



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

**APLICACIÓN WEB DE GESTIÓN DE LAS ACTIVIDADES
PRÁCTICAS FORMATIVAS ACREDITACIÓN Y
EVALUACIÓN
PARA EL APOYO DE LOS DOCENTES DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
Y FÍSICAS DE LA UNIVERSIDAD
DE GUAYAQUIL**

PROYECTO DE TITULACIÓN

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTORES:

JORSY GABRIEL BAYAS CASTILLO
JOEL ALBERTO CAMPOVERDE DELGADO

TUTORA:

ING. VERÓNICA MENDOZA MORÁN. Msc

GUAYAQUIL – ECUADOR
2019-2020



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGIA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

Título: “Aplicación web de gestión de las actividades prácticas formativas acreditación y evaluación para el apoyo de los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.”

REVISORES:

INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil

FACULTAD: Ciencias Matemáticas y Físicas.

CARRERA: Ingeniería en Sistemas Computacionales

FECHA DE PUBLICACIÓN: /2020

N° DE PAG:

ÁREA TEMÁTICA: Tecnología de la información.

PALABRAS CLAVES: Aplicación web, gestión formativa, gestión práctica, gestión acreditación, evaluación.

RESUMEN: En la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil los docentes realizan actividades formativas y prácticas que permiten evaluar los aprendizajes de los estudiantes durante el primer y segundo parcial, cada docente realiza este proceso por cada asignatura y paralelo en el que se encuentra asignado. Las notas de las actividades son registradas en una herramienta ofimática Excel y en algunos muy pocos casos registrados en papel, cuando culmina cada parcial estas calificaciones son promediadas de la siguiente manera un 60% corresponde a la gestión práctica y formativa y el 40% restante a la gestión acreditación y evaluación estipulado en el reglamento para el proceso de evaluación, calificación y recalificación de las carreras de la UG. Luego los docentes generan informes por paralelo y asignatura para subir las notas al Siug, medio por el cual el estudiante de manera individual conoce sus promedios y notas finales. El control y registro de calificaciones y obtención de promedios es un proceso que lleva tiempo, considerando que algunos docentes tienen más de una asignatura, paralelo, el número de estudiantes por cada una de ellas, esto hace que realicen un trabajo extra hasta 6 horas dentro o fuera de la institución, no llevar un orden de las actividades, la calificación a tiempo de estas, y pérdida de información; es por ello que surge la necesidad de desarrollar un aplicativo web para el control de las gestiones y componentes de evaluación. En el proyecto se empleó la metodología de investigación exploratoria y para el desarrollo del aplicativo la metodología Scrum permitiendo que las asignaciones de actividades y el registro de calificación se realice en menos tiempo, a su vez permita la generación de reportes de los promedios según las asignaciones de curso-paralelo que tiene un docente.

N° DE REGISTRO (en base de datos):

N° DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF

SI **X**

NO

CONTACTO CON AUTOR:

Jorsy Gabriel Bayas Castillo
Joel Alberto Campoverde

Teléfono:

0987462066
0998789362

E-mail:

jorsy.bayasc@ug.edu.ec
joel.campoverded@ug.edu.ec

CONTACTO DE INSTITUCIÓN:

Nombre: Ab. Juan Chávez Atocha

Teléfono: 2307729

E-mail: juan.chavesa@ug.edu.ec

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación, “Aplicación web de gestión de las actividades prácticas formativas acreditación y evaluación para el apoyo de los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil” elaborado por los señores Jorsy Gabriel Bayas Castillo y Joel Alberto Campoverde Delgado, **alumnos no titulados** de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la Apruebo en todas sus partes.

Atentamente

Ing. Verónica del Rocío Mendoza, Msc
TUTORA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a mi familia, por haberme permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación académica.

A mi mamá y papá, por ser pilar fundamental y por demostrar su apoyo incondicional sin importar nuestros diferentes puntos de vista.

A mis 3 hermanas, que sin ellas nada de esto hubiera llegado a buen puerto, por ayudarme en cada momento y etapa de mi vida.

Jorsy Bayas Castillo

DEDICATORIA

Dedico esté proyecto de tesis primeramente a Dios todo poderoso y bondadoso, a mi madre Nelly Delgado Manzaba, su actual pareja Carlos Valenzuela Dávila que siempre me apoyaron incondicionalmente en la parte moral y económica para poder legar a ser un profesional de la Republica.

A mis abuelos, mis hermanos y demás familia en general por el apoyo que siempre me brindaron día a día en el transcurso de cada año de mi carrera Universitaria.

A mi novia Mercedes Vásquez por sus palabras y confianza, por su amor y brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente.

Joel Campoverde Delgado

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios todo poderoso y bondadoso que me ha dado la capacidad y fuerza para terminar este proyecto, ya que sin el nada es posible. También agradezco a mi familia que han confiado en mí desde mi inicio de pregrado.

Agradezco a mi madre Nelly Delgado Manzaba siempre brindándome el apoyo en lo que hago, animando y colaborando en todo momento, muchas gracias mami.

Quiero expresar también mi más sincero agradecimiento a la Ing. Verónica Mendoza por su importante guía y participación en el desarrollo de la tesis.

Joel Campoverde Delgado

TRIBUNAL PROYECTO DE TITULACIÓN

Ing. Fausto Cabrera Montes, M.Sc.

DECANO DE LA FACULTAD
CIENCIAS MATEMÁTICAS Y
FÍSICAS

Ing. Gary Reyes Zambrano, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES

Ing. Verónica del Rocío Mendoza, Msc

PROFESOR TUTOR DEL
DEL PROYECTO
DE TITULACIÓN

Lic. María Galarza Soledispa, M. Sc

PROFESOR REVISOR
DEL PROYECTO
DE TITULACIÓN

Ab. Juan Chávez Atocha, Esp

SECRETARIO

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Titulación, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

JORSY GABRIEL BAYAS CASTILLO

JOEL ALBERTO CAMPOVERDE DELGADO



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

**APLICACIÓN WEB DE GESTIÓN DE LAS ACTIVIDADES
PRÁCTICAS FORMATIVAS ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN
PARA EL APOYO DE LOS DOCENTES DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
Y FÍSICAS DE LA UNIVERSIDAD
DE GUAYAQUIL**

Proyecto de Titulación que se presenta como requisito para optar por el título de
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Autores:

Jorsy Gabriel Bayas Castillo

C.I. 0950301895

Joel Alberto Campoverde Delgado

C.I. 0951284157

Tutora:

Ing. Verónica del Rocío Mendoza, Msc

Guayaquil, _____ de _____ Mes

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del proyecto de titulación, nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

CERTIFICO:

Que he analizado el Proyecto de Titulación presentado por los estudiantes Jorsy Gabriel Bayas Castillo y Joel Alberto Campoverde Delgado, como requisito previo para optar por el título de Ingeniero en Sistemas Computacionales cuyo problema es:

APLICACIÓN WEB DE GESTIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS
FORMATIVAS ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN
PARA EL APOYO DE LOS DOCENTES.

Considero aprobado el trabajo en su totalidad.

Presentado por:

Bayas Castillo Jorsy Gabriel

CC: 0950301895

Campoverde Delgado Joel Alberto

CC: 0951284157

Tutora: Ing. Verónica del Rocío Mendoza, Msc

Guayaquil, _____ de _____
mes año



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
 Autorización para Publicación de Proyecto de Titulación en Formato Digital

1. Identificación del Proyecto de Titulación

Nombre Alumno: Jorsy Gabriel Bayas Castillo	
Dirección: 26 y la C	
Teléfono: 2-755453	E-mail: jorsy.bayasc@ug.edu.ec

Nombre Alumno: Joel Alberto Campoverde Delgado	
Dirección: Cdla. Los Esteros II Mz. 58-A1 Sol. 5	
Teléfono: 3845605	E-mail: joel.campoverded@ug.edu.ec

Facultad: Ciencias Matemáticas y Físicas
Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales
Proyecto de titulación al que opta: Ingeniero en Sistemas Computacionales
Profesor tutor: Ing. Verónica Mendoza Morán M.Sc.
Título del Proyecto de titulación: APLICACIÓN WEB DE GESTIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS FORMATIVAS ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN PARA EL APOYO DE LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Tema del Proyecto de Titulación: (Palabras claves 5 a 8): Aplicación web, gestión formativa, gestión práctica, gestión acreditación y evaluación.

2. Autorización de Publicación de Versión Electrónica del Proyecto de Titulación

A través de este medio autorizo a la Biblioteca de la Universidad de Guayaquil y a la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas a publicar la versión electrónica de este Proyecto de titulación.

Publicación electrónica:

Inmediata	<input checked="" type="checkbox"/>	Después de 1 año	<input type="checkbox"/>
-----------	-------------------------------------	------------------	--------------------------

Firma Alumno:

3. Forma de envío:

El texto del proyecto de titulación debe ser enviado en formato Word, como archivo .Doc. O .RTF y .Puf para PC. Las imágenes que la acompañen pueden ser: .gif, .jpg o .TIFF.

DVDROM ☒

CDROM ☐

Tabla de contenido

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO	IV
Resumen.....	XVII
Abstract.....	XVIII
Introducción.....	1
Capítulo I.....	3
El Problema.....	3
1.1. Planteamiento del Problema.....	3
1.1.1. Ubicación del Problema en un Contexto.....	3
1.1.2. Situación Conflicto Nudos Críticos	4
1.1.3. Causas y Consecuencias del Problema	5
1.1.4. Delimitación del Problema	5
1.1.5. Formulación del Problema	5
1.1.6. Evaluación del Problema	6
1.2. Objetivos	6
1.2.1. Objetivo General.....	6
1.2.2. Objetivos Específicos	7
1.2.3. Alcances del Proyecto	7
1.3. Justificación e Importancia	8
1.4. Metodología del Proyecto.....	9
1.4.1. Metodología Scrum.....	9
1.4.2. Metodología Exploratoria	10
2. Capítulo II	11
2.2. Fundamentación Teórica.....	15
2.2.1. MySQL Worbench	15
2.2.2. Laravel	15
2.2.3. Php.....	15
2.2.4. Lumen	16
2.2.5. Vuejs	16
2.2.6. Vuex	16
2.2.7. Vue Router	16
2.2.8. Token digital	16
2.2.9. Metodología Exploratoria	17
2.2.10. Metodología Scrum.....	17
2.3. Fundamentación Legal	18
2.4. Pregunta científica que contestarse.....	24
3. Capítulo III.....	25

3.1.	Propuesta Tecnológica.....	25
3.2.	Análisis de Factibilidad	25
3.2.1.	Factibilidad Operacional	25
3.2.2.	Factibilidad Técnica	27
3.2.3.	Factibilidad Legal.....	28
3.2.4.	Factibilidad Económica	28
	Metodologías.....	30
3.3.	Metodología De Investigación Exploratoria.....	30
3.4.	Metodología Del Proyecto	41
3.4.1.	Etapas De La Metodología Del Proyecto	41
3.4.2.	Identificación de requerimientos.....	41
3.4.2.1.	Requerimientos funcionales	41
3.4.2.2.	Requerimientos no funcionales	42
3.4.3.	Análisis de levantamiento de requerimientos.....	43
3.4.3.1.	Historias de usuario	44
3.4.3.2.	Reunión de planeación	45
3.4.3.3.	Planeación de los Sprint	45
3.4.4.	Etapas de diseño y codificación del aplicativo web	47
3.4.4.1.	Descripción de historias de usuario.....	47
3.4.4.2.	Product Backlog	55
3.4.4.3.	Desarrollo de historias de usuario	57
3.4.4.4.	Sprint 2.....	72
3.4.4.5.	Sprint 3.....	83
3.4.4.6.	Sprint 4.....	93
3.4.4.7.	Sprint 5.....	100
3.4.5.	Etapas de pruebas.....	106
3.4.5.1	Pruebas de caja negra.....	106
4.	Capítulo IV	127
	Conclusiones.....	129
	Recomendaciones.....	131
	Bibliografía	132
	Anexos.....	135
	Anexo 1	135
	Anexo 2	147
	Anexo 3.....	153
	Anexo 4.....	155

Tabla de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 ELECCIÓN DEL MySQL.....	61
ILUSTRACIÓN 2 INICIAR DESCARGA DESDE LA PÁGINA OFICIAL	62
ILUSTRACIÓN 3 DESCARGAR EL INSTALADOR MSI.....	62
ILUSTRACIÓN 4 ENCONTRAR PAQUETES DE INSTALACIÓN.....	63
ILUSTRACIÓN 5 SELECCIÓN DE CARACTERÍSTICAS Y PRODUCTOS	64
ILUSTRACIÓN 6 INSTALACIÓN DE PRODUCTOS	64
ILUSTRACIÓN 7 CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR	65
ILUSTRACIÓN 8 ESTABLECER USUARIO Y CONTRASEÑA	65
ILUSTRACIÓN 9 CUENTAS Y ROLES.....	66
ILUSTRACIÓN 10 APLICAR CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR	66
ILUSTRACIÓN 11 BASE DE DATOS EN NAVICAT	70
ILUSTRACIÓN 12 VISUALIZACIÓN DE ATRIBUTOS DE TABLA ACA_C_ASIGNATURA	70
ILUSTRACIÓN 13 BURNDOWN CHART SPRINT 1	71
ILUSTRACIÓN 14 FRAMEWORK VUEJS	73
ILUSTRACIÓN 15 LIBRERÍA VUEX	73
ILUSTRACIÓN 16 LIBRERÍA VUE ROUTER.....	74
ILUSTRACIÓN 17 MICRO FRAMEWORK LUMEN.....	74
ILUSTRACIÓN 18 ENTORNO DE DESARROLLO VISUAL STUDIO CODE.	75
ILUSTRACIÓN 19 PATRÓN DE DISEÑO SINGLETON	75
ILUSTRACIÓN 20 IMPLEMENTACIÓN FRAMEWORK VUE.....	77
ILUSTRACIÓN 21 IMPLEMENTACIÓN FRAMEWORK VUEX	78
ILUSTRACIÓN 22 IMPLEMENTACIÓN FRAMEWORK VUE ROUTER.....	79
ILUSTRACIÓN 23 ARQUITECTURA SINGLE PAGE APPLICATION.....	80
ILUSTRACIÓN 24 ARQUITECTURA SPA DE VUE	80
ILUSTRACIÓN 25 ARQUITECTURA API REST	81
ILUSTRACIÓN 26 BURNDOWN CHART SPRINT 2	82
ILUSTRACIÓN 27 PANTALLA DE INICIO DE SESIÓN.....	84
ILUSTRACIÓN 28 PANTALLA RESTABLECER CONTRASEÑA	84
ILUSTRACIÓN 29 PANTALLA DE REGISTRO USUARIOS	85
ILUSTRACIÓN 30 VISUALIZACIÓN DE USUARIOS REGISTRADOS.....	85
ILUSTRACIÓN 31 PANTALLA DE REGISTRO DE ROLES	86
ILUSTRACIÓN 32 VISUALIZACIÓN DE LISTADO DE ROLES	86
ILUSTRACIÓN 33 PANTALLA DE REGISTRO DE OPCIONES	87
ILUSTRACIÓN 34 VISUALIZACIÓN DE LISTADO DE OPCIONES	87
ILUSTRACIÓN 35 PANTALLA REGISTRO DE MÓDULO	88
ILUSTRACIÓN 36 VISUALIZACIÓN DE LISTADO DE MÓDULOS	88
ILUSTRACIÓN 37 PANTALLA DE ASIGNAR ROL A USUARIO.....	89
ILUSTRACIÓN 38 VISUALIZACIÓN DE LISTADO DE ROLES Y USUARIOS.....	89
ILUSTRACIÓN 39 PANTALLA DE ASIGNAR A UN MÓDULO UN ROL.....	90
ILUSTRACIÓN 40 VISUALIZACIÓN DE LISTADO DE ROLES, MÓDULO Y OPCIÓN	90
ILUSTRACIÓN 41 PANTALLA DE ASIGNAR OPCIONES A MÓDULOS	91
ILUSTRACIÓN 42 VISUALIZACIÓN DE LISTADO DE MÓDULOS Y SUS OPCIONES	91

