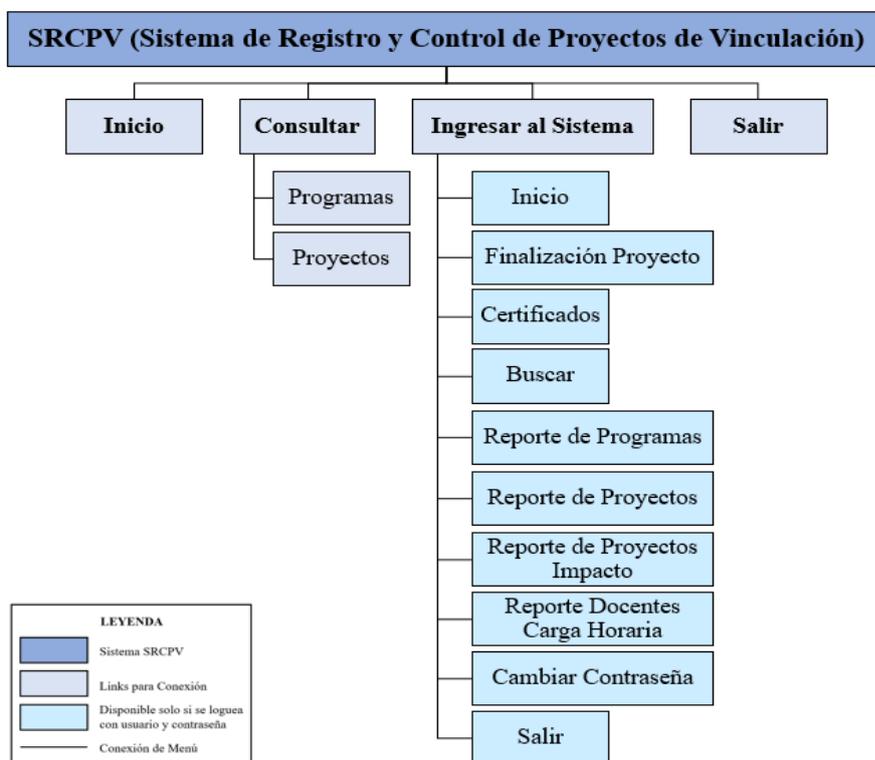


Ilustración N° 41: Diagrama de navegación de la especialista.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Tutor o coordinador

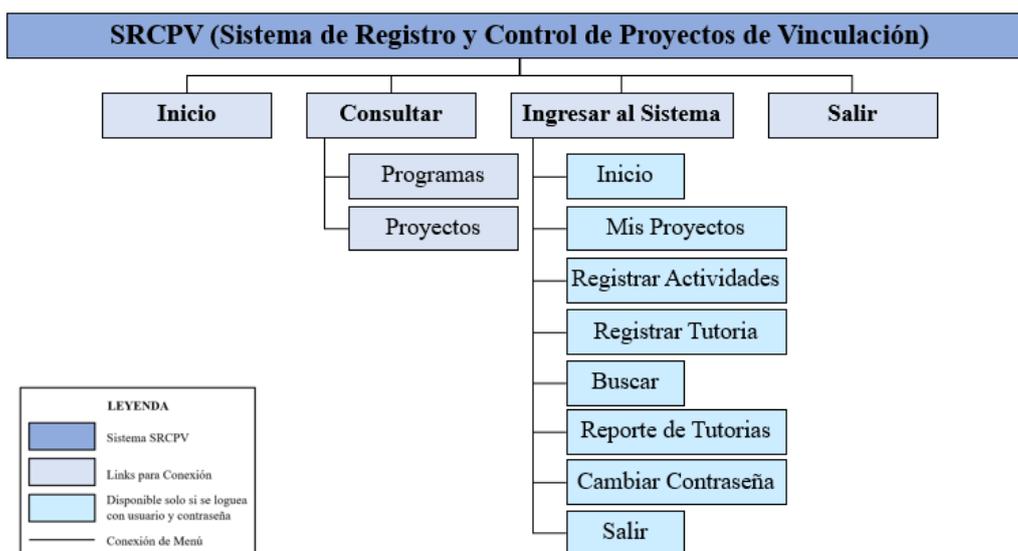


Ilustración N° 42: Diagrama de navegación del tutor.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Visitante

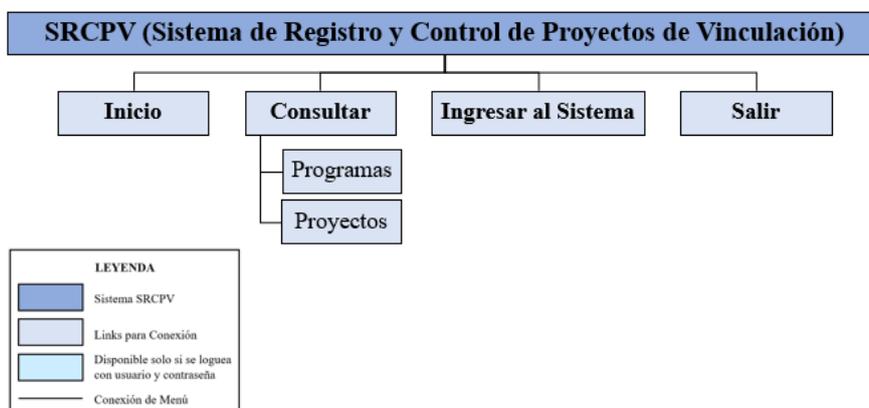


Ilustración N° 43: Diagrama de navegación del visitante.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaces

Interfaz de inicio



Ilustración N° 44: Interfaz de inicio del sistema.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaz de Consultas

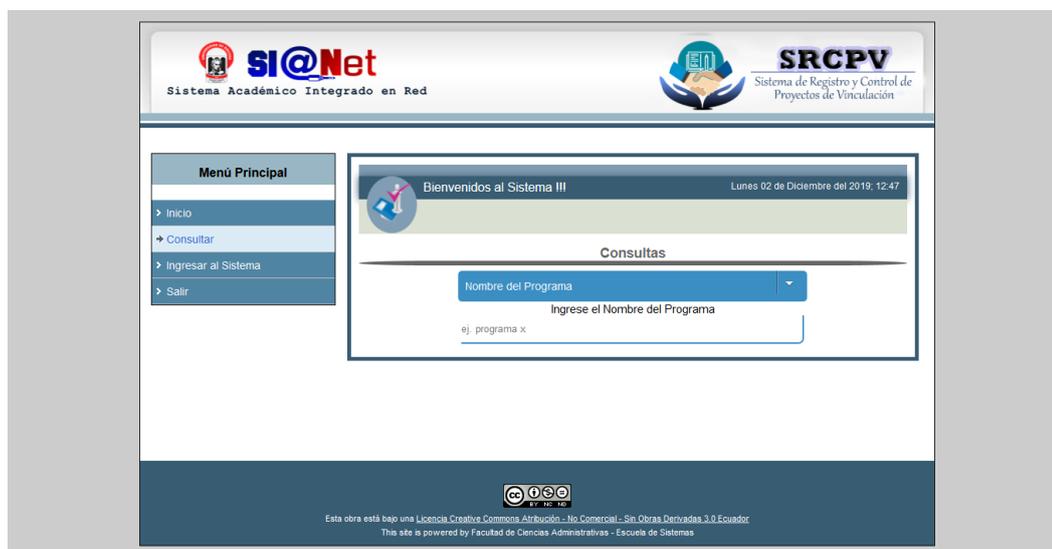


Ilustración N° 45: Interfaz de Consultas.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaz de ingreso al sistema



Ilustración N° 46: Interfaz de ingreso al sistema.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaz del formulario para registro de Líneas.