ILUSTRACIÓN 43 BURNDOWN CHART SPRINT 3	92
ILUSTRACIÓN 44 PANTALLA DE CARGA DE INFORMACIÓN DE INSTITUCIÓN	94
ILUSTRACIÓN 45 TIPOS DE APARTADOS DE ESTRUCTURA	94
ILUSTRACIÓN 46 ASIGNACIÓN DE DOCENTE.....	95
ILUSTRACIÓN 47 LISTADO DE DOCENTES.....	96
ILUSTRACIÓN 48 PANTALLA DE ASIGNACIÓN DE INFORMACIÓN	97
ILUSTRACIÓN 49 PANTALLA PARA AGREGAR UNA FACULTAD A LA UNIVERSIDAD	98
ILUSTRACIÓN 50 PANTALLA DE ASIGNACIÓN CARRERA	98
ILUSTRACIÓN 51 BURNDOWN CHART SPRINT 4	99
ILUSTRACIÓN 52 PANTALLA REGISTRAR ESTUDIANTES	101
ILUSTRACIÓN 53 PANTALLA REGISTRAR ACTIVIDAD	101
ILUSTRACIÓN 54 PANTALLA CALIFICAR ACTIVIDAD	102
ILUSTRACIÓN 55 PANTALLA CALIFICACIÓN EXAMEN DE RECUPERACIÓN.....	102
ILUSTRACIÓN 56 PANTALLA REPORTE DETALLADO	103
ILUSTRACIÓN 57 PANTALLA REPORTE CONSOLIDADO	103
ILUSTRACIÓN 58 PANTALLA PARA GENERAR REPORTE	104
ILUSTRACIÓN 59 PANTALLA DETALLE DE NOTAS	104
ILUSTRACIÓN 60 BURNDOWN CHART SPRINT 5.....	105
ILUSTRACIÓN 61 DIAGRAMA DE FUNCIONES	107

Tabla de Cuadros

CUADRO N° 3 PORCENTAJE GENERAL DE ACEPTACIÓN.....	26
CUADRO N° 4 RECURSOS DEL HARDWARE.....	27
CUADRO N° 5 PROGRAMAS USADOS.....	27
CUADRO N° 6 COSTO DE SOFTWARE	28
CUADRO N° 7 COSTO DE HARDWARE.....	29
CUADRO N° 8 COSTOS DE SUMINISTRO Y UTENSILIOS	29
CUADRO N° 9 COSTO PERSONAL	29
CUADRO N° 10 COSTO TOTAL DEL DESARROLLO DEL APLICATIVO PROPUESTO	29
CUADRO N° 11 POBLACIÓN DE LA ENCUESTA	30
CUADRO N° 12 PREGUNTA N.º 1	31
CUADRO N° 13 PREGUNTA N.º 2	32
CUADRO N° 14 PREGUNTA N.º 3	33
CUADRO N° 15 PREGUNTA N.º 4	34
CUADRO N° 16 PREGUNTA N.º 5	35
CUADRO N° 17 PREGUNTA N.º 6	36
CUADRO N° 18 PREGUNTA N.º 7.....	37
CUADRO N° 19 PREGUNTA N.º 8	38
CUADRO N° 20 PREGUNTA N.º 9	39
CUADRO N° 21 PREGUNTA N.º 10	40
CUADRO N° 22 ROLES DE LA METODOLOGÍA SCRUM	43
CUADRO N° 23 RANGO DE IMPORTANCIA.....	44
CUADRO N° 24 PLANEACIÓN DE LOS SPRINTS.....	46
CUADRO N° 25 HISTORIA DE USUARIO 1	47
CUADRO N° 26 HISTORIA DE USUARIO 2.....	48
CUADRO N° 27 HISTORIA DE USUARIO 3.....	48
CUADRO N° 28 HISTORIA DE USUARIO 4	49
CUADRO N° 29 HISTORIA DE USUARIO 5	49
CUADRO N° 30 HISTORIA DE USUARIO 6.....	50
CUADRO N° 31 HISTORIA DE USUARIO 7	50
CUADRO N° 32 HISTORIA DE USUARIO 8.....	51
CUADRO N° 33 HISTORIA DE USUARIO 9	51
CUADRO N° 34 HISTORIA DE USUARIO 10	52
CUADRO N° 35 HISTORIA DE USUARIO 11	52
CUADRO N° 36 HISTORIA DE USUARIO 12.....	53
CUADRO N° 37 HISTORIA DE USUARIO 13.....	54
CUADRO N° 38 HISTORIA DE USUARIO 14	54
CUADRO N° 39 PRODUCT BACKLOG	55
CUADRO N° 40 SPRINT PLANNING 1	57
CUADRO N° 41 MODELO ENTIDAD RELACIÓN.....	67
CUADRO N° 42 DATOS PREVISTOS DE SPRINT 1	71
CUADRO N° 43 DATOS ACTUALES DE SPRINT 1	71
CUADRO N° 44 SPRINT PLANNING 2	72
CUADRO N° 45 DATOS PREVISTOS DE SPRINT 2	82
CUADRO N° 46 DATOS ACTUALES DE SPRINT 2	82
CUADRO N° 47 SPRINT PLANNING 3	83

CUADRO N° 48 DATOS PREVISTOS DE SPRINT 3	92
CUADRO N° 49 DATOS ACTUALES DE SPRINT 3	92
CUADRO N° 50 SPRINT PLANNING 4	93
CUADRO N° 51 DATOS PREVISTOS DE SPRINT 4	99
CUADRO N° 52 DATOS ACTUALES DE SPRINT 4	99
CUADRO N° 53 SPRINT PLANNING 5	100
CUADRO N° 54 DATOS PREVISTOS DE SPRINT 5	105
CUADRO N° 55 DATOS ACTUALES DE SPRINT 5	105
CUADRO N° 56 CASO DE PRUEBA 1	110
CUADRO N° 57 CASO DE PRUEBA 2	111
CUADRO N° 58 CASO DE PRUEBA 3	112
CUADRO N° 59 CASO DE PRUEBA 4	113
CUADRO N° 60 CASO DE PRUEBA 5	114
CUADRO N° 61 CASO DE PRUEBA 6	115
CUADRO N° 62 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LOS CASOS DE PRUEBAS	116
CUADRO N° 63 PREGUNTA N° 1	117
CUADRO N° 64 PREGUNTA N° 2	118
CUADRO N° 65 PREGUNTA N° 3	119
CUADRO N° 66 PREGUNTA N° 4	120
CUADRO N° 67 PREGUNTA N° 5	121
CUADRO N° 68 PREGUNTA N° 6	122
CUADRO N° 69 PREGUNTA N° 7	123
CUADRO N° 70 PREGUNTA N° 8	124
CUADRO N° 71 PREGUNTA N° 9	125
CUADRO N° 72 EVALUACIÓN DEL APLICATIVO WEB	127

Tabla de gráficos

GRÁFICO N° 1 RESULTADOS DE LA PREGUNTA 1	31
GRÁFICO N° 2 RESULTADOS DE LA PREGUNTA 2	32
GRÁFICO N° 3 RESULTADOS DE LA PREGUNTA 3	33
GRÁFICO N° 4 RESULTADOS DE LA PREGUNTA 4	34
GRÁFICO N° 5 RESULTADOS DE LA PREGUNTA 5	35
GRÁFICO N° 6 RESULTADOS DE LA PREGUNTA 6	36
GRÁFICO N° 7 RESULTADOS DE PREGUNTA 7	37
GRÁFICO N° 8 RESULTADOS DE PREGUNTA 8	38
GRÁFICO N° 9 RESULTADOS DE PREGUNTA 9	39
GRÁFICO N° 10 RESULTADOS DE RESPUESTA 10	40
GRÁFICO N° 11 PREGUNTA N. 1	117
GRÁFICO N° 12 PREGUNTA N. 2	118
GRÁFICO N° 13 PREGUNTA N. 3	119
GRÁFICO N° 14 PREGUNTA N. 4	120
GRÁFICO N° 15 PREGUNTA N. 5	121
GRÁFICO N° 16 PREGUNTA N. 6	122
GRÁFICO N° 17 PREGUNTA N. 7	123
GRÁFICO N° 18 PREGUNTA N. 8	124
GRÁFICO N° 19 PREGUNTA N. 9	125

ABREVIATURAS

UG	Universidad de Guayaquil
ING.	Ingeniero o ingeniera
FCMF	Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas
SIUG	Sistema de Integración de la Universidad de Guayaquil
CISC	Carrera de Ingeniería en Sistema Computacionales
IDE	Entorno de desarrollo integrado
PHP	Preprocesador de hipertexto
Frontend	El lado del cliente
Backend	El lado del servidor
IBM	Máquinas de negocios internacionales
URL	Localizador Uniforme de Recursos
CDN	Red de entrega de contenidos
SPA	Aplicación de página única
UTF8	Formato de transformación Unicode de 8 bits



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**APLICACIÓN WEB DE GESTIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS
FORMATIVAS ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN
PARA EL APOYO DE LOS DOCENTES DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
Y FÍSICAS DE LA UNIVERSIDAD
DE GUAYAQUIL**

Autores:

Jorsy Gabriel Bayas Castillo
Joel Alberto Campoverde Delgado

Tutora:

Ing. Verónica Mendoza Morán. Msc

Resumen

En la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil los docentes realizan actividades formativas y prácticas que permiten evaluar los aprendizajes de los estudiantes durante el primer y segundo parcial, cada docente realiza este proceso por cada asignatura y paralelo en el que se encuentra asignado. Las notas de las actividades son registradas en una herramienta ofimática Excel y en algunos muy pocos casos registrados en papel, cuando culmina cada parcial estas calificaciones son promediadas de la siguiente manera un 60% corresponde a la gestión práctica y formativa y el 40% restante a la gestión acreditación y evaluación estipulado en el reglamento para el proceso de evaluación, calificación y recalificación de las carreras de la UG. Luego los docentes generan informes por paralelo y asignatura para subir las notas al Siug, medio por el cual el estudiante de manera individual conoce sus promedios y notas finales. El control y registro de calificaciones y obtención de promedios es un proceso que lleva tiempo, considerando que algunos docentes tienen más de una asignatura, paralelo, el número de estudiantes por cada una de ellas, esto hace que realicen un trabajo extra hasta 6 horas dentro o fuera de la institución, no llevar un orden de las actividades, la calificación a tiempo de estas, y pérdida de información; es por ello que surge la necesidad de desarrollar un aplicativo web para el control de las gestiones y componentes de evaluación. En el proyecto se empleó la metodología de investigación exploratoria y para el desarrollo del aplicativo la metodología Scrum permitiendo que las asignaciones de actividades y el registro de calificación se realice en menos tiempo, a su vez permita la generación de reportes de los promedios según las asignaciones de curso-paralelo que tiene un docente.

Palabras claves: Aplicación web, gestión formativa, gestión práctica, gestión acreditación y evaluación.



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**APLICACIÓN WEB DE GESTIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS
FORMATIVAS ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN
PARA EL APOYO DE LOS DOCENTES DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
Y FÍSICAS DE LA UNIVERSIDAD
DE GUAYAQUIL**

Autores:

Jorsy Gabriel Bayas Castillo
Joel Alberto Campoverde Delgado

Tutora:

Ing. Verónica Mendoza Morán. Msc

Abstract

In the Faculty of Mathematics and Physical Sciences of the University of Guayaquil, the teachers carry out training and practical activities that allow them to evaluate the learning of the students during the first and second part, each teacher carries out this process for each subject and parallel in which he is assigned. The grades of the activities are registered in an Excel office tool and in some very few cases registered in paper, when each partial ends these grades are averaged in the following way 60% corresponds to the practical and formative management and the remaining 40% to the management accreditation and evaluation stipulated in the regulation for the process of evaluation, qualification and re-qualification of the careers of the UG. Then the teachers generate reports by parallel and subject to upload the grades to the Siug, by which the student individually know their averages and final grades. The control and registration of grades and obtaining averages is a process that takes time, considering that some teachers have more than one subject, parallel, the number of students for each of them, this makes them do extra work up to 6 hours inside or outside the institution, not keep an order of the activities, the qualification on time of these, and loss of information, which is why it arises the need to develop a web application to control the management and evaluation components. The project used the methodology of exploratory research and for the development of the application the Scrum methodology allowing the assignment of activities and the registration of grades to be done in less time, in turn allowing the generation of reports on the average according to the parallel-course assignments that a teacher has.

Keywords: Web application, training management, practical management, accreditation and evaluation management

Introducción

En la actualidad debemos mucho a los aplicativos webs ya que contribuye a que los diferentes sectores productivos de la sociedad, entre ellos el sector educativo, siendo la tecnología la mejor aliada de los docentes llevando las tareas administrativas rutinarias, tediosas y de gran volumen de información al computador, permitiendo automatizar el proceso para una fácil y mejorada interpretación de resultados.

Los docentes de la Universidad de Guayaquil en la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas llevan a cabo dentro del aula de clases actividades correspondientes a las gestiones: formativa, práctica y acreditación y evaluación que se mantiene en el vigente reglamento de la institución.

En un período lectivo un docente puede realizar muchas actividades, de cada gestión en las diferentes materias que se encuentre asignado, estas son guardadas en un programa de ofimática u otra herramienta, y otros siguen de la forma tradicional en llevar los papeles físicamente, que luego deben ser procesadas al término de cada parcial para registrar las actas de notas de sus estudiantes al Siug.

El actual proyecto de titulación consiste en la implementación de una aplicación web que permita obtener tales promedios académicos en un menor tiempo, llevar el control de registro de las actividades para la gestión práctica, formativa, acreditación y evaluación que les ayude a disminuir el trabajo que deben realizar y así mismo evitar posibles errores en los cálculos o pérdida de la información, de manera que generen información oportuna, precisa y confiable mediante el uso de los sistemas de información.

En el primer capítulo se puede encontrar la descripción de la problemática que tienen los docentes para el control de registro de las actividades de las gestiones, ubicación del problema, situación y conflicto, las causantes con sus respectivas consecuentes, evaluación del problema, objetivo general, objetivos específicos, alcance del

proyecto, justificación e importancia y breve descripción de las metodologías empleadas.

El segundo capítulo presenta el estudio de los antecedentes, el marco teórico, fundamentos teóricos de las herramientas informáticas empleadas en el desarrollo de la aplicación tales como el microframework lumen, los componentes Vue, Vuex, Navicat, laravel, y el servidor laragon, aplicados en la arquitectura de Single Page Application. Y los aspectos legales para la realización del desarrollo del proyecto.

El tercer capítulo describe las factibilidades que tiene el proyecto para el desarrollo e implementación del proyecto, describe el empleo de la metodología exploratoria para investigar a fondo por medio de encuestas dirigidas a los docentes de la FCMF. Y la metodología scrum para llevar el control de los entregables del proyecto basados en los requerimientos desde su fase de construcción hasta las respectivas pruebas de funcionalidad.

El cuarto capítulo muestra los resultados de los casos de pruebas de funcionalidad del aplicativo web y sus respectivas encuestas dirigidas a los expertos del tema, así mismo las conclusiones y recomendaciones del uso y mantenimiento del aplicativo web

Capítulo I

El Problema

1.1. Planteamiento del Problema

Los docentes de la Facultad de Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería Civil, Ingeniería en Networking, Ingeniería en Software y la carrera Tecnología de la Información utilizan el programa ofimático Excel desarrollado por Microsoft que forma parte de Office para el ingreso, control, promedios de notas, otros docentes muchas veces guardan en papel (una manera más rustica que se ha llevado durante mucho tiempo) los registros de calificaciones y actividades realizadas en clases, lo cual conlleva una serie de problemas a la hora que promediar, si es que se llega a ese punto del semestre aún con las hojas.

1.1.1. Ubicación del Problema en un Contexto

En la universidad de Guayaquil los docentes deben entregar actas de calificación, en las facultades los docentes normalmente utilizan programas ofimáticos u hojas físicas, es el caso de los docentes de las carreras de la facultad de ciencias matemáticas y físicas, ingresan las notas por gestión práctica, gestión formativa y examen, se ha identificado que en ingeniería civil los docentes que utilizan documentos físicos son de 3era edad mientras que los demás docentes usan herramienta ofimática.

Esta acta de calificaciones debe calificar las actividades que realiza en clases (gestión práctica), fuera de clases (gestión formativa) y además el examen, actividades como lecciones, deberes, investigaciones, talleres, cuando el docente registra las actividades normalmente lo hace por fechas, es decir, durante un parcial el docente puede tener 1, 2 o 3 lecciones, una actividad varias veces, antes de llegar al examen del parcial el docente debe entregar notas y debe promediar notas y busca nota por nota de cada estudiante para dependiendo del puntaje asignado calcular la nota, promediar todos los deberes, lecciones, talleres, y de ahí seleccionar las actividades que son de gestión formativa para sacar

una nota, luego para seleccionar las actividades similares a investigaciones, proyectos y sacar el promedio de gestión práctica, esto le toma al docente varias horas o inclusive días porque debe organizar sus notas ya sea en papel o Excel dependiendo de la cantidad de cursos que le asignaron y dependiendo la cantidad de estudiantes y hacer el cálculo, a veces éste puede estar mal.

Luego de hacer el promediado de notas de cada estudiante por cada actividad tiene que hacerlo gestión, estas notas son las que deben entrar al SIUG. El SIUG actualmente tiene un casillero por cada nota de estudiante que corresponde a la gestión práctica y formativa que está sobre 6, y el examen que es sobre 4, todo este proceso lleva tiempo a veces hace cálculos erróneos, o se extravían las notas y debe entregarlo a tiempo para subirlo al SIUG.

1.1.2. Situación Conflicto Nudos Críticos

Los docentes llevan un registro de notas de una manera poco óptima para la obtención de notas al final de cada parcial, tanto que en muchos casos no se logra poner la nota correcta al estudiante, siendo éste de alguna manera u otro perjudicado, y al docente haciéndole perder tiempo valioso para realizar sus demás actividades académicas.

El asentamiento de notas se hace al final del parcial por medio de un acta que debe ser informativa, esto conlleva que el docente se demore, esto aumenta con el número de paralelos que tiene asignado y a la cantidad de alumnos que estos tienen.

Para ello se propone un sistema que permita reducir el tiempo del docente en el que se asignan y revisan las actividades del estudiante para posteriormente ser registradas en el SIUG, esto favorece al docente ya que permitirá organizar mejor la asignación, calificación y sistematización de las notas de las actividades académicas durante las clases impartidas, a su vez el estudiante podrá conocer su nota sin retraso.

1.1.3. Causas y Consecuencias del Problema

Causa	Consecuencia
Llevar registro de notas en Excel o papel	Demora en promediar las notas de los estudiantes, en el tiempo establecido por el SIUG.
Registro las actividades académicas en diferentes archivos u hojas según los paralelos y semestres del docente.	Tardanza en la clasificación de las actividades para promediar.
	Retraso para registrar las notas en el SIUG.
Pérdida de los archivos o documentos con las notas de las actividades.	Reprocesamiento de notas de las actividades.
	Pérdida de tiempo en repetir las actividades.
	Pasar nuevamente las notas en los archivos físicos y promediarlas.
Cálculos manuales de los promedios de la gestión práctica.	Equivocación o errores en la obtención del promedio de notas.
Entrega de notas parciales sin especificación.	Falta del detalle de notas por cada actividad.

Cuadro N° 1 Causas y consecuencias

Elaboración: Joel Campoverde Delgado & Jorsy Bayas Castillo

1.1.4. Delimitación del Problema

Cuadro N° 2 Delimitación del problema.

Campo	Docencia.
Área	Tecnología de la información.
Aspectos	Evaluación y registro de notas.
Tema	Aplicación web de gestión de las actividades prácticas formativas acreditación y evaluación para el apoyo de los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

Elaboración: Joel Campoverde Delgado & Jorsy Bayas Castillo

1.1.5. Formulación del Problema

¿Cómo ayudaría la aplicación web a los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad De Guayaquil en la gestión de las actividades prácticas formativas de acreditación y evaluación?

1.1.6. Evaluación del Problema

Se detallan a continuación los aspectos generales a evaluar en la problemática del tema:

Delimitado: la aplicación web de gestión de actividades permitirá al docente reducir el tiempo en obtener las notas de las actividades según el paralelo y la materia que imparte el docente de la facultad Ciencias Matemáticas y Físicas.

Claro: El aplicativo web ayudará al docente a controlar las actividades que programe a los estudiantes, con el fin de tener en forma ordenada y precisa las calificaciones al final de cada parcial.

Relevante: es relevante para el docente de la Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas ya que permitirá mostrar a los estudiantes las actividades que evalúa en sus clases de manera eficiente y eficaz.

Original: el desarrollo de esta aplicación web permitirá al docente de la Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas llevar el registro, procesar y calcular las notas de las actividades de los estudiantes a tiempo sin confusiones para ser presentadas de manera física y posteriormente registradas en el SIUG.

Factible: Es factible ya que el desarrollo del sistema utilizará herramientas y software de código abierto y otro software privativo (cuyos valores son asumidos por los desarrolladores).

Los docentes pueden hacer uso del sistema en sus ordenadores o dispositivos móviles ya que el sistema es adaptable, además trabaja con los navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Desarrollar una Aplicación Web utilizando el lenguaje de programación PHP con el Framework Laravel y el Gestor de Base de Datos MySql que permite la gestión de registros de las actividades académicas y calificación para los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Recopilar la información necesaria de los procesos que realizan los docentes para la gestión de calificaciones.
- Diseñar un repositorio de acuerdo con las actividades académicas del sistema de calificaciones para la creación de la base de datos.
- Codificar los módulos para el registro de actividades y calificación de las actas de notas del docente.
- Implementar un método de protección de datos, para el ingreso de usuarios autorizados.

1.2.3. Alcances del Proyecto

Se va a desarrollar un aplicativo web para el control de notas, y registro de actividades realizadas por los estudiantes, para los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, realizado con herramientas de software abierto y privativo. A continuación, el detalle para el desarrollo de este:

Análisis: implica tener conocimiento respecto a la manera en cómo lleva el docente los registros, asignaciones y calificaciones de las actividades de la gestión práctica, para que pueda ser optimizado obteniendo los mejores resultados que favorezca al docente.

La transcendencia de este proyecto radica en concienciar a los docentes sobre el registro de los datos, específicamente de las calificaciones, sobre la importancia de llevar un control de las notas de los estudiantes para evaluar y brindar las calificaciones de manera eficaz en un menor tiempo.

Diseño: se realizará la fase del diseño por medio de la

metodología Scrum considerando cada una de las características definidas del aplicativo web, se diseñan módulos de seguridad, académico, docente.

Programación: para la creación de la base de datos se utilizará el gestor MySql Workbench, para el desarrollo de los módulos se empleará el framework Laravel.

El usuario administrador podrá realizar la actualización de los docentes por cada ciclo a través de registros en el aplicativo web de archivos excel.

Esto permitirá que al ingresar el docente y determinar la segmentación de las actividades y sus respectivos puntajes en el aplicativo se muestren las asignaturas que imparte.

1.3. Justificación e Importancia

En la actualidad las instituciones educativas tienen como eje transversal en cada una de sus actividades el uso de sistemas informáticos, considerándolos como una rama esencial para el buen desarrollo de sus actividades, ya que simplifica las tareas laborales y hace de esta una ejecución más sencilla y precisa.

Este es el caso de que padecen los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas al momento de llevar a cabo su proceso de presentar las calificaciones de sus materias impartidas, mediante la aplicación web brindará apoyo en la optimización de tiempo para procesar y almacenar toda la información de las calificaciones de las actividades académicas realizadas, permitiendo una forma más ágil en la ejecución de cada registro. Respetando los reglamentos de calificación internos de la Universidad de Guayaquil.

Las ventajas de automatizar el proceso del registro de notas son numerosas: reducir tiempo, reducir el trabajo de los docentes, satisfacer unas expectativas del control de notas extremadamente elevadas, la cual es tener los promedios de manera correcta para los estudiantes, reducir al mínimo el tiempo de entrega de notas y la pérdida de información.

Los usuarios podrán manejar en forma estándar el aplicativo según

su aplicación u aceptación, además verificar el estado en que se encuentran las actividades, de esta manera se evitarán muchos inconvenientes, como por ejemplo pérdida de información y actividades no calificadas.

De la misma manera al controlar algunos datos específicos de las notas existentes tales como lecciones o talleres se podrá disminuir en gran medida la pérdida de información, la asignación de tareas y el fallo en la entrega de pendientes.

Los recursos necesarios en el tiempo pautado garantizan el buen funcionamiento del aplicativo, y por ende la calidad de los procesos de control y administración de las notas que se llevan a cabo en los diferentes cursos asignados a los docentes de la facultad.

Por otra parte, este trabajo brinda un aporte importante para la Facultad de Ciencia Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil porque representa un avance en el aspecto tecnológico ya que actualmente no cuenta con un software para realizar las operaciones en forma manual. A su vez contribuye en el área de sistemas basado en procesos similares a los manejados (administración, ingreso y edición), o como punto de referencia a futuras investigaciones que deseen abarcar otros procesos que vayan más allá de los alcances de este sistema.

1.4. Metodología del Proyecto

1.4.1. Metodología Scrum

Para el desarrollo de este proyecto se empleará la metodología ágil SCRUM para que de manera eficaz se realice el desarrollo del software esta metodología permite agilizar los trabajos, dar seguimiento y calidad a los avances del proyecto.

Con esta metodología se realizan entregas parciales de cada sprint con seguimiento y entregas semanales para el beneficio del receptor del proyecto, esta metodología está diseñada para proyectos en entornos complejos, donde se requieren de resultados con prontitud, ya que las tareas suelen ser cambiantes y pocos definidos siendo fundamental la innovación, competitividad, flexibilidad y productividad.

Además, permite resolver las situaciones cuando no se entregan al cliente lo que ha requerido o cuando las entregan sobrepasan la fecha límite, se usa cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticas mediante un plan de pruebas de calidad.

1.4.2. Metodología Exploratoria

Este tipo de investigación de permite diagnosticar, inspeccionar, analizar y realizar un estudio más profundo cuando se tiene poca información acerca de un problema, además permite investigar ciertos comportamientos que se consideren cruciales e importantes para el desarrollo del presente proyecto.

Se podrá recolectar información acerca del modo o forma en que los profesionales de determinada área en este caso los docentes de la carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales realizan la obtención y registro de notas, y se concluye con el análisis de tal información ayudando a optimizar el tiempo de obtención de notas de las gestiones siendo una propuesta factible.

2. Capítulo II

Marco Teórico

2.1. Antecedentes del Estudio

Llevar un control de las calificaciones, determinar actividades, realizar el registro de notas de los alumnos de la institución y presentación de estas, así como el proceso sistematizado de generación de las actas es muy importante para los docentes y estudiantes ya que permite tomar decisiones importantes. Como ejemplo de mejora de estos procesos de calificación existen trabajos de referencia tales como:

Primer proyecto

Tema: Sistema de Gestión Académica para la Unidad Educativa “Manuel Guerrero” presentado por Fredy Méndez C.

El trabajo de titulación explica sobre proceso de matriculación, el registro de calificaciones de las actividades de los estudiantes, control de asistencia es de manera manual en un libro de calificaciones y registros.

Para ayudar a sistematizar tales procesos se estableció los siguientes usuarios: administrador, director, estudiante, profesor y representante.

El administrador se encarga de asignar perfiles, agregar o eliminar ítems, quita permisos a los usuarios.

El usuario director realice la aprobación de matrícula de un estudiante en el caso de que exista, analizar el aprovechamiento de año anterior para validar la aprobación de matrícula y el ingreso de los datos del representante, también podrá extender las fechas de ingreso de notas. También crea los correos a los usuarios.

El profesor al ingresar tendrá acceso solo a las materias que imparte y cuando seleccione la materia, aparecerá el listado de estudiantes podrá realizar el subproceso de ingreso calificación y almacenaje de las notas por parciales durante el tiempo permitido o las fechas establecidas, dar soporte a los estudiantes cuando

tengan tareas asignadas en el foro para mejorar la entrega de estas. Enviar correos a los padres de familia para convocar a reuniones, descargar en formato pdf el listado de notas del curso por trimestres y total.

Se concluye que el sistema realiza el ingreso de los datos del estudiante a partir del registro de matrícula, y la asignación de los docentes. Se recalca que el director antes de la matrícula en el distributivo de clases escoge la materia, nivel paralelo, docente, horas semanales, aula y determina su estado activo o inactivo.

Se utilizó la base de datos MySQL desarrollado con el lenguaje php y el entorno de desarrollo Dreamweaver, posteriormente fue implantado en un servidor basado en Linux, se migró la base de datos y se compró un dominio.

Se puede concluir que el sistema web es de gran aporte para la institución educativa, en la cual se ha comprobado las innumerables ventajas de utilizar un sistema de estas características y condiciones que fortalecen el desarrollo de la institución, al tener toda su información correctamente almacenada en una base de datos, con un acceso fácil y adecuado para sus mantenimientos, consultas y la toma de decisiones en ciertos casos.

Segundo proyecto

Tema: Diseño de un sistema de gestión académica en una red local para la Unidad Educativa Horizontes de Colores presentado por Elvis Ronald Zamora Torres.

El proyecto trata sobre control de notas, matrículas, pago de pensiones y asistencias de los profesores, desarrollado con las metodologías Scrum como marco de trabajo y Xp empleada para el desarrollo del producto. El sistema consta de los siguientes perfiles: colecturía, secretaria, docente y representante del estudiante.

El departamento de secretaria ingresa las materias es decir crea las asignaturas, crea el usuario docente y se distribuye de acuerdo con las aulas, por último, presenta al representante el informe final de las notas.

Los profesores podrán acceder al módulo del docente escoger el

tipo denota que ingresará es decir evaluaciones, talleres y calificaciones.

El registro de los estudiantes de la unidad educativa se realiza a partir de la matrícula por cada período y se determina un estatus del representante del estudiante activo siempre que se encuentre ingresado en el sistema, la visualización de las notas se realiza con el número de cédula del representante del estudiante por quimestre.

Además, el representante podrá ser informado por medio del sistema sobre los períodos de matriculación.

Se utilizó el gestor de base de datos SQL server con el entorno de desarrollo visual basic.net. Se concluye que el sistema requiere de una completa capacitación a los usuarios ya que los procesos a efectuarse no son muy flexibles.

Tercer proyecto

Tema: Desarrollo de un sistema que permita la gestión de registro de calificaciones en la escuela fiscal de educación básica presentado por Gavilanes Ramírez e Irma Janneth.

El proyecto que se desarrolló permite el control de notas de los estudiantes de la institución.

Tiene los siguientes usuarios docentes, docentes especiales, inspector y administrador y estudiante.

Como funcionalidad principal es el proceso de matriculación la misma que servirá para almacenar datos de los estudiantes en la base de datos, registrar, modificar y corregir las notas y asistencias con su debida justificación. Y como etapa final de presentación de datos se generan reportes por parciales, quimestrales y anuales como archivos Excel.

El administrador es el encargado de realizar el CRUD de los

paralelos, años lectivos, cursos/grados, estudiantes, profesores, crear otros usuarios y las asignaciones de paralelos por año lectivo y las materias a los profesores. Todos estos datos los ingresa por medio de subidas de archivos Excel.

El usuario docente o profesor realiza las matrículas de los estudiantes de los estudiantes según el curso y paralelo, podrá registrar las notas.

El proceso de calificación tiene notas parciales y por quimestre; las notas parciales se dividen:

- Evaluaciones formativas: tareas individuales, actividades individuales, actividades grupales y lecciones.
- Evaluación sumativa: que es una prueba escrita.
- Evaluación de comportamiento debe ser cualitativa.
- Y un examen por cada quimestre que equivale a un 20% de la nota final.

Una vez obtenidas las notas en formato Excel son enviadas al distrito del Ministerio de Educación.

Se concluye que este proyecto de titulación el estudiante no cuenta con acceso al sistema solo se emite el informe de notas por parte del docente.

Este proyecto se realizó mediante la utilización del gestor de base de datos PostgreSQL 9.2 y de las herramientas de desarrollo Java, Java Server Faces, API Java persistence, JasperReports para generar reportes y la aplicación de la arquitectura Iconix basada en Rup

Por lo que se propone el desarrollo del aplicativo web que a diferencia de los anteriores trabajos de titulación está orientado a la evaluación de aprendizajes a estudiantes en un tercer nivel.

El registro de actividades de las gestiones formativas, gestión práctica y autónoma, acreditación y validación, que permita sistematizar procesos realizados manualmente de manera más eficiente.

Reducir el tiempo que se lleva el proceso y cálculo de los promedios de las notas con un mínimo margen de error, respetando la normativa de calificación según el período lectivo para posteriormente ingresar las actas al SIUG y que cuya información

sea brindada al estudiante.

Y algo muy importante en todo sistema es la seguridad se propone la utilización de token digital permitiendo acceder al aplicativo de manera segura y dinámica.

2.2. Fundamentación Teórica

Explicación de las herramientas que se empleará se describe a continuación:

2.2.1. MySQL Worbench

Es un gestor de base de datos relacional desarrollado por IBM para trata grandes bases de datos mucho más rápido que soluciones existentes y ha sido en entornos de producción de alto rendimiento durante varios años, basado en lenguaje de consulta, es de código abierto, es decir, que puede ser usado gratuitamente, trabaja en entornos cliente/servidor. (Rouse, 2015).

En este proyecto se utilizará la versión 5.7.26 para relacionar las tablas de la base de datos existentes, guardar los datos, procesar datos y a su vez generar un informe de las tablas y sus relaciones.