The screenshot displays the SI@Net web interface. At the top, there are logos for SI@Net (Sistema Académico Integrado en Red) and SRCPV (Sistema de Registro y Control de Proyectos de Vinculación). The user is logged in as 'SECRETARIA: SECRETARIA VINCULACION' on 'Lunes 02 de Diciembre del 2019, 12:48'. The main content area is titled 'Registrar.' and 'Líneas de Programas'. It features a 'Registro' tab and an 'Actualización' tab. The form contains the following fields: 'Código' with the value 'SRCPV_LINE-005', 'Nombre de Línea' (empty text input), and 'Fecha' (dropdown menu with 'Seleccione..' selected). A 'GUARDAR' button is positioned below the form. A footer contains a Creative Commons license notice and the text 'This site is powered by Facultad de Ciencias Administrativas - Escuela de Sistemas'.

Ilustración N° 47: Interfaz de registro de líneas.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaz del formulario para registro de Sub-Líneas.

The screenshot displays the SI@Net web interface for registering a Sub-Line. The layout is similar to the previous screenshot. The user is logged in as 'SECRETARIA: SECRETARIA VINCULACION' on 'Lunes 02 de Diciembre del 2019, 12:49'. The main content area is titled 'Registrar.' and 'Sub-Líneas de Programas'. It features a 'Registro' tab and an 'Actualización' tab. The form contains the following fields: 'Código' with the value 'SRCPV_SUB_LINE-013', 'Nombre Sub-Línea' (empty text input), 'Fecha' (dropdown menu with 'Seleccione..' selected), and 'Línea' (dropdown menu with 'Seleccione..' selected). A 'GUARDAR' button is positioned below the form. A footer contains a Creative Commons license notice and the text 'This site is powered by Facultad de Ciencias Administrativas - Escuela de Sistemas'.

Ilustración N° 48: Interfaz de registro de Sub-Líneas.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaz del formulario para el registro de programas



SI@Net
Sistema Académico Integrado en Red



SRCPV
Sistema de Registro y Control de
Proyectos de Vinculación

SECRETARIA: SECRETARIA VINCULACION

Menú Principal

- > Inicio
- > Registrar Linea
- > Registrar Sub-Linea
- ➔ Registrar Programa
- > Registrar Proyecto
- > Buscar
- Reportes
- > Programas
- > Proyectos
- > Docentes Carga Horaria
- > Cambiar Contraseña
- > Salir

Registrar.
Lunes 02 de Diciembre del 2019; 12:49

Registro de Programas

Registro

Actualización

Código:

Título del Programa:

Fecha Inicial:

Fecha Finalización:

Estado:

Sub Línea Estratégica:

Fecha Resolución:

Resoluciones: No se han seleccionado archivos.

Docentes

ABRIL ALEGRIA DAVID SEBASTIAN
 ABRIL ARBOLEDA HERIBERTO TEMISTOCL
 ACEBO DEL VALLE GINA MARISOL
 ACEBO VILLAFUERTE FRANCISCO XAVIER
 ACOSTA ARIAS ENRIQUE
 ACOSTA GARCÍA MABEL ANASTACIA
 ACOSTA VELASCO CECILIA DEL CARMEN
 ADMIN_1 ADMIN_1
 ADMIN_2 ADMIN_2

>>
 <<

Seleccionados

CARRERAS

ADMINISTRACIÓN
 ADMINISTRACIÓN DE COOPERATIVAS
 ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
 BIBLIOTECOLOGÍA, DOCUMENTOLOGÍA Y A
 COMUNICACIÓN
 COMUNICACIÓN SOCIAL
 CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
 CONTABILIDAD Y AUDITORIA C P
 GESTIÓN ADMINISTRATIVA

>>
 <<

Seleccionadas



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Obras Derivadas 3.0 Ecuador](#)
This site is powered by Facultad de Ciencias Administrativas - Escuela de Sistemas

Ilustración N° 49: Interfaz de registro programa.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaz del formulario para proyectos



SI@Net
Sistema Académico Integrado en Red



SRCPV
Sistema de Registro y Control de
Proyectos de Vinculación

SECRETARÍA: SECRETARÍA VINCULACION

Menú Principal

- > Inicio
- > Registrar Línea
- > Registrar Sub-Línea
- > Registrar Programa
- > Registrar Proyecto
- > Buscar
- Reportes
- > Programas
- > Proyectos
- > Docentes Carga Horaria
- > Cambiar Contraseña
- > Salir

Registrar
Lunes 02 de Diciembre del 2019, 12:49

Proyecto
Docentes
Estudiantes
Carreras

Registro de Proyectos

Código:

Seleccione Un Programa:

Nombre del Proyecto:

Periodo:

Descripción:

Fecha Inicial:

Fecha Finalización:

Tipo de Proyecto:

Presupuesto:

Horas Totales:

Estado:

Alcance:

CAMPOS DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN CINE

Campo Amplio:

Campo Específico:

Resolución: No se han seleccionado archivos.

Apellidos del Director del Proyecto:

Sin Colaboradores:

COLABORADORES DEL PROYECTO

Docentes

Colaboradores

ESTUDIANTES QUE PARTICIPAN EN EL PROYECTO

Listado de Estudiantes en el Proyecto

Marc.#	Nombres	Apellidos	Cédula
CARRERAS			
Carreras		Seleccionadas	
<input type="text" value="ADMINISTRACIÓN"/> <input type="text" value="ADMINISTRACIÓN DE COOPERATIVAS"/> <input type="text" value="ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS"/> <input type="text" value="ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (SNIA)"/> <input type="text" value="ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y GE"/> <input type="text" value="AGROINDUSTRIA"/> <input type="text" value="AGROINDUSTRIA (SNNA)"/>	<input type="button" value=">>"/> <input type="button" value="<<"/>		



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Obras Derivadas 3.0 Ecuador](#)
This site is powered by Facultad de Ciencias Administrativas - Escuela de Sistemas

Ilustración N° 50: Interfaz de registro proyecto.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaz de Reporte de Programas

The screenshot displays the SI@Net interface. At the top, there are logos for SI@Net (Sistema Académico Integrado en Red) and SRCPV (Sistema de Registro y Control de Proyectos de Vinculación). The user is logged in as 'SECRETARIA: SECRETARIA VINCULACION' on 'Lunes 02 de Diciembre del 2019, 12:50'.

On the left is a 'Menú Principal' with options: Inicio, Registrar Linea, Registrar Sub-Linea, Registrar Programa, Registrar Proyecto, Buscar, Reportes (expanded), Programas (selected), Proyectos, Docentes Carga Horaria, Cambiar Contraseña, and Salir.

The main content area is titled 'Reportes' and shows a 'Listado de Programas' table:

Título	Fecha Inicio	Fecha Finalización	Duración	Estado	Carreras
EJEMPLO	2019-07-29	2019-08-06	0 AÑOS, 0 MESES, 8 DIAS	EN DESARROLLO	ADMINISTRACIÓN DE COOPERATIVAS
PROGRAMA DE EJEMPLO	2019-10-01	2019-11-02	0 AÑOS, 1 MESES, 1 DIAS	EN DESARROLLO	SISTEMAS SOFTWARE

Below the table is a 'Generar Reporte' button and a pagination control showing '1'.

At the bottom, there is a Creative Commons license notice: 'Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Obras Derivadas 3.0 Ecuador'.

Ilustración N° 51: Interfaz de reporte de Programas.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaz de Reportes de Docentes con Horas de Vinculación.

The screenshot displays the SI@Net interface. At the top, there are logos for SI@Net (Sistema Académico Integrado en Red) and SRCPV (Sistema de Registro y Control de Proyectos de Vinculación). The user is logged in as 'SECRETARIA: SECRETARIA VINCULACION' on 'Lunes 02 de Diciembre del 2019, 12:51'.

On the left is a 'Menú Principal' with options: Inicio, Registrar Linea, Registrar Sub-Linea, Registrar Programa, Registrar Proyecto, Buscar, Reportes (expanded), Programas, Proyectos, Docentes Carga Horaria (selected), Cambiar Contraseña, and Salir.

The main content area is titled 'Reportes' and shows a 'Docentes por Periodo' section with a 'Certificados' icon and the text 'Docentes por Periodo'. Below this is a dropdown menu labeled 'Periodo' with the text 'Seleccione...' and a downward arrow.

At the bottom, there is a Creative Commons license notice: 'Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Obras Derivadas 3.0 Ecuador'.

Ilustración N° 52: Interfaz de reporte de Docentes con Horas de Vinculación.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaz de Reporte de Proyectos



SI@Net
Sistema Académico Integrado en Red



SRCPV
Sistema de Registro y Control de
Proyectos de Vinculación

SECRETARIA: SECRETARIA VINCULACION

Menú Principal

- > Inicio
- > Registrar Linea
- > Registrar Sub-Linea
- > Registrar Programa
- > Registrar Proyecto
- > Buscar
- Reportes
- > Programas
- ➔ Proyectos
- > Docentes Carga Horaria
- > Cambiar Contraseña
- > Salir



Reportes.

Lunes 02 de Diciembre del 2019; 12:51

Proyectos
Proyectos-Docentes
Proyectos-Estudiantes
Proyectos-Carreras

Listado de Proyectos

Nº	Programa	Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Finalización	Duración	Alcance	Presupuesto	Área
PROGRAMA:								
1	JKUIK	JLUJKJKK	2019-11-27	2019-12-28	0 AÑOS, 1 MESES, 1 DIAS	CANTONAL	\$ 344	TIC
2	JKUIK	PROYECTO PRUEBASSS	2019-01-07	2019-11-01	0 AÑOS, 9 MESES, 25 DIAS	PARROQUIAL	\$ 1200	TIC
PROGRAMA:								
1	PROGRAMA DE EJEMPLO	PROYECTO DE PRUEB	2019-10-01	2019-10-15	0 AÑOS, 0 MESES, 14 DIAS	PARROQUIAL	\$ 200	TIC
2	PROGRAMA DE EJEMPLO	WQWQWQWQWQ	2019-01-01	2019-11-02	0 AÑOS, 10 MESES, 1 DIAS	PARROQUIAL	\$ 1212	SALUD BIENES
3	PROGRAMA DE EJEMPLO	HOY	2019-11-17	2019-11-30	0 AÑOS, 0 MESES, 13 DIAS	CANTONAL	\$ 100	TIC
4	PROGRAMA DE EJEMPLO	PRUEBA VALIDA REVALIDA	2019-11-17	2019-11-29	0 AÑOS, 0 MESES, 12 DIAS	CANTONAL	\$ 400	ADMINISTR DE EMPRE DERECH

Generar Reporte

« 1 »



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Obras Derivadas 3.0 Ecuador](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/)
This site is powered by Facultad de Ciencias Administrativas - Escuela de Sistemas

Ilustración N° 53: Interfaz de reporte de proyectos.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaz del formulario para cambio de Contraseña

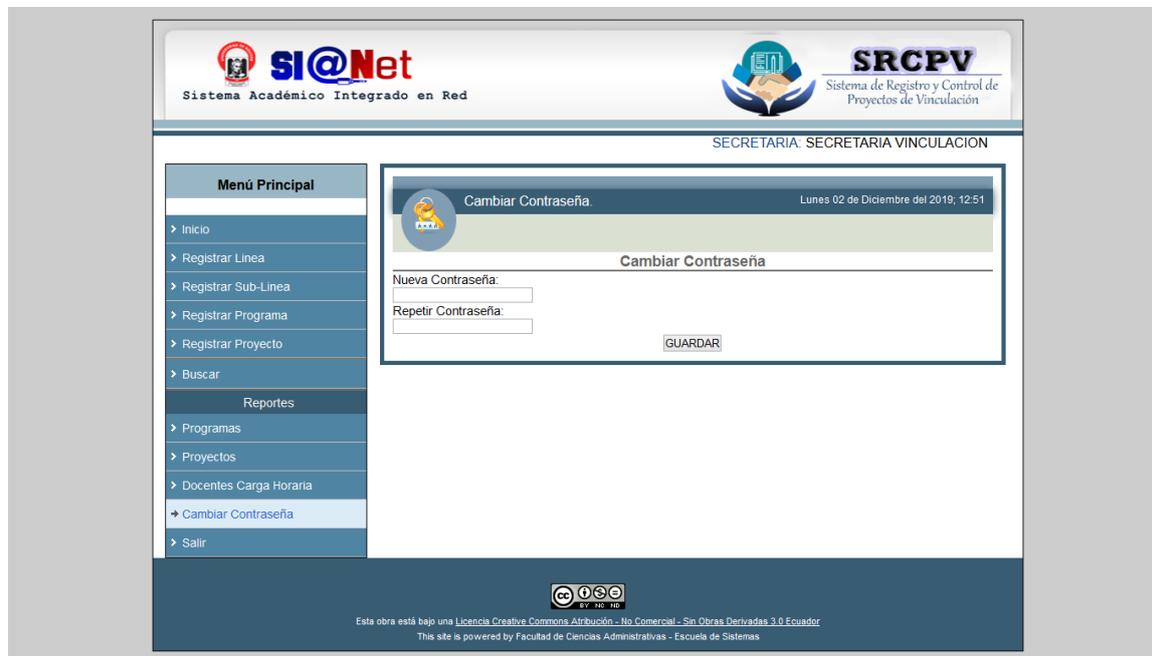


Ilustración N° 54: Interfaz de cambio de contraseña.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaz del Usuario Docente Tutor



Ilustración N° 55: Interfaz de usuario Docente Tutor.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaz de Usuario Director

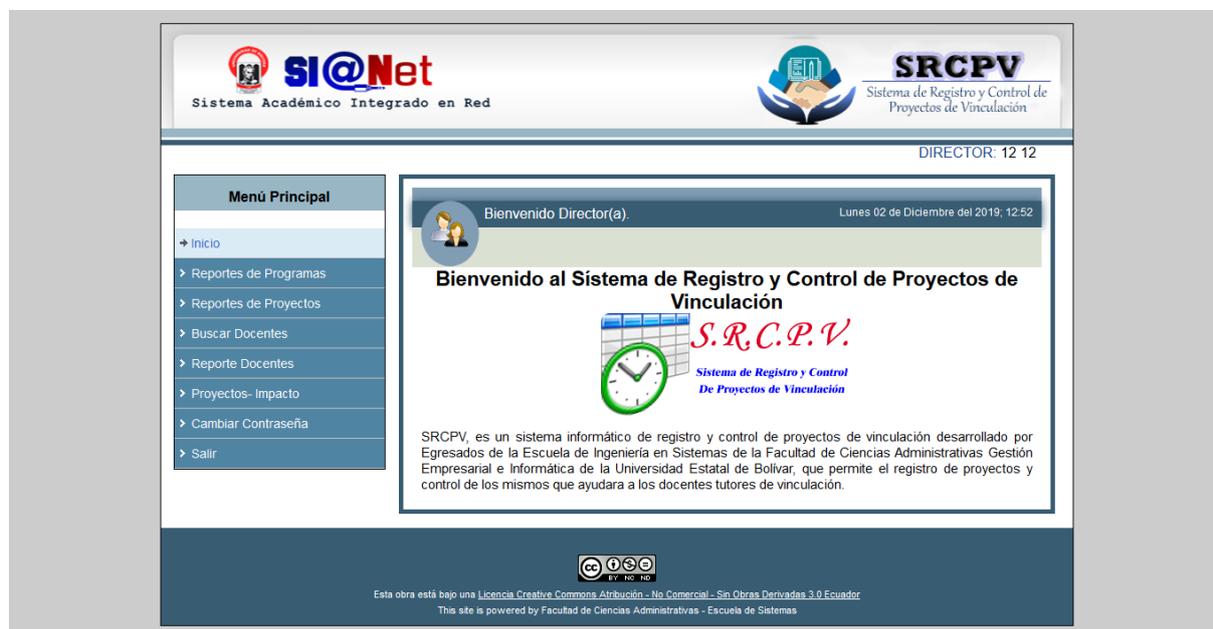


Ilustración N° 56: Interfaz de usuario Director.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaz de Usuario Especialista de Vinculación