2.2.2. Laravel

Es un framework de código abierto gratuito, sencillo de instalar, con una interfaz elegante permite el uso de una sintaxis refinada y expresiva, permite que se trabaje el código de manera ordenada, soporta MVC, está basado en Composer. Es una herramienta que dispone de factores claves, no necesita requerimientos raros. (Garcia, 2015)

2.2.3. Php

Acrónimo de Hipertexto Preprocesador es un lenguaje de programación del lado del servidor es decir que se ejecuta en el servidor web, además es un lenguaje gratuito e independiente, posee una gran librería de funciones.

Es usado en el proyecto porque se puede realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, es compatible con todos los navegadores. Los archivos serán guardados con extensión .php enviada al cliente como resultado de la página web. (Webinar, 2018)

2.2.4. Lumen

Es un micro framework para el lenguaje Php es muy ideal para la realización de webservices en el framework Laravel, su funcionamiento es basado en componentes. **Taylor Otwell s.f.**

Es por ello que se elige para el Backend y entre las ventajas esta su adaptación con librerías externas que ayudan a tener una mejor funcionalidad y se instalan por Composer que mantienen actualizadas dichas librerías.

2.2.5. Vuejs

Auto dominado framework progresivo, basado en JavaScript, permite construir interfaces de usuarios fáciles de usar, una mejor modularización del código, obteniendo una mejor productividad y entregarle un producto de calidad al usuario. (Gore, 2018)

Su característica principal es el trabajo con componentes, permitiendo reutilizarlos en diferentes vistas y utilizando su mayor funcionalidad que es la reactividad (reaccionan a los cambios).

2.2.6. Vuex

Es una librería basada en JavaScript, el cual guarda los estados de las variables en una tienda, para poder ser utilizados desde cualquier pantalla de la aplicación, esto beneficia sin tener que volver hacer una nueva petición para obtener la información. Así mismo incluye mutaciones que refleja el cambio reactivamente. (Gore, 2018)

2.2.7. Vue Router

Es una librería basada en JavaScript, que facilita el enrutamiento de las URL que se utilizaran en el aplicativo, siendo ágil al momento de cambiar las pantallas y sencillo de aplicar en el desarrollo del proyecto.

2.2.8. Token digital

La aplicación de token en el área de seguridad ayuda a fortalecer el ingreso al aplicativo web, es decir las credenciales se vuelven dinámica. Muestra números que se cambian según el tiempo que determine el programador en algunos casos es de 30 a 60 segundos siendo infalible, así se evita robos de identidad o que de manera física sea hurtado el token. (Prisco, 2017)

2.2.9. Metodología Exploratoria

Se realiza este tipo de investigación cuando el problema es poco estudiado constituyen un fin en sí mismos mediante consulta a expertos, por lo general identifican y determinan temas que están en auge, áreas y ambientes, no generan mayor conocimiento solo contribuyen a la elaboración de este. (Pinto, 2018)

Esta metodología se explora y se identifica la composición de las gestiones académicas y formativas de la facultad, se realiza revisión documental del reglamento de la Universidad de Guayaquil y la necesidad de optimizar procesos. (Ortiz, 2019)

Una de las técnicas de recolectar información referente al problema es la aplicación de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas.

2.2.10. Metodología Scrum

Scrum en algunos casos es llamado marco de trabajo o metodología según la aplicación, permite la colaboración efectiva del equipo en productos complejos ya que es simple de entender, se encuentra diseñado para mejorar la flexibilidad, creatividad y productividad. (Schwaber, 2017)

Este marco de trabajo consta de roles, eventos y artefactos.

Los roles son los siguientes: propietario del producto, equipo de desarrollo y el maestro.

Scrum Máster: es el líder de los equipos, encargada de que los mismos alcancen los objetivos hasta finalizar cada sprint.

Product Owner: un product owner es el cliente tiene claro sus intereses y como se quiere construir el proyecto, traspasa tal objetivo al equipo.

Development Team: son aquellos que conforman el equipo un número entre 2 a 9 personas tales como programadores y analistas de calidad.

Estos deben trabajar de manera organizada y en algunos ser multifuncionales, sin esperar ser dirigidos por personas que no pertenecen al equipo. (Sutherland, 2017)

Contiene eventos orientadas a las reuniones no establecidas, como los son: planificación de sprint, Scrum diario, revisión de sprint, retrospectiva de sprint.

Los artefactos maximizan la transparencia del trabajo y estos son: pila de producto, Backlog de sprint e incremento.

El sprint Backlog es muy importante ya que en las conclusiones de Ealde Business School “lista los elementos seleccionados previamente del Product Backlog, para ser desarrollados en el día a día en los diferentes Sprint del proyecto.” (2019)

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto se establecen historias de usuarios que puede durar entre 2 y 5 días, tienen tareas y se determinan un usuario y lo que quiere que se desarrolle, adicional a esto cada historia de usuario se le determina un nivel de esfuerzo estos números están basados en la serie de Fibonacci. (Hof, 2015) Estos números no determinan las horas que se demoran en cumplir cada tarea, el nivel de esfuerzo y las horas en números pares menor o igual a 8, son establecidos por los desarrolladores en base a su experiencia.

Se debe recalcar que una vez establecido el tiempo de desarrollo de cada sprint no se debe atrasar ni extender.

2.3. Fundamentación Legal

El presente proyecto de titulación se fundamenta en la constitución, leyes y normas como se detalla a continuación, se tiene algunos aspectos legales que son necesarios tomar en cuenta, entre ellos están:

Título VII régimen del buen vivir

Capítulo Primero: Inclusión y Equidad

Sección Primera: Educación

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado:

2. Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas.

8. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

11. Garantizar la participación de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos.

Art. 350.- La Constitución de la República del Ecuador señala que el Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la

investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.

Art. 351.- El sistema de educación superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo; la ley establecerá los mecanismos de coordinación del sistema de educación superior con la función ejecutiva. Este sistema se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global.

Art. 355.- La Carta Suprema, entre otros principios, establece que el Estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución.

Se reconoce a las universidades y escuelas politécnicas el derecho a la autonomía, ejercida y comprendida de manera solidaria y responsable. Dicha autonomía garantiza el ejercicio de la libertad académica y el derecho a la búsqueda de la verdad, sin restricciones; el gobierno y gestión de sí mismas, en consonancia con los principios de alternancia, transparencia y los derechos políticos; y la producción de ciencia, tecnología, cultura y arte.

Sección octava: Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.
3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Art. 386.- El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales.

El Estado, a través del organismo competente, coordinará el sistema, establecerá los objetivos y políticas, de conformidad con el Plan Nacional de Desarrollo, con la participación de los actores que lo conforman.

Art. 387.- Será responsabilidad del Estado:

1. Facilitar e impulsar la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo.
2. Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir.
3. Asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, el usufructo de sus descubrimientos y hallazgos en el marco de lo establecido en la Constitución y la Ley.
4. Garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente, y el rescate de los conocimientos ancestrales.
5. Reconocer la condición de investigador de acuerdo con la Ley.

Art. 388.- El Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica, la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del conocimiento. Un porcentaje de estos recursos se destinará a financiar proyectos mediante fondos concursables. Las organizaciones que reciban fondos públicos estarán sujetas a la rendición de cuentas y al control estatal respectivo.

Ley orgánica de educación superior

Título I - Ámbito, Objeto, Fines y Principios del Sistema de Educación Superior

Capítulo 2: Fines De La Educación Superior

Art. 5.- Derechos de las y los estudiantes. - Son derechos de las y los estudiantes los siguientes ítems:

- a) Acceder, movilizarse, permanecer, egresar y titularse sin discriminación conforme sus méritos académicos;
- i) Obtener de acuerdo con sus méritos académicos becas, créditos y otras formas de apoyo económico en el proceso de formación de educación superior.

Art. 6.- Derechos de los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras. - Son derechos de los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras de conformidad con la constitución y esta Ley los siguientes:

- c) Acceder a la carrera de profesor e investigador y a cargos directivos, que garantice estabilidad, promoción, movilidad y retiro, basados en el mérito académico, en la calidad de la enseñanza impartida, en la producción investigativa, en el perfeccionamiento permanente, sin admitir discriminación de género ni de ningún otro tipo.

Título VII integralidad

Capítulo 2: de la Tipología de Instituciones, y Régimen Académico

Sección Tercera: Del Funcionamiento de las Instituciones de Educación Superior

Art. 144.- Tesis Digitalizadas. - Todas las instituciones de educación superior estarán obligadas a entregar las tesis que se elaboren para la obtención de títulos académicos de grado y posgrado en formato digital para ser integradas al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor. 5. Integrar los espacios de participación previstos en la Constitución en el campo de la comunicación

Ley de propiedad intelectual

Sección V

Disposiciones especiales sobre ciertas obras

Párrafo Primer De Los Programas De Ordenador

Art. 28. Los programas de ordenador se consideran obras literarias y se protegen como tales. Dicha protección se otorga independientemente de que hayan sido incorporados en un ordenador y cualquiera sea la forma en que estén expresados, ya sea en forma legible por el hombre (código fuente) o en forma legible por máquina (código objeto), ya sean programas operativos y programas aplicativos, incluyendo diagramas de flujo, planos, manuales de uso, y en general, aquellos elementos que conformen la estructura, secuencia y organización del programa.

Art. 29. Es titular de un programa de ordenador, el productor, esto es la persona natural o jurídica que toma la iniciativa y responsabilidad de la realización de la obra. Se considerará titular, salvo prueba en contrario, a la persona cuyo nombre conste en la obra o sus copias de la forma usual.

Dicho titular está además legitimado para ejercer en nombre propio los derechos morales sobre la obra, incluyendo la facultad para decidir sobre su divulgación.

El productor tendrá el derecho exclusivo de realizar, autorizar o prohibir la realización de modificaciones o versiones sucesivas del programa, y de programas derivados del mismo.

Las disposiciones del presente artículo podrán ser modificadas mediante acuerdo entre los autores y el productor.

Art. 30. La adquisición de un ejemplar de un programa de ordenador que haya circulado lícitamente autoriza a su propietario a realizar exclusivamente:

- a) Una copia de la versión del programa legible por máquina (código objeto) con fines de seguridad o resguardo;
- b) Fijar el programa en la memoria interna del aparato, ya sea que dicha fijación desaparezca o no al apagarlo, con el único fin y en la medida necesaria para utilizar el programa; y,
- c) Salvo prohibición expresa, adaptar el programa para su exclusivo uso personal, siempre que se limite al uso normal previsto en la licencia. El adquirente no podrá transferir a ningún título el soporte que contenga el programa así adaptado, ni podrá utilizarlo

de ninguna otra forma sin autorización expresa, según las reglas generales.

Art. 31. -No se considerará que exista arrendamiento de un programa de ordenador cuando éste no sea el objeto esencial de dicho contrato. Se considerará que el programa es el objeto esencial cuando la funcionalidad del objeto materia del contrato, dependa directamente del programa de ordenador suministrado con dicho objeto; como cuando se arrienda un ordenador con programas de ordenador instalados previamente.

Art. 32. - Las excepciones al derecho de autor establecidas en los artículos 30 y 31 son las únicas aplicables respecto a los programas de ordenador. Las normas contenidas en el presente párrafo se interpretarán de manera que su aplicación no perjudique la normal explotación de la obra o los intereses legítimos del titular de los derechos.

Decreto N° 1014

Sobre el uso del software libre

Artículo 1: Establecer como política pública para las Entidades de la Administración Pública Central la utilización de Software Libre en sus sistemas y equipamientos informáticos.

Artículo 2: Se entiende por Software Libre a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permite el acceso a sus códigos fuentes y que sus aplicaciones pueden ser mejoradas.

Estos programas de computación tienen las siguientes libertades:

- a) Utilización del programa con cualquier propósito de uso común.
- b) Distribución de copias sin restricciones alguna.
- c) Estudio y modificación del programa (Requisito: código fuente disponible).
- d) Publicación del programa mejorado (Requisito: código fuente disponible).

Art. 3. - Las entidades de la administración pública central previa a la instalación del software libre en sus equipos, deberán verificar la

existencia de capacidad técnica que brinde el soporte necesario para este tipo de software.

Art. 4. - Se faculta la utilización de software propietario (no libre) únicamente cuando no exista una solución de software libre que supla las necesidades requeridas, o cuando esté en riesgo de seguridad nacional, o cuando el proyecto informático se encuentre en un punto de no retorno.

Art. 5. - Tanto para software libre como software propietario, siempre y cuando se satisfagan los requerimientos.

Art. 6.- La subsecretaría de Informática como órgano regulador y ejecutor de las políticas y proyectos informáticos en las entidades de Gobierno Central deberá realizar el control y seguimiento de este Decreto.

Art. 7.- Encargue de la ejecución de este decreto los señores Ministros Coordinadores y el señor Secretario General de la Administración Pública y Comunicación.

2.4. Pregunta científica que contestarse

¿Cómo ayudaría el desarrollo del aplicativo web en la gestión de actividades prácticas formativas acreditación y validación a la gestión académica del docente de la Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil?

3. Capítulo III

3.1. Propuesta Tecnológica

Se propone el desarrollo de un aplicativo web que ayuda a los docentes de la Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas a gestionar las actividades prácticas formativas, este aplicativo contiene módulos desarrollados previo a un análisis del proceso que se realiza la gestión de actividades, el aplicativo permitirá ingresar las actividades asignadas por los docentes y su respectivo porcentaje y puntaje de evaluación según el reglamento vigente, procesará las notas según la gestión práctica y formativa de manera automática para que posteriormente sea descargada y presentada en los reportes, haciendo que el registro manual de calificaciones sean sistematizadas antes de ser registradas al SIUG en menor tiempo con la ayuda del entorno de desarrollo web con Visual Studio Code, ColorCop, Postman, Navicat Premium, gestor de base de datos MySQL Workbench y servidor Laragon Full.

3.2. Análisis de Factibilidad

La factibilidad del este proyecto de titulación es analizada en las siguientes áreas:

3.2.1. Factibilidad Operacional

Los docentes de la Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas utilizan el programa ofimático Microsoft Excel para registrar las actividades y sus notas por parciales de la gestión práctica, se observa que ellos están dispuestos a cambiar el uso de software con un procedimiento más sencillo.

El aplicativo web tiene como función y objetivo mejorar el registro de actividades de la gestión práctica, a su vez obtener en menor tiempo los promedios, se reducirá el número de archivos en los que llevan el registro de notas debido a la cantidad de paralelos asignados al docente.

Porcentaje de aceptación general

Se aplicó el instrumento de la encuesta a los docentes de la Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas aplicando la metodología

de investigación exploratoria donde también se analiza por completo las preguntas, para verificar la aceptación del desarrollo se toman las preguntas N° 7, N° 8 y N° 10.

En el numeral 7 de la encuesta el 74% de la población está totalmente de acuerdo con usar un aplicativo web para obtener las notas, para ello el 13% este acuerdo con lo anterior mencionados y el 13% no considera muy cómodo usar un aplicativo.

En el numeral 8 de la encuesta el 100% de la población está totalmente de acuerdo que usar un aplicativo facilita los cálculos de las actividades de gestión práctica y formativa.

En el numeral 10 de la encuesta el 73% de la población se encuentran muy interesados por usar un aplicativo web, para los 27% están poco interesados ya que algunos de los aplicativos usan internet y sugieren que se pueda usar sin internet.

En el siguiente cuadro se muestra los resultados de aceptación del aplicativo web y se tomaron los datos que provienen del porcentaje de: totalmente de acuerdo, si es cómodo y muy interesado.

Cuadro N° 1 Porcentaje general de aceptación

Detalle	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	73%
Si es cómodo	100%
Muy interesado/a	73%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: Se analiza que el 73% de los docentes encuestados están totalmente de acuerdo que un aplicativo web ayuda a obtener los promedios en un menor tiempo, el 100% cree que es cómodo usar un aplicativo ya que los cálculos se hacen de manera automática. Y el 73% está muy interesado en usar una aplicación para la gestión de actividades. Todos estos resultados demuestran que están de acuerdo con que se desarrolle el aplicativo.

3.2.2. Factibilidad Técnica

Para el desarrollo del aplicativo se realiza el análisis de la infraestructura de Hardware y Software que permitan llevar cabo el presente proyecto.