Ilustración N° 57: Interfaz de usuario de Especialista de Vinculación.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaz de Cierre de Proyectos

ANT: 15 15

Menú Principal

- > Inicio
- > Finalización Proyecto
- > Certificados
- > Buscar
- Reportes
- > Programas
- > Proyectos
- > Proyectos Impacto
- > Docentes Carga Horaria
- > Cambiar Contraseña
- > Salir

CERTIFICADOS

N°	Nombre	Estado	Informe Final	Certificados
1	PROYECTO PRUEBA SSS	66.666666666667 %	INFORME	VER
2	PROYECTO DE PRUEB	50 %	INFORME	VER
3	WQWQWQWQWQ	50 %	FINALIZADO: <input type="checkbox"/> <input type="button" value="Examinar..."/> No se han seleccionado archivos. <input type="button" value="Guardar"/>	ESTA OPCIÓN SE ENCUENTRA DESABILITADA

« [Siguiente»](#)

Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Obras Derivadas 3.0 Ecuador](#)
 This site is powered by Facultad de Ciencias Administrativas - Escuela de Sistemas

Ilustración N° 58: Interfaz de cierre de proyectos.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaz de Emisión de Certificados

ANT: 15 15

Menú Principal

- > Inicio
- > Finalización Proyecto
- > Certificados
- > Buscar
- Reportes
- > Programas
- > Proyectos
- > Proyectos Impacto
- > Docentes Carga Horaria
- > Cambiar Contraseña
- > Salir

CERTIFICADOS

Nombre del Proyecto: PROYECTO PRUEBA SSS
 LISTADO DE PARTICIPANTES

[Regresar](#)

N°	Cédula	Nombre	Certificados
1	1206793760	JENNYFFER PAOLA LEDESMA LÓPEZ	VER

« 1 »

Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Obras Derivadas 3.0 Ecuador](#)
 This site is powered by Facultad de Ciencias Administrativas - Escuela de Sistemas

Ilustración N° 59: Interfaz de emisión de certificados.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Interfaz del Certificado en Pdf



Ilustración N° 60: Interfaz del Certificado en Pdf.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Fase de Desarrollo

Para el desarrollo del sistema informático se aplicó el método de trabajo en equipo y colaborativo, entre el equipo desarrollador (conformado por dos personas, las cuales asumieron todos los roles y asignación de tareas) y los involucrados, quienes con reuniones constantes definieron los detalles de acuerdo a su visión la forma en que se realizaría el sistema informático, se realizó la aprobación del caso para definir bien los requerimientos, para lo cual se presentó las historias de usuarios, las mismas que facilitaron el diseño del software y la comprensión para los usuarios de la aplicación.

Para la elaboración del sistema informático en el departamento de vinculación se utilizaron varios lenguajes de programación, los cuales se detallan a continuación:

- Postgresql 10, con la interfaz gráfica PgAdmin 4, las cuales permitieron la administración correcta de la base de datos, utilizado el modelo cliente-servidor. Además se manejó los multiprocesos que garantizan que frente a cualquier fallo en un determinado proceso, este no afectara al resto, permitiendo que el sistema siga funcionando.
- Html, se lo utilizó para la codificación de alguna de las secciones implementadas en el sistema.
- Php, con el uso de esta herramienta se logró la generación de la aplicación dinámica y funcional, lo que nos permitió ahorrar gran parte de código.
- Java Script y Css, para lograr el diseño solicitado de sistema, logrando brindar un efecto atractivo y dinámico a la página Web.
- Ajax, se utilizó para el desarrollo, ya que permite realizar cambios en la página web sin necesidad de recargarla para la ejecución de los procesos lo que mejora la experiencia de los usuarios en cuanto a la velocidad, usabilidad e interactividad dentro de la aplicación.
- iReport, con esta herramienta de edición gráfica, se puede tener el acceso a la información de las bases de datos para la generación de reportes, en formatos como .pdf, .xml, .docx, entre otros.

Para la implementación del sistema informático se utilizó una arquitectura de tres capas, ya que en caso de alguna eventualidad y cambio en el sistema, solo se abordara en el nivel requerido, facilitando el mantenimiento del sistema.

Fase de Pruebas

Introducción

En esta parte del documento se da a conocer toda la información referente al plan de pruebas ejecutado, el cual permitió detectar los errores del aplicativo, asegurando así la calidad del diseño.

Objetivo del plan de pruebas

Presentar las estrategias y pruebas que va hacer sometido al diseño de software, las mismas que deberán ser realizadas, analizadas, mejoradas de ser necesario y culminadas exitosamente para así garantizar un diseño de calidad.

Alcance de las pruebas

Con el plan de pruebas se puede conocer los errores que puede cometer el programador y a su vez poder corregir, las pruebas a realizarse son:

Entorno y configuración de las pruebas

Hardware

Es necesario tener un computador con acceso a internet.

Software

Es necesario un paquete de herramientas ofimáticas y diseño.

Equipo de pruebas y responsabilidades

Responsables:

Daniela Calderón

Leidy Pazos

Responsabilidades:

- Generar el plan de pruebas.
- Ejecutar el plan de pruebas.
- Detectar errores.
- Corregir errores.

Tipos de pruebas

Las pruebas a realizarse son las siguientes:

- Funcionalidad
- Interfaz
- Contenido
- Base de Datos
- Rendimiento
- Seguridad y control de acceso

Prueba de Funcionalidad

Tabla 98:
Prueba de Funcionalidad.

Nombre	Funcionalidad
Descripción	Demostrar la funcionalidad, el ingreso, salida de datos y su navegación
Resultado esperado	El ingreso de datos incorrectos al sistema. La navegación con otro navegador.
Resultado obtenido	Superado el ingreso al sistema. Utilizar el navegador Mozilla Firefox.
Tiempo	2 horas
Módulos a los que se aplicará	Sistema de Registro y Control de Proyectos de Vinculación.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Prueba de Interfaz

Tabla 99:
Prueba de Interfaz.

Nombre	Interfaz
Descripción	Asegurar que la interfaz tenga colores, diseño y estilos apropiados respecto al Sianet. Además, estas pruebas ayudan a que los objetos estén donde se lo estableció.
Resultado esperado	Colores apropiados según el Sianet. Diseño acorde al Sianet. Estilos aplicados utilizados en el Sianet.
Resultado obtenido	Muestra una correcta navegación y las especificaciones establecidas por el Sianet.
Tiempo	2 horas
Módulos a los que se aplicará	Sistema de Registro y Control de Proyectos de Vinculación.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Prueba de Contenido

Tabla 100:

Prueba de Contenido.

Nombre	Contenido
Descripción	Conocer errores sintácticos y semánticos, encontrar errores en la organización o estructura del contenido que se presenta al usuario final. Para cumplir estos objetivos, pueden usarse correctores automáticos de vocabulario y gramática.
Resultado esperado	Se encontró faltas ortográficas.
Resultado obtenido	Se corrigió las faltas ortográficas.
Tiempo	2 horas
Módulos a los que se aplicará	Sistema de Registro y Control de Proyectos de Vinculación.

Fuente: Investigación de Campo.**Elaborado por:** Equipo de trabajo.**Prueba de Base de datos**

Tabla 101:

Prueba de Base de Datos.

Nombre	Base de Datos
Descripción	Probar el ingreso de información a la base de datos, obtener respuestas al ingresar, consultar o modificar las tablas, verificando la integridad de los datos.
Resultado esperado	Muestra datos correctos al momento de solicitar información a la base de datos.
Resultado obtenido	Con la ayuda de sentencias SQL se pudo comprobar que nos muestran datos correctos.
Tiempo	2 horas
Módulos a los que se aplicará	Sistema de Registro y Control de Proyectos de Vinculación.

Fuente: Investigación de Campo.**Elaborado por:** Equipo de trabajo.

Prueba de Rendimiento

Tabla 102:
Prueba de Rendimiento.

Nombre	Rendimiento
Descripción	Evaluar el rendimiento del sistema accediendo con distintos usuarios al mismo tiempo.
Resultado esperado	No hubo ninguna falla.
Resultado obtenido	El sistema está acorde las peticiones de los usuarios en tiempos de respuesta cortos.
Tiempo	2 horas
Módulos a los que se aplicará	Sistema de Registro y Control de Proyectos de Vinculación.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

Prueba de Seguridad y Control

Tabla 103:
Prueba de Seguridad y Control.

Nombre	Seguridad y Control
Descripción	Probar el acceso de los diferentes usuarios, comprobar las diferentes funcionalidades respecto a cada usuario. El sistema permite el acceso a los siguientes usuarios:
Resultado esperado	administrador, director de vinculación, secretaria de vinculación, especialista de vinculación, tutor o coordinador de vinculación y visitantes.
Resultado obtenido	Cada usuario pudo ingresar al sistema sin ningún problema y observar sus funcionalidades que les corresponde.
Tiempo	2 horas
Módulos a los que se aplicará	Sistema de Registro y Control de Proyectos de Vinculación.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

3.3. Conclusiones

En el Departamento de Investigación y Vinculación, existe una demora en el registro y control, en la presentación de resultados de los proyectos de Vinculación, en la emisión de certificaciones y en la difusión de la información para toda la comunidad universitaria.

Con el análisis, diseño y revisión de requerimientos y atributos registrados en el transcurso del proceso de desarrollo de la investigación, concluimos que el aplicativo propuesto mejorará cada uno de los procesos que se desarrollan en cuanto a la creación, almacenamiento, actualización y búsqueda de la información relacionada con los proyectos de vinculación, estudiantes y docentes participantes, beneficiarios, entre otros, facilitando la consulta y generación de reportes y documentos en el momento que sean solicitados.

Se puede manifestar que cumple con los requisitos de calidad y los objetivos definidos en la parte inicial del documento. Además presenta un diseño amigable al usuario, es de fácil manejo y de gran ayuda para las actividades que se realiza en el Departamento de Vinculación. Entre las gestiones cumplidas tenemos:

- Gestión de Programas y Proyectos de Vinculación.
- Gestión de Líneas de Investigación.
- Gestión de Reportes.
- Gestión de Usuarios.

3.4. Recomendaciones

Para la óptima utilización del sistema propuesto y para que su desempeño sea el adecuado se recomienda lo siguiente:

- Se recomienda a los usuarios del Sistema, utilizar los manuales desarrollados, con el fin de eliminar cualquier duda con respecto al funcionamiento, o para que puedan familiarizarse rápidamente con el sistema informático SRCPV.
- Es importante que para el desarrollo de cada aplicación de la Universidad, se aplique el concepto de servicio Web, ya que a través de él podemos reutilizar la información existente y enlazar con los nuevos aplicativos para utilizar sus mejores características, sin tener que volver hacer lo que ya existe.
- Se recomienda que para implementar cualquier sistema informático, se verifique si cumple con los estándares de calidad del software, que haya sido elaborado bajo las directrices del departamento de Tics, y que el aplicativo sea elaborado bajo un diseño amigable y de fácil entendimiento para sus usuarios.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Castillo, J. D. (2016). *HTML5, CSS Y JAVASCRIPT Crea tu web y apps con el estándar de desarrollo*. Madrid: Rc Libros. Recuperado el 01 de 02 de 2019
- Consejo de Educación Superior. (21 de 03 de 2019). Reglamento De Regimen Académico. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 15 de 09 de 2019
- Gonzalez, J. (13 de 08 de 2018). *¿Qué es PostgreSQL?* Recuperado el 10 de 01 de 2019, de <https://openwebinars.net/blog/que-es-postgresql/>
- Jorge Mohedano, José Miguel Saiz, y Pedro Salazar Román. (2012). *Iniciación a javascript*. España: Ministerio de Educación de España. Recuperado el 10 de 01 de 2019
- Kenneth E. Kendall y Julie E. Kendall. (2011). *Análisis y diseño de sistemas* (Octava Edición ed.). México: Prentice Hall Hispanoamericana. Recuperado el 10 de 01 de 2019
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del Software Un Enfoque Práctico* (Séptima Edición ed.). México: McGraw-Hill. Recuperado el 10 de 01 de 2019
- Sanz, P. V. (2013). *Administración de Sistemas Gestores de Bases de Datos* (Primera Edición ed.). Bogotá: Ecoe ediciones. Recuperado el 01 de 02 de 2019
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, S. (22 de 09 de 2017). Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 15 de 09 de 2019, de <https://www.planificacion.gob.ec/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida/>
- Talón, E. M. (2012). *Apache*. España: Ministerio de Educación de España. Recuperado el 10 de 01 de 2019
- Wikipedia. (08 de 12 de 2018). *Centos*. Recuperado el 10 de 01 de 2019, de <https://es.wikipedia.org/wiki/CentOS>
- Wikipedia. (19 de 01 de 2019). *PHP*. Recuperado el 21 de 01 de 2019, de <https://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

5. ANEXOS

5.1. Anexo N° 2: Actividades

Tabla 104:

Actividades del Desarrollo De Software

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD
Denuncia del Tema
Proyecto de Investigación
Desarrollo del trabajo de Titulación
Análisis de Requisitos
Recolección de Información
Procesamiento de Datos
Especificación de Requisitos
Diseño
Diagrama UML
Modelado de la Base de Datos
Interfaces
Desarrollo / Codificación
Herramientas de Programación
Programación
Pruebas
Verificación de Errores
Depuración de Errores
Implementación
Instalación y Ejecución
Informe del Trabajo de Graduación

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

5.2. Anexo N° 3: Recursos

- Dispositivo USB de 16gb
- Útiles de Oficina
- Laptops
- Internet
- Impresiones
- Desarrolladores

5.3. Anexo N° 4: Entrevista



Universidad Estatal De Bolívar

Escuela De Sistemas
Unidad De Titulación



Ficha de entrevista dirigida al Director del Departamento de Vinculación

Entrevistadores: Calderón Daniela, Pazos Leidy

Fecha:

Objetivo: Obtener la información de los procesos por los que atraviesan los proyectos de vinculación.