Hardware: Los equipos de cómputo usados para el desarrollo del aplicativo web para la gestión de las actividades prácticas formativas acreditación y evaluación para el apoyo de los docentes consta de con las siguientes especificaciones técnicas:

Análisis técnicos recursos del hardware **Cuadro N° 2 recursos del hardware**

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Recursos	Descripción
Computador	Laptop HP 14´
Memoria RAM	8 GB
Procesador	Intel Core I7 (6ta generación)
Almacenamiento	500 GB SSD

Software: los programas usados para el desarrollo del aplicativo web se detallan a continuación:

Análisis técnicos programas usados **Cuadro N° 3 programas usados**

Recursos	Descripción
Sistema Operativo	Windows 10 Home
Entorno de desarrollo	Visual Studio Code v. 1.40.2, ColorCop, Postman v. 7.12.0, Navicat Premium 12.0.29.
Gestor de Base de Datos	MYSQL Server
Tecnologías de programación	PHP 7.2, HTML5, CSS, BOOTSTRAP, JAVASCRIPT, FRAMEWORK VUEJS v. ^2.6.10, VUESAX v. 3.11.1, VUEX v. ^3.1.1, VUE-ROUTER v. ^3.0.6, LODASH v. ^4.17.15, AXIOS v. ^0.19.0, FRAMEWORK LUMEN v. 5.8.
Servidor	Laragon Full (Apache 2.4, Nginx, MySQL 5.7, PHP 7.2, Redis, Memcached, Node.js 11).

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

3.2.3. Factibilidad Legal

El aplicativo web para la gestión de las actividades prácticas formativas acreditación y evaluación, debe regirse a las leyes de propiedad intelectual, leyes de uso de software, régimen académico, software libre y privativo y reglamento de la carrera temas que son detallados en el capítulo II en la sección [Fundamento legal](#). Es factible el actual proyecto porque no incumple y se despliega de la mano de las leyes de la Constitución de Ecuador.

3.2.4. Factibilidad Económica

Se identifica y establecen los costos supuestos que implican durante el desarrollo del proyecto según los costos actuales de las herramientas sean estos suministros, utensilios, hardware, software y personal para cumplir con los objetivos.

1. Costo de Software Cuadro N° 4 Costo de Software

Cantidad	Descripción	Característica	Costo
1	Sistema Operativo	Windows 10 Home	\$ 148,75
1	Editor de código	Visual Studio Code v. 1.40.2	0
1	Framework de componentes Frontend	VUESAX v. 3.11.1	\$28
1	Servidor Laragon Full	Apache 2.4	0
1	Gestor de Base de Datos	MYSQL Server 5.7	0
1	Navegador o Browser	Google Chrome	0
Total			\$176,75

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Costo de Hardware
Cuadro N° 5 Costo de Hardware

Recurso	Cantidad	Precio
Laptop	2	\$1500
Total		\$1500

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 6 Costos de Suministro y Utensilios

Gastos Generales	Costo Aproximado	Consumo Mensual	Monto en 3 meses
Papel	\$20.00	2	\$120.00
Tinta	\$24.00	2	\$144.00
Total	\$44.00	4	\$264.00

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 7 Costo Personal

Recursos Humanos	Cantidad	Saldo mensual	Salario 3 meses
Líder de proyecto	1	\$600.00	\$1800.00
Programador	2	\$800.00	\$2400.00
Total	3	\$1400.00	\$4200.00

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 8 Costo Total del Desarrollo del Aplicativo Propuesto

Recursos Humanos	Salario Mensual	Salario en 3 meses
Costo de Software	\$176.75	\$176.75
Costo de Hardware	\$1500.00	\$1500.00
Costo de Suministros	\$88.00	\$264.00
Costo del Personal	\$1400.00	\$4200.00
Total	\$3136.75	\$6112.75

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Toda la información referente a la factibilidad económica es estimada para una entidad privada si fuera el caso, pero en la Universidad de Guayaquil se debe tomar en cuenta los suministros,

utensilios y el software privativo, además se indica que los gastos actuales son asumidos en su totalidad por los autores del proyecto.

Metodologías

3.3. Metodología De Investigación Exploratoria

En el presente proyecto se aplica esta metodología para explorar y recolectar información del problema que tiene los docentes respecto a la administración de las gestiones académicas y formativas, para esto se aplica la técnica de la encuesta y como instrumento se utilizó la encuesta que se encuentra en el [Anexo #1](#), con la finalidad de entender el proceso actual del registro de notas de las actividades académicas.

Población

Los docentes de la Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas realizan el proceso de registro de notas de las actividades de las gestiones académicas y formativas, y han sido seleccionados para la población del actual proyecto.
Se detalla la población escogida.

Población de la encuesta a los docentes de la Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas.

Cuadro N° 9 Población de la encuesta

Detalle	N.-
Docentes	90
Total	90

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Muestra: dado al poco tiempo disponible no se realizó la encuesta a todos los docentes de todas las carreras de la facultad, para esto se decide por realizar la encuesta de oportunidad a 90 a docentes, y obtener datos de referencia. Una vez obtenido los resultados se tabulan y analizan.

Análisis de Encuestas

Se da a conocer el análisis de los resultados de la encuesta.

Cuadro N° 10 Pregunta N.º 1

¿Indique la herramienta que utiliza para llevar el registro de notas de las actividades académicas?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
Herramienta Ofimatica	60	67%
Papel	2	2%
Programa y herramienta ofimática.	28	31%
Otro (especifique)	0	0%
Total de muestra	90	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

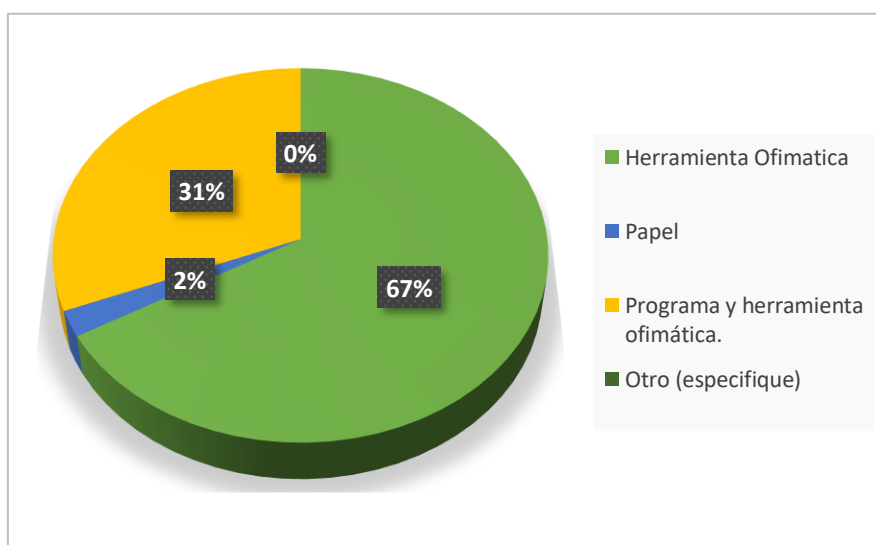
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 1 Resultados de la pregunta 1

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: se puede presenciar que un 67% los encuestados utiliza



herramienta Ofimática Excel, el 31% adicionalmente usa algún programa, y un 2% en la actualidad también se apoya en el papel para llevar el registro de notas de las actividades de las gestiones.

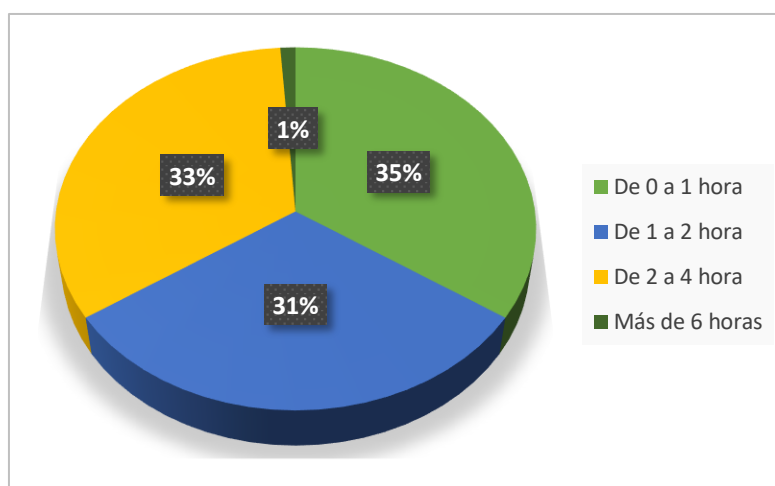
Cuadro N° 11 Pregunta N.º 2

¿Cuántas horas extras usted utiliza para obtener los promedios academicos por materia y paralelos en los parciales (primer y segundo)?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
De 0 a 1 hora	31	34%
De 1 a 2 hora	28	31%
De 2 a 4 hora	30	33%
Más de 6 horas	1	1%
Total de muestra	90	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 2 Resultados de la pregunta 2



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 35% de la población indica que le toma al menos 1 hora extra, un 31% se lleva 2 horas y el 33% dice que le toma entre 2 a 4 horas y el 1% le toma más de 6 horas en obtener los promedios académicos por materia y paralelos en los parciales (primer y segundo).

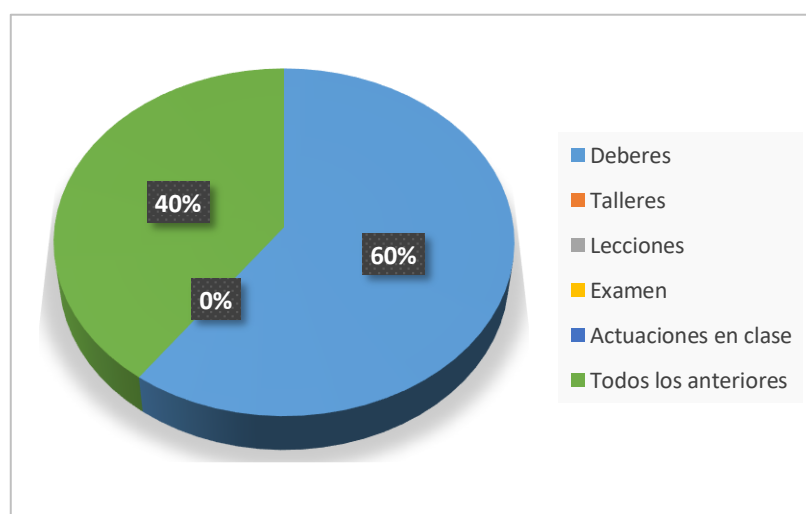
Cuadro N° 12 Pregunta N.º 3

¿Qué información necesita usted para tener un promedio al final de parcial?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
Deberes	54	60%
Talleres		
Lecciones		
Examen		
Actuaciones en clase	0	0%
Todos los anteriores	36	40%
Total de muestra	90	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 3 Resultados de la pregunta 3



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 60% de la población menciona que todas las opciones de calificación aplican para obtener los promedios y el 40% eligió que solo de los talleres, deberes, lecciones y exámenes obtienen las notas parciales, se recalca que de la población unos 12 docentes no obtienen notas de las actuaciones en clases y otros 9 que califican proyecto.

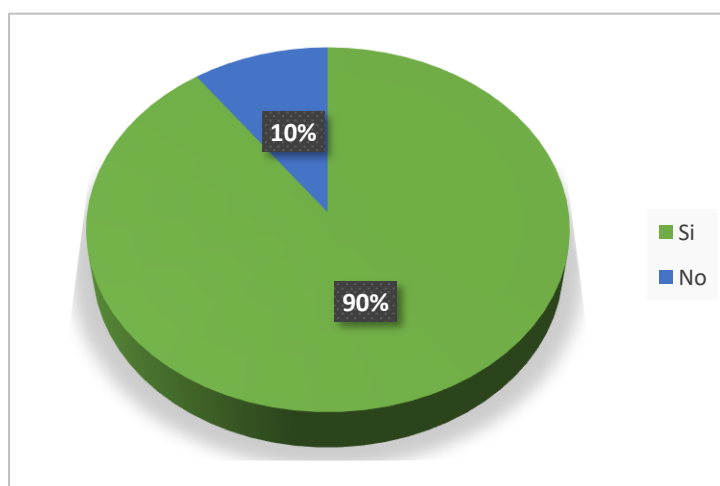
Cuadro N° 13 Pregunta N.º 4

¿Cree usted que los cálculos manuales de los promedios pueden ocasionar errores en las notas finales, indique el por qué ?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
Si	81	90%
No	9	10%
Total de muestra	90	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 4 Resultados de la pregunta 4



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 90% de la población consideran que pueden existir errores en el resultado del cálculo de notas debido a la cantidad de cursos, paralelos y estudiantes asignados. Un 10% considera que no existen errores.

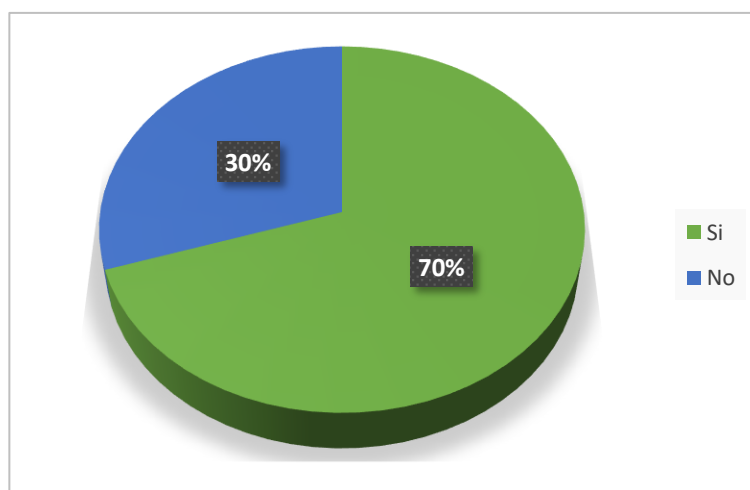
Cuadro N° 14 Pregunta N.º 5

¿Alguna vez se ha demorado en registrar las notas en el SIUG, explique según la respuesta?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
Si	63	70%
No	27	30%
Total de muestra	90	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 5 Resultados de la pregunta 5



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 70% de la población está de acuerdo que alguna vez se demoró en registrar las notas en el SIUG por problemas de la plataforma y el 30% no han necesitado de un tiempo extra para registrar las notas en el sistema ya que obtienen las notas de las gestiones a tiempo.

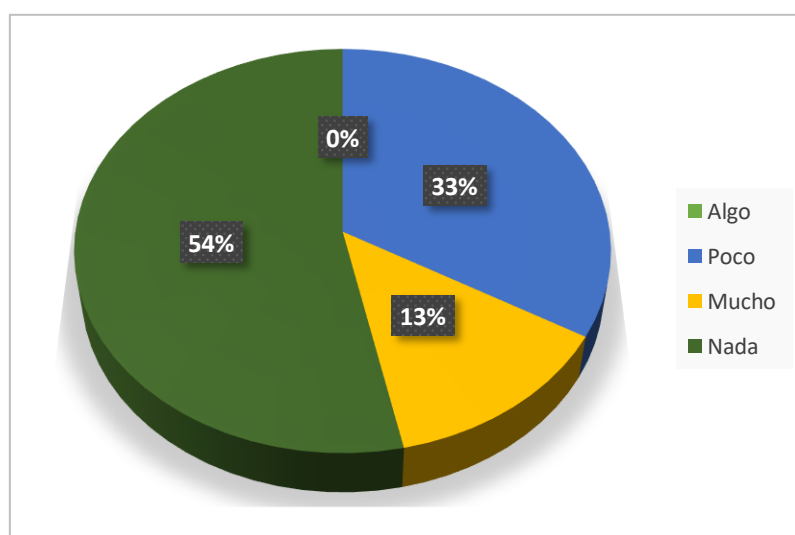
Cuadro N° 15 Pregunta N. 6

¿Considera que es difícil o complejo manejar el proceso actual para promediar las notas finales?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
Algo	0	0
Poco	30	33%
Mucho	12	13%
Nada	48	53%
Total de muestra	90	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 6 Resultados de la pregunta 6



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 54% de la población le resulta nada complejo el proceso actual de calificación de las gestiones, un 33% considera que el proceso actual de calificación de aprendizajes es un poco complejo, y el 13% considera que es complejo algunos de ellos de estos docentes son nuevos.