1. ¿Existe un nuevo reglamento aprobado para el departamento de Vinculación?
.....
.....
2. ¿Cuál es el proceso que se debe seguir para la aprobación y ejecución de los proyectos de vinculación?
.....
.....
3. ¿Cuáles son los actores involucrados en los procesos de registro, ejecución y control de los proyectos de vinculación?
.....
.....
4. ¿Se manejan Formatos para la elaboración y seguimiento de los proyectos de vinculación?
.....
.....
5. ¿Le gustaría contar con un sistema informático que le permita automatizar toda la información referente al registro y control de proyectos de vinculación?
.....
.....
6. ¿Qué información le gustaría tributar en el sistema?
.....
.....
7. ¿Qué reporte le gustaría generar con el sistema?
.....
.....
8. ¿A quiénes consideraría usted para que tengan acceso al sistema?
.....
.....

5.4. Anexo N° 5: Ficha de la Encuesta del antes para los Estudiantes.



Universidad Estatal De Bolívar
Escuela De Sistemas
Unidad De Titulación
Ficha de Encuesta



Encuestadores: Calderón Daniela, Pazos Leidy

Fecha:

Objetivo: Obtener información sobre el conocimiento de los estudiantes acerca de los proyectos y reglamento de vinculación, además para conocer los tiempos que se demora en realizar dichos procesos.

1. ¿Conoce usted acerca de los proyectos de vinculación con la sociedad ejecutados en su Facultad?
 Si () No ()
2. ¿Conoce usted de los proyectos de vinculación con la sociedad ejecutados en su carrera?
 Si () No ()
3. ¿Conoce desde que ciclo pueden ingresar los estudiantes en un proyecto de vinculación con la sociedad?
 Si () No ()
4. ¿Conoce usted si existen formatos para la elaboración y control de los proyectos de vinculación con la sociedad?
 Si () No ()
5. ¿Conoce usted, si se dispone de una base de datos de los proyectos ejecutados en su carrera?
 Si () No ()
6. ¿Cuánto tiempo se demora usted en obtener información de los proyectos de vinculación en sus diferentes etapas?

Aprobados	Finalizados
<1 hora ()	<1 hora ()
1 – 2 Horas ()	1 – 2 Horas ()
3 – 5 Horas ()	3 – 5 Horas ()
6 – 8 Horas ()	6 – 8 Horas ()
Más de 2 días ()	Más de 2 días ()

7. ¿Conoce usted, si el departamento de vinculación cuenta con un sistema informático que ayude a la administración de los proyectos que se llevan a cabo?
 Si () No ()
8. ¿Le gustaría contar con un sistema informático que agilite y automatice el registro y control de los proyectos de vinculación con la sociedad?
 Si () No ()

Gracias por su Aporte.

5.5. Anexo N° 6: Ficha de la Encuesta del después para los Estudiantes.



Universidad Estatal De Bolívar
Escuela De Sistemas
Unidad De Titulación
Ficha de Encuesta



Encuestadores: Calderón Daniela, Pazos Leidy

Fecha:

Objetivo: Obtener la información del uso y beneficio del Sistema Informático para el registro y control de Proyectos de Vinculación.

1. ¿Ha utilizado usted el nuevo Sistema Informático del Departamento De Vinculación?
 Si () No ()
2. ¿Le parece importante la implementación del nuevo sistema?
 Si () No ()
3. ¿El Sistema le permitió conocer los diferentes proyectos ejecutados en su carrera y facultad?
 Si () No ()
4. ¿Con la ayuda del sistema usted pudo obtener información de los programas y proyectos aprobados para su carrera y facultad?
 Si () No ()
5. ¿El Sistema le permitió visualizar la base de datos actualizada de los proyectos ejecutados en su carrera?
 Si () No ()
6. ¿Cuánto tiempo se demoró usted en obtener información de los proyectos de vinculación en sus diferentes etapas?

Aprobados	Finalizados
<1 hora ()	<1 hora ()
1 – 2 Horas ()	1 – 2 Horas ()
3 – 5 Horas ()	3 – 5 Horas ()
6 – 8 Horas ()	6 – 8 Horas ()
Más de 2 días ()	Más de 2 días ()

Gracias por su Aporte.

5.6. Anexo N° 7: Docentes Con Hora de Vinculación

**Docentes designados a horas de vinculación en la Facultad Ciencias Administrativas
Gestión Empresarial e Informática.**

Tabla 105:
Docentes con Horas de Vinculación.

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	TIPO	HORAS DE VINC.
1	CEDEÑO ALVAREZ RUTH CECIBELT	Nombramiento - Vinculación	6
2	ESCOBAR GORTAIRE MARIO ENRIQUE	Nombramiento - Vinculación	2
3	NUÑEZ MINAYA DIOMEDES GUADALUPE	Nombramiento - Vinculación	6
4	QUINTANA SALTOS MARIA FERNANDA	Nombramiento - Vinculación	6
5	VILLAROEL SILVA DANILO EDUARDO	Nombramiento - Vinculación	4
6	VISCARRA ARMIJOS CHARLES PAUL	Nombramiento - Vinculación	3
7	JAYA ESCOBAR AIDA ISABEL	Nombramiento - Vinculación - Oficina de Tributación	4
8	PROAÑO SALAZAR HERNÁN LEONARDO	Nombramiento - Vinculación - Oficina de Tributación	4
9	VENEGAS SALINAS HECTOR MARCELO	Nombramiento - Vinculación - Oficina de Tributación	4
10	VALLEJO DALLESTEROS HENRY FERNANDO	Nombramiento - Vinculación - Coordinador Facultad	5

Fuente: Distributivo Académico Periodo Abril – Agosto 2019

Elaborado por: Equipo de trabajo.

5.7. Anexo N° 8: Cronograma

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	tri 1, 2019			tri 2, 2019			tri 3, 2019			tri 4, 20
					ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct
1	Denuncia del Tema	2 días	vie 26/04/19	lun 29/04/19				■						
2	Proyecto de Investigación	11 días	mié 29/05/19	mié 12/06/19					■					
3	Desarrollo del Trabajo e Informe de Titulación	56 días	vie 05/07/19	vie 20/09/19							■	■	■	■
4	Análisis de Requisitos	9 días	vie 05/07/19	mié 17/07/19							■	■	■	
5	Recolección de Información	6 días	vie 05/07/19	vie 12/07/19							■	■	■	
6	Procesamiento de Datos	3 días	lun 15/07/19	mié 17/07/19							■	■	■	
7	Especificación de Requisitos	3 días	lun 15/07/19	mié 17/07/19							■	■	■	
8	Diseño	12 días	jue 18/07/19	vie 02/08/19							■	■	■	
9	Diagrama UML	2 días	jue 18/07/19	vie 19/07/19							■	■	■	
10	Modelado de la Base de Datos	7 días	lun 22/07/19	mar 30/07/19							■	■	■	
11	Interfaces	10 días	lun 22/07/19	vie 02/08/19							■	■	■	
12	Desarrollo / Codificación	25 días	lun 05/08/19	vie 06/09/19								■	■	■
13	Herramientas de Programación	3 días	lun 05/08/19	mié 07/08/19								■	■	■
14	Programación	22 días	jue 08/08/19	vie 06/09/19								■	■	■
15	Pruebas	6 días	lun 09/09/19	lun 16/09/19									■	■
16	Verificación de Errores	2 días	lun 09/09/19	mar 10/09/19									■	■
17	Depuración de Errores	6 días	lun 09/09/19	lun 16/09/19									■	■
18	Implementación	5 días	lun 16/09/19	vie 20/09/19									■	■
19	Instalación y Ejecución	5 días	lun 16/09/19	vie 20/09/19									■	■
20	Correcciones del Trabajo de Titulación	22 días	mar 01/10/19	mié 30/10/19										■

Ilustración N° 61: Cronograma de Actividades.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

5.8. Anexo N° 9: Mapa Georreferenciado



Ilustración N° 62: Mapa Georreferenciado.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Equipo de trabajo.