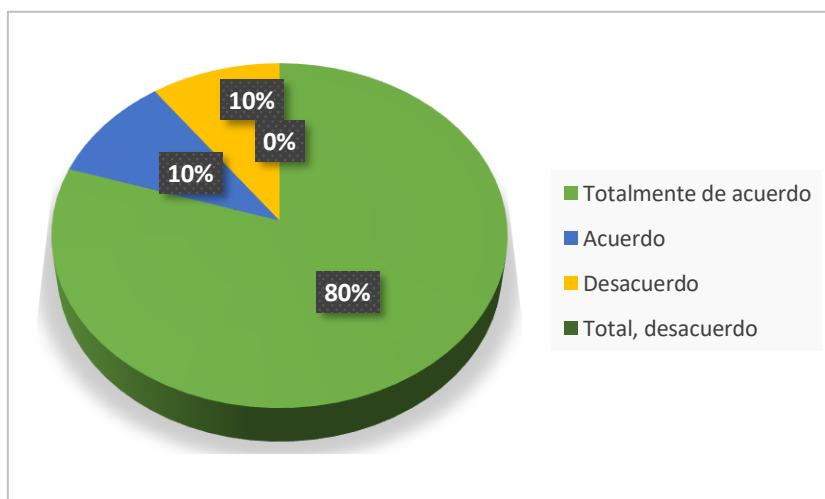
Cuadro N° 16 Pregunta N° 7

¿Considera usted que un aplicativo ayude a obtener los promedios finales en un menor tiempo?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	72	80%
Acuerdo	9	10%
Desacuerdo	9	10%
Total, desacuerdo	0	0%
Total de muestra	90	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 7 Resultados de pregunta 7



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 80% de la población está totalmente de acuerdo con usar un aplicativo web para obtener las notas finales de todos los cursos y paralelos, el 10% está acuerdo con lo anterior mencionados y otro 10% está en desacuerdo usar un aplicativo.

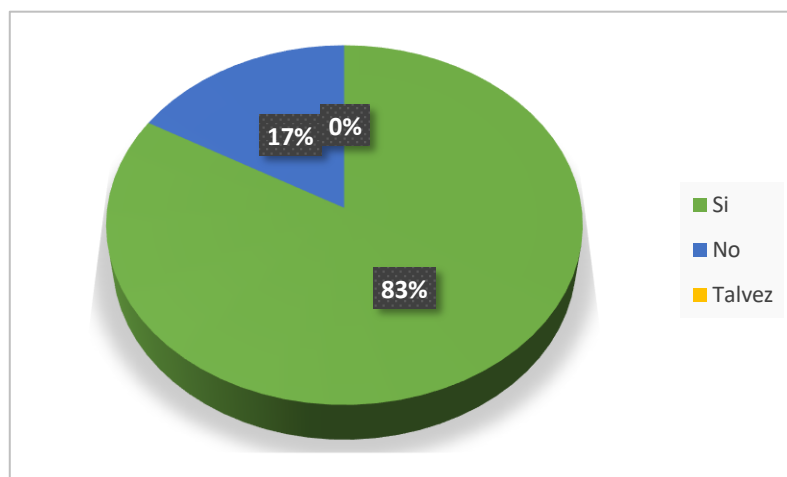
Cuadro N° 17 Pregunta N. 8

¿Cree usted que es más cómodo usar un aplicativo que facilite de manera automática los cálculos de las actividades de gestión práctica y formativa?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
Si	75	83%
No	15	17%
Talvez	0	0%
Total de muestra	90	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 8 Resultados de pregunta 8



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 83% de la población está totalmente de acuerdo que usar un aplicativo facilita los cálculos de las actividades de gestión práctica y formativa. Y otro 17% no considera cómodo usar un aplicativo.

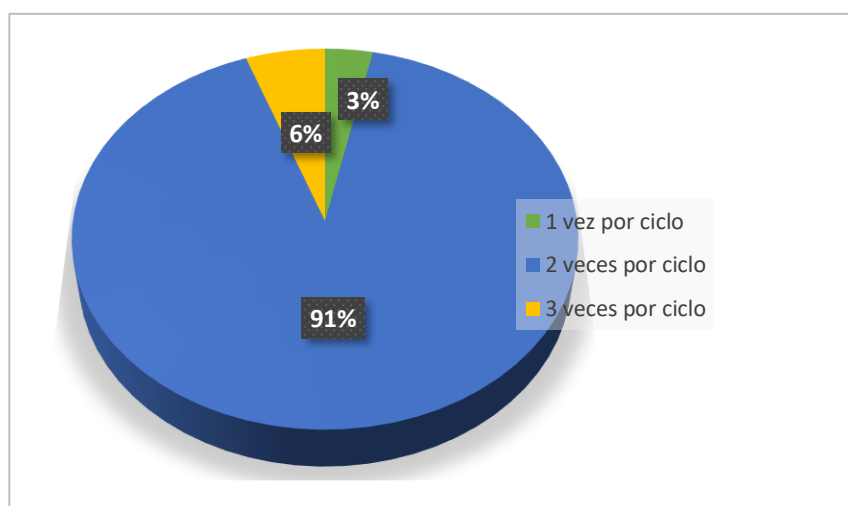
Cuadro N° 18 Pregunta N.º 9

¿Cuántas veces durante el ciclo realiza el cálculo y registro de notas de actividades en el siug de gestión práctica?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
1 vez por ciclo	3	3%
2 veces por ciclo	82	91%
3 veces por ciclo	5	6%
Total de muestra	90	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 9 Resultados de pregunta 9



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 91% de la población realiza el cálculo y registro de notas en el SIUG dos veces por ciclo, el 3% menciona que realizan tal proceso 1 vez por mes y por último el 6% realiza tal proceso 3 veces por ciclo en caso de existir recuperación.

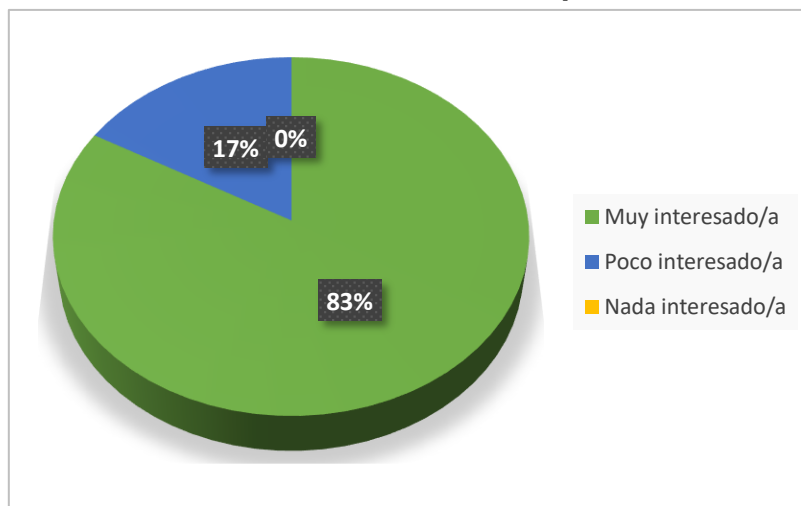
Cuadro N° 19 Pregunta N° 10

¿Qué tan interesado está usted en usar un aplicativo web como el que se propone en la pregunta 7?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
Muy interesado/a	75	83%
Poco interesado/a	15	17%
Nada interesado/a	0	0%
Total de muestra	90	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 10 Resultados de respuesta 10



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 83% de la población se encuentran muy interesados por usar un aplicativo web, para los 17% están poco interesados ya que algunos de los aplicativos usan internet y sugieren que se pueda usar sin internet.

3.4. Metodología Del Proyecto

3.4.1. Etapas De La Metodología Del Proyecto

La metodología usada en el presente proyecto es SCRUM la misma que permite obtener una mejor producción, es una metodología ágil que reduce o evita en lo posible reuniones no establecidas, permite también realizar segmentaciones del proyecto por sprint o planificación por iteración y entregas semanales al usuario según los requerimientos funcionales y objetivos específicos determinados.

Esta metodología ágil aplicada al proyecto permite obtener resultados por anticipación, cumpliendo tiempos a diferencia de otras que tienen que esperar la culminación del proyecto y no se corrige los errores dando paso a altos riesgos de operatividad; a su vez esta metodología trabaja alineado con los eventos, el equipo de trabajo y el cliente o usuario.

En este proyecto de titulación se utiliza la metodología Scrum y se establecieron los siguientes sprint o iteración:

1. Identificación de requerimientos.
2. Análisis de información.
3. Diseño del proyecto (arquitecturas).
4. Desarrollo del aplicativo web.
5. Pruebas del aplicativo web.

3.4.2. Identificación de requerimientos

Para obtener información se lleva a cabo una conversación estructurada con la docente encargada del departamento Gestión Pedagógica Curricular, tal información es relevante y de apoyo para el desarrollo y adaptación del aplicativo web.

3.4.2.1. Requerimientos funcionales

RF-1. Administración del ingreso al aplicativo web: el acceso al aplicativo estará astringido por una autenticación con token contiene datos que comprueban la veracidad de los datos.

RF-2. Administración de datos: el usuario administrador estará autorizado para registrar en el aplicativo por medio de archivo Excel la facultad, carrera, semestre, jornada, curso y paralelo, mismos datos que serán utilizados por el docente para realizar las asignaciones de actividades formativas que evalúan al estudiante según la materia.

RF-3. Administración de usuarios: el usuario docente es registrado por el administrador, y los estudiantes serán cargados por un archivo de Excel que el docente debe subir en el aplicativo.

Es decir que el usuario estudiante será creado cuando el docente registra la lista según los paralelos y materias asignadas por cada ciclo, si existe el usuario estudiante será asignado a sus paralelos y materias.

RF-4. Administración de evaluación: el usuario docente podrá realizar la asignación de la gestión de actividades formativas con su puntaje respectivo según el reglamento de calificación del ciclo cursante.

RF-5. Administración de reporte: el administrador, docente y estudiante podrán generar y descargar libreta de notas por parciales y por ciclo de cada paralelo.

3.4.2.2. Requerimientos no funcionales

RNOF-1: El aplicativo web podrá ser usado en los navegadores Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge, cada uno de esos deben estar en su última versión ya que el aplicativo tiene dependencias que requieren la última actualización o las más actuales.

RNOF-2: Los datos del ciclo cursante deben ser registrados por el administrador antes de realizar la gestión de actividad

formativa, esto permite que los docentes tengan asignados sus respectivos paralelos y materias.

3.4.3. Análisis de levantamiento de requerimientos

Al concluir con este proceso de levantamiento y posterior análisis de información, se procede a la descripción de las historias de usuarios basados en la evaluación parcial para cada curso, paralelo o asignatura con sus ponderaciones de la gestión formativa y gestión práctica.

Se identificó que existe un reglamento de evaluación y calificación del aprendizaje establecido por la Comisión Académica de la Universidad de Guayaquil, el mismo que es susceptible a cambios.

Este proceso lo realizan todos aquellos docentes de la Facultad Ciencias Matemáticas.

Además, se recalca que para implementar el aplicativo se debe tener un entorno de desarrollo, instalación de los programas y configuración de estos, se emplea el uso de una laptop Hp con procesador I7 de 8 Gb de RAM, se usa un Ide Visual Studio Code para el entorno de programación, con el lenguaje PHP, el framework de Laravel Lumen para realizar los microservicios y otras herramientas detalladas anteriormente.

En esta metodología (Hof, 2015) se establece roles, los mismos que serán detallados a continuación:

Cuadro N° 20 Roles de la Metodología Scrum

Scrum Master	Ing. Verónica Mendoza	
Product Owner	Ing. Verónica Mendoza	
Development Team	Recurso 1	Joel Campoverde
	Recurso 2	Jorsy Bayas

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Scrum Máster: es el líder de los equipos.

Product Owner: un product owner es el cliente tiene claro sus intereses.

Development Team: son aquellos que conforman el equipo tales como programadores y analistas de calidad.

3.4.3.1. Historias de usuario

1. Levantamiento de información.
2. Análisis de arquitectura.
3. Diseño de arquitectura
4. Implementación de arquitectura
5. Implementación del diseño del frontend.
6. Implementación de los microservicios en Backend.
7. Desarrollo de opción de inicio de sesión.
8. Desarrollo módulo de seguridad.
9. Desarrollo módulo académico.
10. Desarrollo módulo docente.
11. Desarrollo módulo estudiante.

Descripción de Historias de Usuarios

En base a las reuniones de planificación con el usuario la docente Gestora Pedagógica Curricular se ha detallado los requerimientos funcionales y no funcionales que permiten crear las historias de usuarios y determinar cuál de ellas requiere una prioridad alta o baja, según con el siguiente cuadro será valorada la importancia de las historias de usuarios.

Cuadro N° 21 Rango de Importancia

RANGO	VALOR
Muy bajo	1
Bajo	3
Moderado	5
Alto	8
Muy alto	10

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

3.4.3.2. Reunión de planeación

Se establecieron el esfuerzo en horas y el rango de importancia para que cada sprint sea cumplido por los programadores hasta dar por culminado el sprint, a lo largo del desarrollo de estos se deberá entregar un avance en cada semana. Además, se debe transmitir tal planificación a todos los roles del proyecto

Se establecieron las horas con referencias de la metodología aplicada tales valores son establecidos con números primos 2, 3, 5, 7, 9, 13, 17, 23.

3.4.3.3. Planeación de los Sprint

Cuadro N° 22 Planeación de los Sprint

HISTORIA DE USUARIO	IMPORTANCIA	ESFUERZO EN HORAS	SPRINT
Levantamiento de información	10	23	1
Análisis de información.	10	17	
Diseño modelo entidad relación.	10	17	
Creación de base de datos.	8	7	
Análisis de arquitectura	8	7	2
Diseño de arquitectura	5	13	
Implementación de arquitectura	5	17	
Implementación del diseño del frontend.	5	13	
Implementación de los microservicios en backend.	5	19	
Desarrollo de opción de inicio de sesión.	8	7	3
Desarrollo módulo de seguridad	8	23	
Desarrollo módulo académico.	8	23	4
Desarrollo módulo docente	5	23	5
Desarrollo módulo estudiante	5	17	

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

3.4.4. Etapa de diseño y codificación del aplicativo web

3.4.4.1. Descripción de historias de usuario

Cada historia de usuario contiene la siguiente información:

1. Número de historia
2. Usuario de historia
3. Nombre de historia
4. Prioridad en negocio
5. Esfuerzo en horas
6. Sprint asignado
7. Responsables
8. Criterio de aceptación
9. Sprint Burndown Chart

SPRINT 1

Cuadro N° 23 Historia de usuario 1

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 1	Usuario: Desarrollador
Nombre de historia: Levantamiento de información	
Historia: Como desarrollador necesito conocer el procedimiento de registro y cálculo de notas por parte de los docentes, la manera como llevan el registro de notas de las gestiones prácticas, formativas y acreditación validación con sus actividades de evaluación según el reglamento actual.	
Prioridad en negocio: Muy alto	
Esfuerzo en horas: 23	Sprint asignado: 1
Responsable: Joel Campoverde, Jorsy Bayas	
Criterio de Aceptación: Se debe haber levantado toda la información necesaria para establecer los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto.	

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 24 Historia de usuario 2

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 2	Usuario: Ing. Verónica Mendoza
Nombre de historia: Análisis de información.	
Historia: Como usuario deseo que se realice las respectivas encuestas para conocer más detallado la manera en que llevan el registro de notas según el método de cada uno los docentes.	
Prioridad en negocio: Muy alto	
Esfuerzo en horas: 17	Sprint asignado: 1
Responsable: Joel Campoverde, Jorsy Bayas	
Criterio de Aceptación: Se debe haber realizado la encuesta a la mayoría de docentes, para su posterior análisis e interpretación.	

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 25 Historia de usuario 3

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 3	Usuario: Desarrollador
Nombre de historia: Diseño modelo entidad relación.	
Historia: Yo como desarrollador realizaré el modelo entidad relación, para esto se debe establecer las tablas necesarias con sus respectivas relaciones.	
Prioridad en negocio: Muy alto	
Esfuerzo en horas: 17	Sprint asignado: 1
Responsable: Joel Campoverde, Jorsy Bayas	
Criterio de Aceptación: Determinar las entidades según el levantamiento de información.	

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 26 Historia de usuario 4

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 4	Usuario: Desarrollador
Nombre de historia: Creación de base de datos.	
Historia: Yo como desarrollador necesito crear de la base de datos, que anteriormente se ha diseñado.	
Prioridad en negocio: Alto	
Esfuerzo en horas: 7	Sprint asignado: 1
Responsable: Joel Campoverde, Jorsy Bayas	
Criterio de Aceptación: Debe permitir futuras modificaciones según el requerimiento del negocio.	

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

SPRINT 2

Cuadro N° 27 Historia de usuario 5

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 5	Usuario: Desarrollador
Nombre de historia: Análisis de arquitectura.	
Historia: Yo como desarrollador necesito analizar las herramientas que serán utilizadas en el desarrollo y arquitectura (frontend y backend) para el aplicativo web.	
Prioridad en negocio: Alto	
Esfuerzo en horas: 7	Sprint asignado: 2
Responsable: Joel Campoverde, Jorsy Bayas	
Criterio de Aceptación: De preferencia que sean herramientas sin costo, que la arquitectura vaya de la mano con las tecnologías actuales y que permita al aplicativo ser dinámico.	