5.9. Anexo N° 10: Certificados Otorgados por el Departamento de Vinculación para los investigadores.

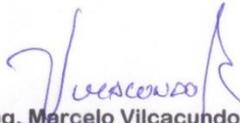
	UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN	
---	---	---	---

CONFIERE EL PRESENTE:
CERTIFICADO

A: LEIDY PIEDAD PAZOS LARA
CI.0202484127

Por realizar el análisis, investigación y desarrollo de una aplicación Web que automatiza los procesos de registro y control de proyectos de vinculación, del tema de Titulación “Reingeniería del Sistema Informático para el Registro y Control de Proyectos de Vinculación en la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal de Bolívar, Año 2019”.

Guaranda, 29 noviembre de 2019

 Ing. Marcelo Vilcacundo MSc. DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN		 Lic. Rosita Álvarez SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN	
--	--	---	---



UNIVERSIDAD
ESTATAL DE
BOLÍVAR

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
Y VINCULACIÓN**



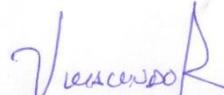
CONFIERE EL PRESENTE:

CERTIFICADO

A: DANIELA KAROLINA CALDERÓN AGUIRRE
CI. 0202309449

Por realizar el análisis, investigación y desarrollo de una aplicación Web que automatiza los procesos de registro y control de proyectos de vinculación, del tema de Titulación "Reingeniería del Sistema Informático para el Registro y Control de Proyectos de Vinculación en la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal de Bolívar, Año 2019".

Guaranda, 29 noviembre de 2019


Ing. Marcelo Vilcacundo MSc.
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y
VINCULACIÓN




Lic. Rosita Alvarez
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y
VINCULACIÓN



5.10. Anexo N° 11: Entrevista Aplicada.



Universidad Estatal De Bolívar
Escuela De Sistemas
Unidad De Titulación



Ficha de entrevista dirigida al Director del Departamento de Vinculación

Entrevistadores: Calderón Daniela, Pazos Leidy

Fecha:

Objetivo: Obtener la información de los procesos por los que atraviesan los proyectos de vinculación.

1. ¿Existe un nuevo reglamento aprobado para el departamento de Vinculación?
... Si existe un nuevo reglamento aprobado...
2. ¿Cuál es el proceso que se debe seguir para la aprobación y ejecución de los proyectos de vinculación?
... Disponemos de un flujoograma del proceso de vinculación, el cual consta en el nuevo sistema de vinculación, en el mismo constan las instancias y sido de aprobación de los programas y proyectos.
3. ¿Cuáles son los actores involucrados en los procesos de registro, ejecución y control de los proyectos de vinculación?
En el registro participan las secretarías, en la ejecución el Docente Tutor, los estudiantes y los beneficiarios, para la evaluación y control el Tutor de Proyecto, los Investigadores y la especialista de vinculación.
4. ¿Se manejan Formatos para la elaboración y seguimiento de los proyectos de vinculación?
Se manejan 3 Formatos: F1= Propuesta de programa o proyecto; F2= es el Informe de avance de programa o proyecto, el cual lo entregamos como informe trimestral, F3= corresponde al informe final del programa o proyecto.
5. ¿Le gustaría contar con un sistema informático que le permita automatizar toda la información referente al registro y control de proyectos de vinculación?
Sea necesario la implementación de un sistema informático para el departamento, ya que estaría que toda la comunidad universitaria se acceda al día a día a solicitar información.
6. ¿Qué información le gustaría tributar en el sistema?
Un sistema completo que maneje todas las instancias de los proyectos de vinculación, para que todo se maneje en línea contemplando la solicitud de proyectos, las instancias de aprobación, el seguimiento, reportes y la muestra de resultados.
7. ¿Qué reporte le gustaría generar con el sistema?
Generar reportes referentes a los programas y proyectos, estudiantes participantes, bono financiero, turnos; generación de beneficiarios, emisión de proyectos digitales.
8. ¿A quiénes consideraría usted para que tengan acceso al sistema?
Secretarías, Investigadores, Tutores - Docentes con Horas de Vinculación, Estudiantes.

5.11. Anexo N° 12: Ficha de la Encuesta del antes para los Estudiantes Aplicada.



Universidad Estatal De Bolívar
Escuela De Sistemas
Unidad De Titulación
Ficha de Encuesta



Encuestadores: Calderón Daniela, Pazos Leidy

Fecha: 12.11.2019.....

Objetivo: Obtener información sobre el conocimiento de los estudiantes acerca de los proyectos y reglamento de vinculación, además para conocer los tiempos que se demora en realizar dichos procesos.

1. ¿Conoce usted acerca de los proyectos de vinculación con la sociedad ejecutados en su Facultad?
Si () No (✓)
2. ¿Conoce usted de los proyectos de vinculación con la sociedad ejecutados en su carrera?
Si () No (✓)
3. ¿Conoce desde que ciclo pueden ingresar los estudiantes en un proyecto de vinculación con la sociedad?
Si () No (✓)
4. ¿Conoce usted si existen formatos para la elaboración y control de los proyectos de vinculación con la sociedad?
Si () No (✓)
5. ¿Conoce usted, si se dispone de una base de datos de los proyectos ejecutados en su carrera?
Si () No (✓)
6. ¿Cuánto tiempo se demora usted en obtener información de los proyectos de vinculación en sus diferentes etapas?

Aprobados	Finalizados
<1 hora ()	<1 hora ()
1 – 2 Horas ()	1 – 2 Horas ()
3 – 5 Horas ()	3 – 5 Horas ()
6 – 8 Horas ()	6 – 8 Horas ()
Más de 2 días (✓)	Más de 2 días (✓)

7. ¿Conoce usted, si el departamento de vinculación cuenta con un sistema informático que ayude a la administración de los proyectos que se llevan a cabo?
Si () No (✓)
8. ¿Le gustaría contar con un sistema informático que agilite y automatice el registro y control de los proyectos de vinculación con la sociedad?
Si () No (✓)

Gracias por su Aporte

5.12. Anexo N° 13: Ficha de la Encuesta del después para los Estudiantes Aplicada.



Universidad Estatal De Bolívar
Escuela De Sistemas
Unidad De Titulación
Ficha de Encuesta



Encuestadores: Calderón Daniela, Pazos Leidy

Fecha: 12/11/2019.....

Objetivo: Obtener la información del uso y beneficio del Sistema Informático para el registro y control de Proyectos de Vinculación.

1. ¿Ha utilizado usted el nuevo Sistema Informático del Departamento De Vinculación?
Si () No ()
2. ¿Le parece importante la implementación del nuevo sistema?
Si () No ()
3. ¿El Sistema le permitió conocer los diferentes proyectos ejecutados en su carrera y facultad?
Si () No ()
4. ¿Con la ayuda del sistema usted pudo obtener información de los programas y proyectos aprobados para su carrera y facultad?
Si () No ()
5. ¿El Sistema le permitió visualizar la base de datos actualizada de los proyectos ejecutados en su carrera?
Si () No ()
6. ¿Cuánto tiempo se demoró usted en obtener información de los proyectos de vinculación en sus diferentes etapas?

Aprobados	Finalizados
<1 hora (<input checked="" type="checkbox"/>)	<1 hora ()
1 – 2 Horas ()	1 – 2 Horas ()
3 – 5 Horas ()	3 – 5 Horas ()
6 – 8 Horas ()	6 – 8 Horas ()
Más de 2 días ()	Más de 2 días ()

Gracias por su Aporte.