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 28 Historia de usuario 6

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 6	Usuario: Desarrollador
Nombre de historia: Diseño de arquitectura.	
Historia: Yo como desarrollador necesito realizar el diseño de la arquitectura para el aplicativo web.	
Prioridad en negocio: Moderado	
Esfuerzo en horas: 13	Sprint asignado: 2
Responsable: Joel Campoverde, Jorsy Bayas	
Criterio de Aceptación: Verificar su funcionamiento de acuerdo al alcance del proyecto y configurar las herramientas para su posterior implementación.	

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 29 Historia de usuario 7

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 7	Usuario: Desarrollador
Nombre de historia: Implementación de arquitectura.	
Historia: Yo como desarrollador necesito implementar la arquitectura de forma general para el aplicativo web.	
Prioridad en negocio: Moderado	
Esfuerzo en horas: 17	Sprint asignado: 2
Responsable: Joel Campoverde, Jorsy Bayas	
Criterio de Aceptación: Que puedan estar sujetas a actualizaciones, y de fácil mantenimiento.	

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 30 Historia de usuario 8

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 8	Usuario: Ing. Verónica Mendoza
Nombre de historia: Implementación del diseño frontend.	
Historia: Yo como desarrollador necesito implementar la arquitectura del diseño del frontend para el aplicativo web.	
Prioridad en negocio: Moderado	
Esfuerzo en horas: 13	Sprint asignado: 2
Responsable: Joel Campoverde, Jorsy Bayas	
Criterio de Aceptación: Que sea interactivo, fácil de usar y compatible los diferentes dispositivos y navegadores.	

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 31 Historia de usuario 9

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 9	Usuario: Programador
Nombre de historia: Implementación de los microservicios en backend.	
Historia: Yo como desarrollador deseo implementar la arquitectura del diseño del backend para el aplicativo web.	
Prioridad en negocio: Moderado	
Esfuerzo en horas: 19	Sprint asignado: 2
Responsable: Joel Campoverde, Jorsy Bayas	
Criterio de Aceptación: Que tenga restricción de acceso.	

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

SPRINT 3

Cuadro N° 32 Historia de usuario 10

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 10	Usuario: Ing. Verónica Mendoza
Nombre de historia: Desarrollo de opción de inicio de sesión.	
Historia: Yo como usuario deseo que se desarrolle una opción de inicio de sesión, para que los usuarios puedan ingresar al aplicativo.	
Prioridad en negocio: Alto	
Esfuerzo en horas: 7	Sprint asignado: 3
Responsable: Joel Campoverde, Jorsy Bayas	
Criterio de Aceptación: * Al ingresar debe tener criterios de seguridad, es decir uso de token virtual para la protección de la información. * Debe permitir restablecer contraseña en caso de ser necesario.	

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 33 Historia de usuario 11

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 11	Usuario: Programador
Nombre de historia: Desarrollo módulo de seguridad.	
Historia: Yo como programador necesito desarrollar una capa de seguridad, donde pueda crear y administrar asignaciones a los usuarios, registros de roles, módulos y opciones.	
Prioridad en negocio: Alto	
Esfuerzo en horas: 23	Sprint asignado: 3
Responsable: Joel Campoverde, Jorsy Bayas	
Criterio de Aceptación: * Asignar módulo y crea N opciones, lo asigna a un rol. (Según el rol es asignado el módulo con las opciones que requiera). * Crea las gestiones de acuerdo al reglamento actual (puntaje mínimo y máximo) y alguna otra gestión que se cree.	

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

SPRINT 4

Cuadro N° 34 Historia de usuario 12

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 12	Usuario: Ing. Verónica Mendoza
Nombre de historia: Desarrollo módulo académico.	
Historia: Yo como usuario deseo que se realice un módulo académico, donde pueda tener un catálogo de toda la información interna de la entidad, tales como: universidad, facultad, carreras, asignaturas, entre	
Prioridad en negocio: Alto	
Esfuerzo en horas: 23	Sprint asignado: 4
Responsable: Joel Campoverde, Jorsy Bayas	
Criterio de Aceptación: <ul style="list-style-type: none">* Registrar otras facultades, carreras y el estado.* Registrar nuevas asignaturas de carreras.* Registrar las asignaciones.* Cargar información por medio de un archivo excel de los docentes, paralelos y asignaturas.	

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

SPRINT 5

Cuadro N° 35 Historia de usuario 13

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 13	Usuario: Ing. Verónica Mendoza
Nombre de historia: Desarrollo módulo docente.	
Historia: Yo como usuario deseo que se realice un módulo para el docente, donde pueda administrar y segmentar las actividades según las gestiones del ciclo cursante.	
Prioridad en negocio: Moderado	
Esfuerzo en horas: 23	Sprint asignado: 5
Responsable: Joel Campoverde, Jorsy Bayas	
Criterio de Aceptación: <ul style="list-style-type: none">* Registrar actividades de gestión formativa (talleres, lecciones, entre otros) , gestión práctica (deberes, proyectos) y acreditación (examen).* Permitir calcular las notas por paralelo y asignaturas que el docente imparte.* Registrar listado de estudiantes según paralelo y asignatura por medio de un archivo excel.* Descargar libreta en formato excel.	

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 36 Historia de usuario 14

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 14	Usuario: Ing. Verónica Mendoza
Nombre de historia: Desarrollo módulo estudiante.	
Historia: Yo como usuario deseo que se realice un módulo para estudiante, donde pueda visualizar sus notas.	
Prioridad en negocio: Moderado	
Esfuerzo en horas: 17	Sprint asignado: 5
Responsable: Joel Campoverde, Jorsy Bayas	
Criterio de Aceptación: <ul style="list-style-type: none">* Visualización de notas por paralelo, asignaturas, por parciales y ciclo.* Descargar libreta en formato excel.	

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

3.4.4.2. Product Backlog

En esta sección se menciona de manera resumida los requerimientos y objetivos de las historias de usuarios.

Cuadro N° 37 Product Backlog

Product Backlog		
Requerimiento	Sprint	Objetivo
Reuniones con la docente gestora pedagógica curricular.	1	Obtener información para establecer los requerimientos.
Realizar a los docentes las encuestas, para conocer el modo de registro de notas.	1	Analizar la información obtenida de las encuestas y de las reuniones.
Establecer por medio del modelo entidad relación las tablas necesarias.	1	Establecer las entidades.
Crear base de datos usando el gestor.	1	Permitir modificaciones según la necesidad del negocio.
Analizar las herramientas que serán utilizadas en el desarrollo y arquitectura.	2	Establecer las herramientas de desarrollo y determinar la arquitectura (frontend y Backend).
Diseño de arquitectura del aplicativo web.	2	Configurar y verificar el funcionamiento de las herramientas, plantillas y framework.
Implementar las herramientas y arquitectura elegida.	2	Obtener una buena arquitectura que permita al aplicativo ser rápido.

Product Backlog		
Requerimiento	Sprint	Objetivo
Implementar la arquitectura usada en el frontend.	2	Verificar compatibilidad en diferentes dispositivos móviles y navegadores.
Implementar la arquitectura usada en el Backend.	2	Verificar compatibilidad en diferentes dispositivos móviles y navegadores.
Desarrollar una pantalla de inicio de sesión.	3	Tener autenticaciones de los docentes y estudiantes.
Desarrollar un módulo de seguridad.	3	Permitir según el rol la asignación del módulo con las opciones que requiera.
Desarrollar módulo académico.	4	Permitir al administrador el registro, creaciones y actualizaciones de los datos generales del ciclo cursante.
Desarrollar módulo docente.	5	Permitir al docente administrar y las actividades según las gestiones, registrar y descargar libreta de los estudiantes del ciclo cursante.
Desarrollar módulo estudiante.	5	Permitir al estudiante visualizar y descargar libretas de notas.

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

3.4.4.3. Desarrollo de historias de usuario

Cuadro N° 38 Sprint Planning 1

SPRINT 1

Identificador (ID) de item de product backlog	Historia de Usuario	Tarea	Dueño / Voluntario	Estatus
ISB1	Levantamiento de información.	1. Entrevista con la docente gestora pedagógica curricular.	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado
ISB2	Análisis de información.	2. Realizar encuestas a los docentes de la carrera Cisc.	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado
ISB3	Diseño modelo entidad relación.	3. Instalación del gestor de base de datos.	Jorsy Bayas	Completado
		4. Creación de entidades con sus respectivos atributos.	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado
ISB4	Creación de base de datos.	5. Implementación del diseño modelo entidad relación	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Historia de usuario 1

ISB1 Levantamiento de información.

Tarea 1: Entrevista con la docente gestora pedagógica curricular.

En la presente tarea se ha realizado reuniones con la Ing. Verónica Mendoza como docente más cercana que se tiene para entrevistar y conocer el procedimiento del cálculo de notas de los estudiantes, tales reuniones han permitido establecer requisitos para el aplicativo web:

Aplicativo Web

Solo tendrá tres perfiles: administrador, docente y estudiante.

Administrador:

- Módulo de mantenimiento para realizar las creaciones de gestiones, módulos y opciones.
- Asignar los nuevos módulos a roles determinados.
- Que los datos del ciclo sean ingresados y/o actualizados solo por el administrador por medio del ingreso de archivo Excel.
- Las asignaciones y creaciones de universidad, facultad, carrera, semestres, materias, jornadas, paralelos y gestiones (formativa, práctica y acreditación) sean realizado solo por el administrador.
- Creación de usuarios docentes solo por administradores, a través del ingreso de datos por cada ciclo y actualización en caso de que el docente sea nuevo.

Docente

- Creación de usuarios estudiantes solo por los docentes a través del ingreso de datos de un archivo excel de cada ciclo y actualización en caso de que el estudiante sea nuevo.
- Administrar los cursos en los que imparte clases.
- Cuando el docente cree las actividades por parciales (los componentes de evaluación) de ser el caso, estén establecidas y segmentadas las gestiones (formativa, práctica y acreditación) con sus respectivas ponderaciones.

- Cálculo de notas automáticamente, en caso de existir una nota adicional no puede ser promediado solo será sustituida por alguna existente.
- Descargar notas parciales y totales de todas materias según el paralelo.

Estudiante

- Conocer y descargar en formato Excel sus notas parciales y totales.

Historia de usuario 2

ISB2 Análisis de información.

Tarea 2: Realizar encuestas a los docentes de la carrera.

La técnica empleada para levantar la información que será analizada fue cuestionario de 10 preguntas dirigidas a los docentes, tales preguntas permiten obtener conocimiento sobre la administración y registro de notas según el criterio de ellos.

1. ¿Utiliza algún tipo de herramienta ofimática para llevar el registro de notas de las actividades académicas?
 - 1.1. Responder si la respuesta anterior fue “Papel”.

¿Es algo incómodo para usted llevar el control del registro de calificaciones en papel?
2. ¿Cuántas horas extras usted utiliza para obtener los promedios académicos por materia y paralelos en cada uno los parciales (primer y segundo)?
3. ¿Qué información necesita usted para tener un promedio al final de parcial?
4. ¿Cree usted que los cálculos manuales de los promedios pueden ocasionar errores en las notas finales, indique él por qué?
5. alguna vez se ha demorado en registrar las notas en el SIUG, explique según la respuesta.
6. ¿Se le ha hecho difícil o complejo manejar el proceso actual para promediar las notas finales?
7. ¿Considera usted que un aplicativo web ayude a obtener los promedios en un menor tiempo?
8. ¿Cree usted que es más cómodo usar un aplicativo que facilite de manera automática los cálculos de las actividades de gestión práctica y formativa?
9. ¿Cuántas veces durante el ciclo realiza el cálculo y registro de notas de actividades en el SIUG de gestión práctica y formativa?
10. ¿Qué tan interesado está usted en usar un aplicativo web como el que se propone en la pregunta 7?

Historia de usuario 3

ISB3 Diseño modelo entidad relación.

Tarea 3: Instalación del gestor de base de datos.

Se describe en breves pasos como descargar e instalar la versión gratuita de Community de MySql.

- 1) Para instalar MySql en la laptop se debe cumplir los siguientes requisitos:
 - 1.1) Un sistema Windows o superior (en este proyecto se usa Windows 10).
 - 1.2) Microsoft .net framework 4.5.2.
 - 1.3) Conexión a Internet.
- 2) Ingresar a la página oficial de MySql a través del siguiente link <https://www.mysql.com/downloads/>

Ilustración 1 Elección del MySql

The screenshot displays the MySQL website interface. On the left, there is a 'Contacto de ventas' section with phone numbers for various countries: Estados Unidos (+1-866-221-0634), Canadá (+1-866-221-0634), Alemania (+49 89143 01280), Francia (+33 1 57 60 83 57), Italia (+39 02 249 59 120), Reino Unido (+44 207 553 8447), Japón (0120-065556), China (10800-811-0823), and India (0008001005870). Below this is a 'Más países »' link and a 'Contáctenos en línea »' link. To the right of the contact information is a 'Servicio de Oracle MySQL Cloud' section, which states that Oracle MySQL Cloud Service is based on MySQL Enterprise Edition and functions with Oracle Cloud, providing an enterprise-level MySQL database service. It includes a 'Aprende más »' link. Further down is the 'MySQL Cluster CGE' section, describing it as a real-time transactional open-source database designed for rapid access and high performance. It lists 'MySQL Cluster', 'MySQL Cluster Manager', and 'Además, todo en MySQL Enterprise Edition'. Below this is a 'Más información »' link, followed by 'Descarga del cliente »' (with a note to select the 'Patches and updates, Search for products' tab) and 'Descarga de prueba »'. At the bottom of the main content area is a 'Descargas de la comunidad MySQL (GPL) »' link. On the far left, there is a graphic featuring a yin-yang symbol with 'SQL' in the orange half and 'NoSQL' in the blue half, with the text 'NoSQL + SQL = MySQL' below it.

Fuente: Página Oficial de MySql

Ilustración 2 Iniciar descarga desde la página oficial



Fuente: Página Oficial de MySql

3) Descargar el instalador.

De acuerdo con las características del equipo, escogemos el segundo instalador del servidor ya que pesa menos.

Ilustración 3 Descargar el instalador MSI

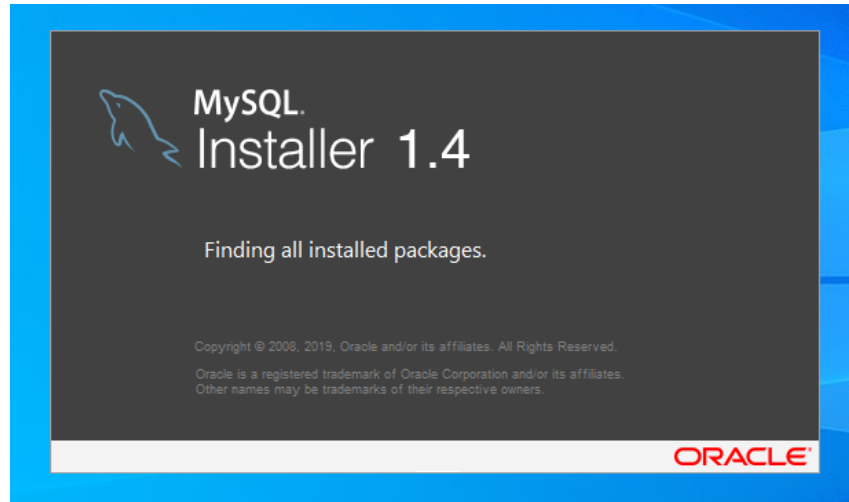


Fuente: Página Oficial de MySql

4) Instalar MySQL en el equipo

Damos clic al ejecutable del instalador, en donde aceptamos los términos de licencia.

Ilustración 4 Encontrar paquetes de instalación



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

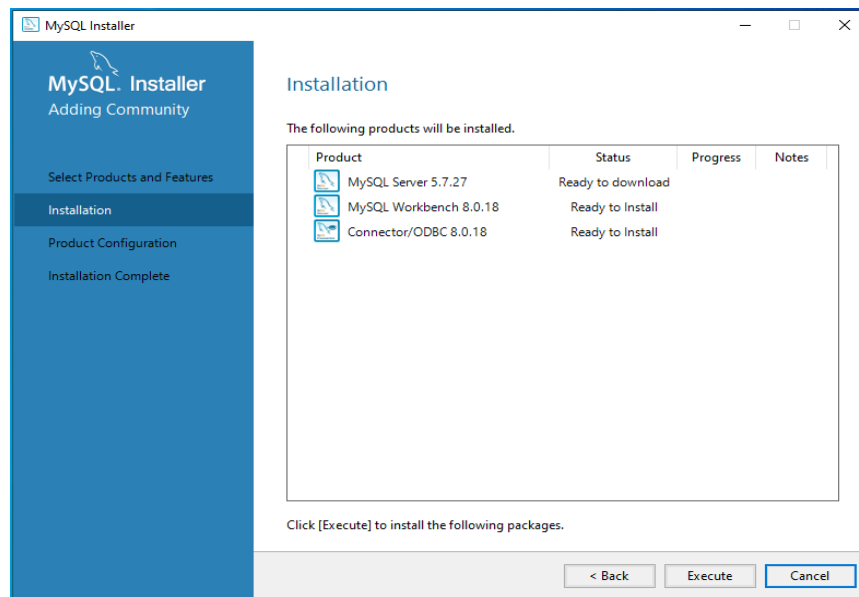
5) Elegir tipo de configuración

Como se va a crear la base de datos para el aplicativo web por lo que se elige Custom y se realiza configuraciones que me permitirá ahorrar espacio en el disco.