5.13. Anexo N° 14: Aval del Proyecto por el departamento de Tics.

Universidad Estatal de Bolívar
Departamento de Informática
Dirección

Guaranda 13 de febrero de 2019
Of. N° 038-DIC-UEB-2019

Ingeniera
Maricela Espín
COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN
Presente

De mi consideración:

En atención al Oficio s/n, suscrito por el Ing. Danilo Barreno. Tutor del Proyecto de Vinculación "Reingeniería del sistema informático para el registro y control de proyectos de vinculación en la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal de Bolívar, año 2019".

Me permito comunicar, que desde este Departamento no existe inconveniente en apoyar el trabajo de grado propuesto y que se darán todas las facilidades del caso

Particular que comunico, para fines pertinentes.

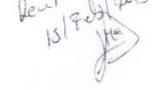
Atentamente,


Edgar Rivadeneira Ramos
Director

Copias: Tutor del Proyecto
Archivo



 Recibido 13/02/2019

Recibido
13/ Feb/ 2019


Guaranda, 13 de Febrero de 2019

Licenciado
Edgar Rivadeneira
DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE TICS
Presente

*Firma oficio a Ing. D. Barreno
que desde este Dpto no existe
inconveniente en apoyar el
trabajo de grado propuesto,
y q' se darán todas las faci-
lidades del caso*

De mi consideración:

[Firma]
2019-02-13

Por medio de la presente, solicito a usted muy comedidamente se abalice el Proyecto de Titulación con el tema **“Reingeniería del sistema informático para el registro y control de proyectos de vinculación en la Facultad De Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal De Bolívar, año 2019”**, para en lo posterior no tener inconvenientes en su implementación.

Además se solicita que se brinde todas las facilidades, especificaciones para llevar a cabo el proyecto acorde a los requerimientos del departamento de Tics.

Por la atención que se digne dar a la presente le anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente,

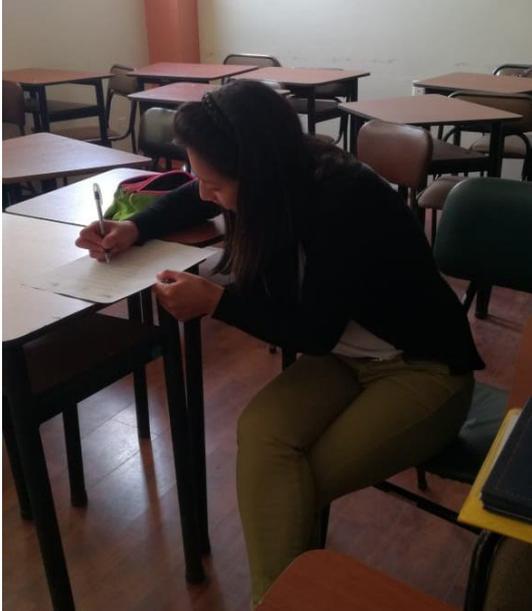
[Firma]

Ing. Danilo Barreno

TUTOR DEL PROYECTO DE VINCULACIÓN



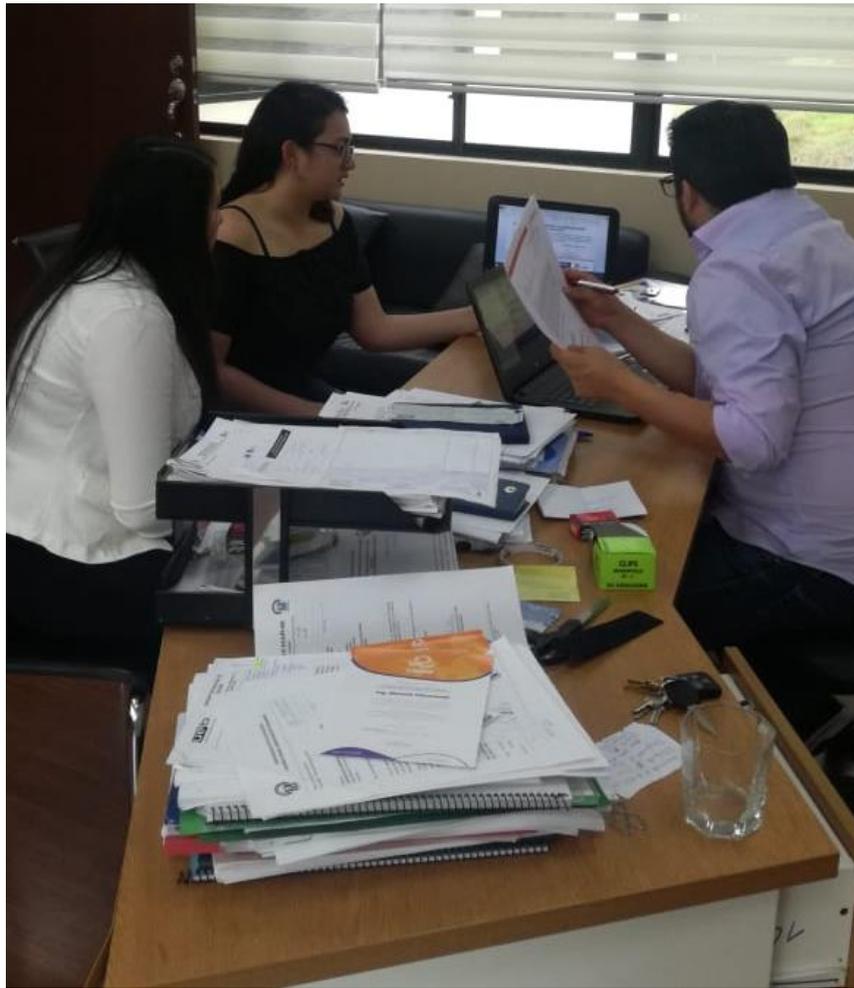
5.14. Anexo N° 15: Fotografías.











5.15. Anexo N° 16: Certificado URKUND.

ING. DANILO BARRENO NARANJO EN CALIDAD DE DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, A PETICIÓN DE LA PARTE INTERESADA

CERTIFICO:

Que el proyecto de investigación denominado: **“REINGENIERÍA DEL SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE PROYECTOS DE VINCULACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, AÑO 2019.”**, de autoría de CALDERÓN AGUIRRE DANIELA KAROLINA y PAZOS LARA LEIDY PIEDAD, estudiantes de la carrera de Sistemas, ha cumplido con la revisión a través de la herramienta URKUND, dando como resultado el 3% de coincidencia no intencional, porcentaje que está dentro de los parámetros establecidos.

Es todo cuanto puedo certificar,

Guaranda, 11 de diciembre de 2019

Atentamente



Ing. Danilo Barreno Naranjo

Cd. N° 0602571572

DIRECTOR



Urkund Analysis Result

Analysed Document: Proyecto De Investigación Daniela y Leidy.docx (D60822007)
Submitted: 11/12/2019 18:16:00
Submitted By: danielacalderona8@gmail.com
Significance: 3 %

Sources included in the report:

poaquiza_poaquiza_UT.doc (D60742312)
Informe-Final MB.rev 2.docx (D51277685)
1-INFORME FINAL -SSCB- BRPT.docx (D53139199)
Proyecto_Final_Byron_Juan.docx (D59942729)
<https://openwebinars.net/blog/que-es-postgresql/>
<https://es.wikipedia.org/wiki/CentOS>
<https://es.wikipedia.org/wiki/PHP>
<https://docplayer.es/54603331-Universidad-estatal-de-bolivar-facultad-de-ciencias-administrativas-gestion-empresarial-e-informatica-escuela-de-sistemas-trabajo-de-titulacion.html>

Instances where selected sources appear:

23