6) Selección de características y productos adicionales.

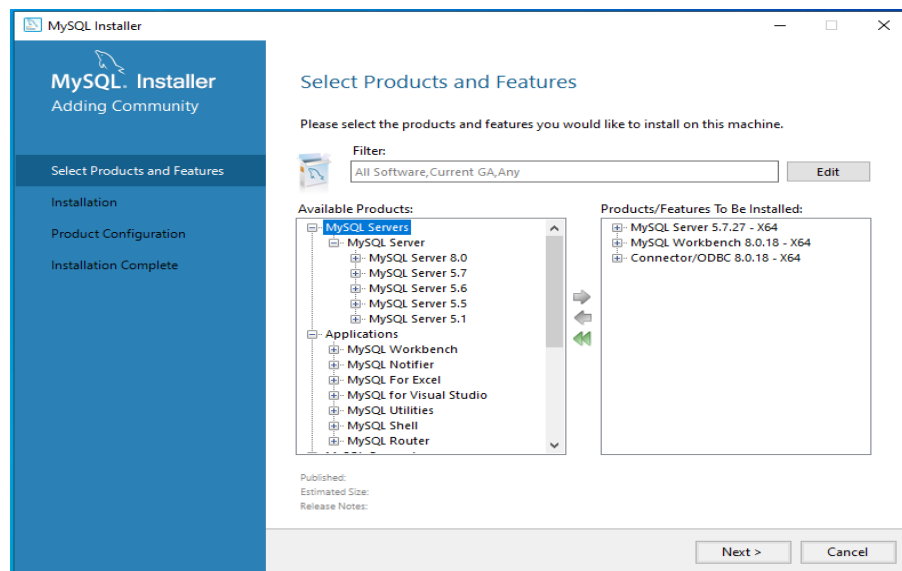
Seleccionamos y damos clic en siguiente para que se instale el software adicional.

Ilustración 5 Selección de características y productos



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 6 Instalación de productos

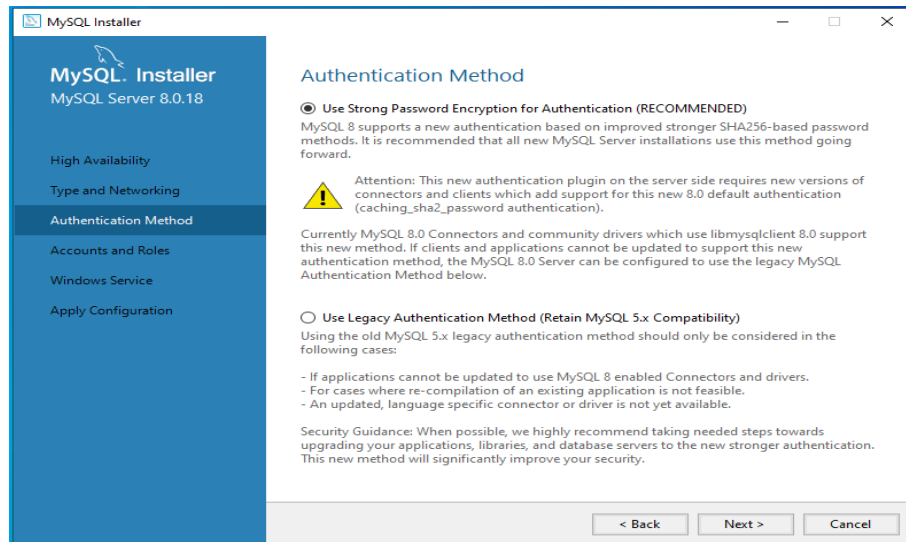


Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

A continuación, se configurará automáticamente el servidor MySQL con su puerto.

Se seleccionará modo de funcionamiento del servidor en este caso funcionará como server computer.

Ilustración 7 Configuración de servidor



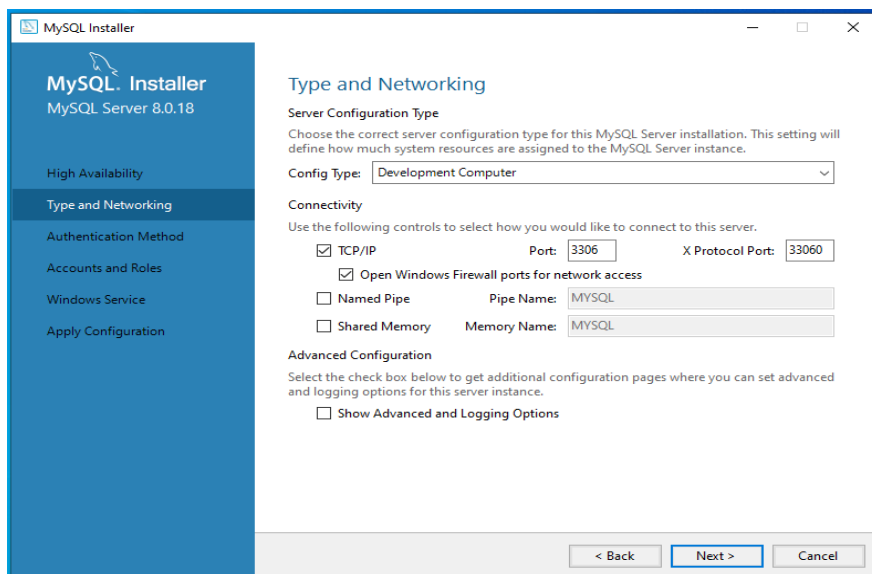
Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

7) Se elige el método de autenticación

Se establece un usuario y contraseña (clave alfanumérica).

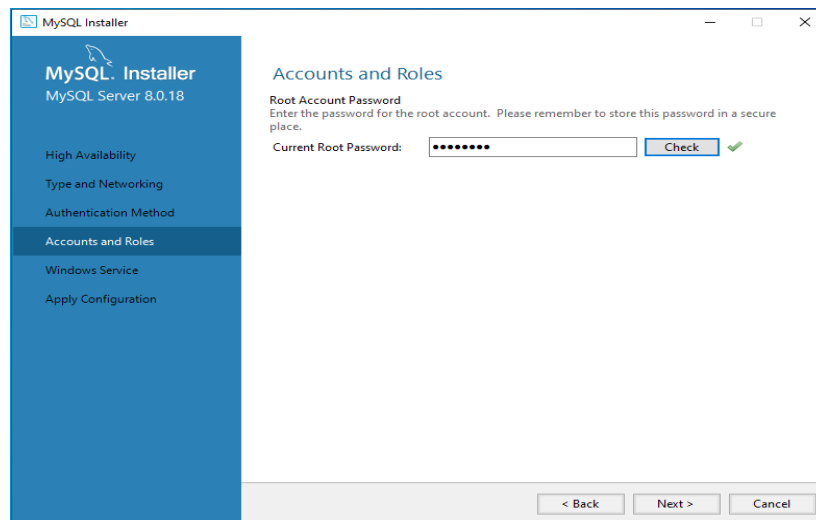
Ilustración 8 Establecer usuario y contraseña



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 9 Cuentas y roles



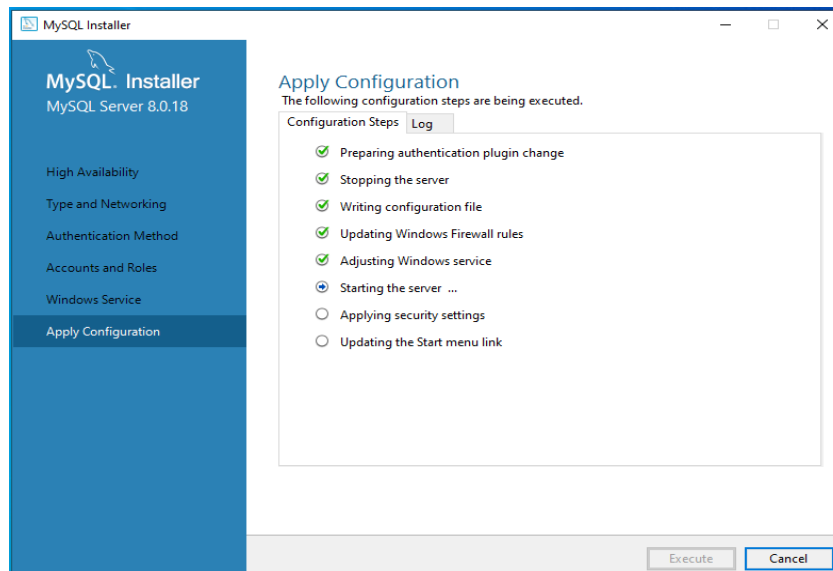
Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

8) Finalización de configuración de servidor

En este paso se configura y se aplica en caso de ejecutar las acciones, y termina la configuración. Por último, dar clic en siguiente y en el botón **Finish**.

Ilustración 10 Aplicar configuración de servidor



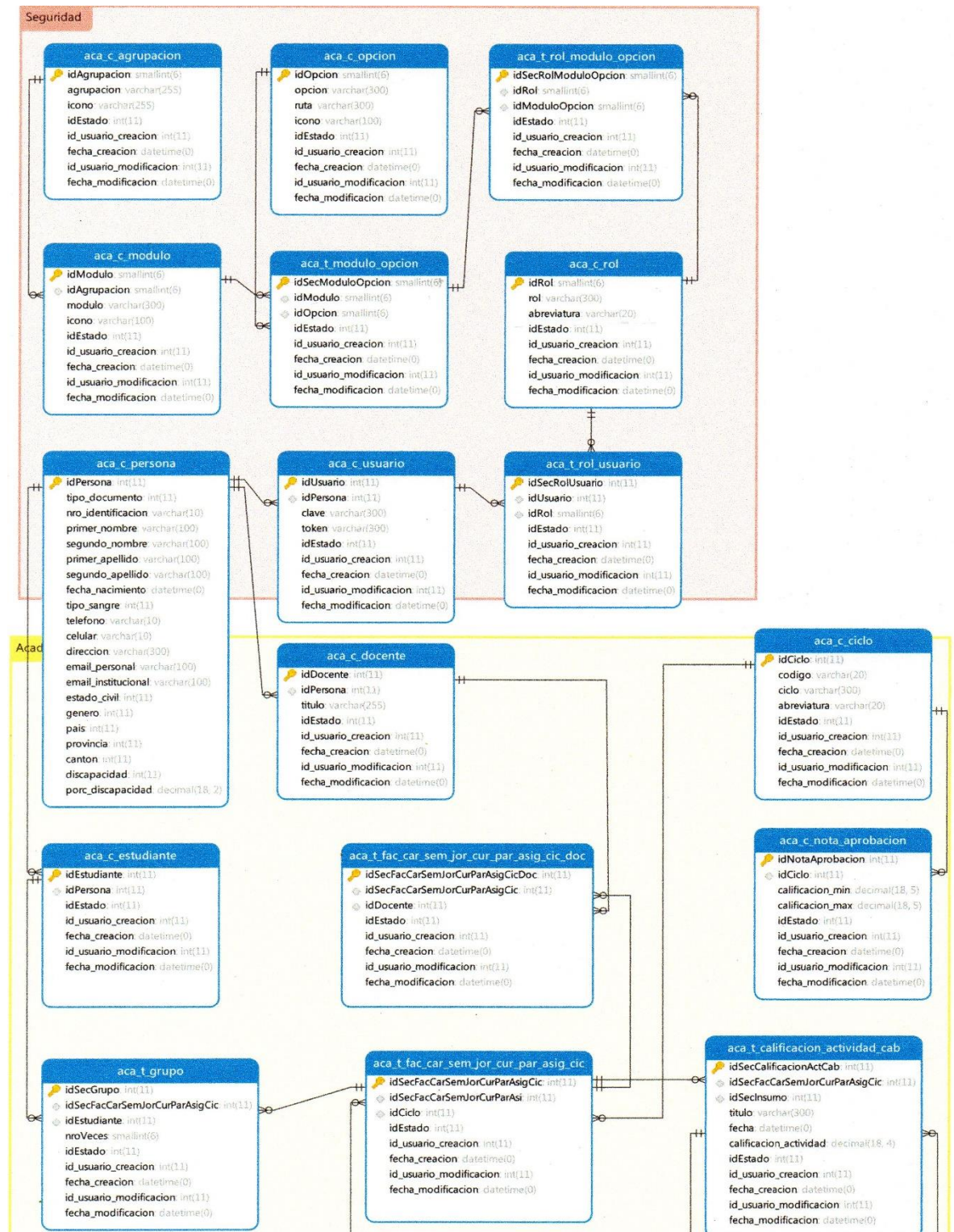
Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

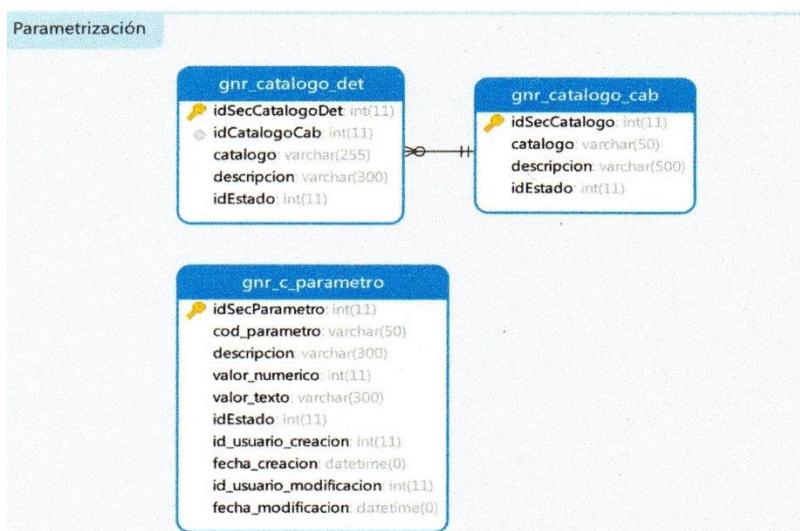
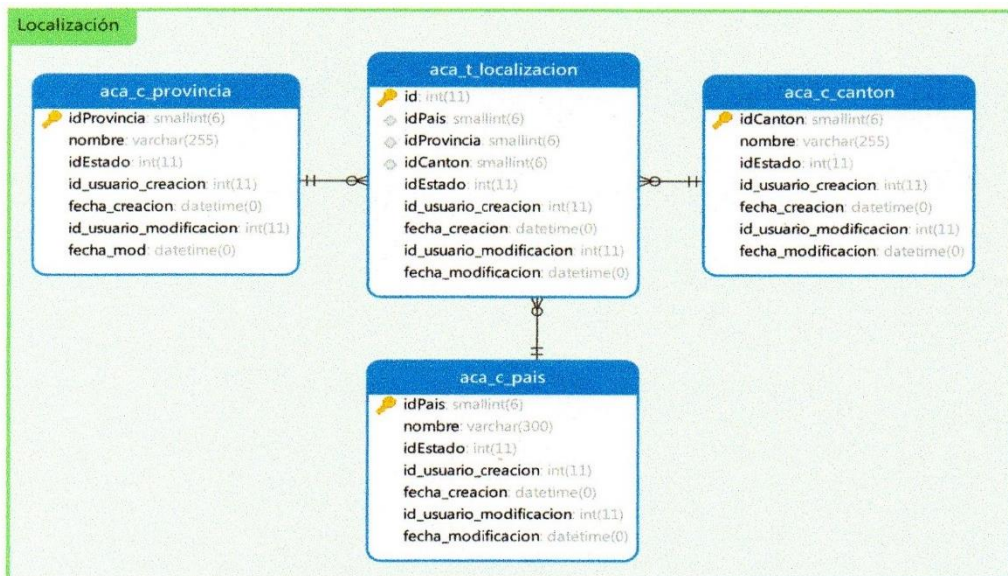
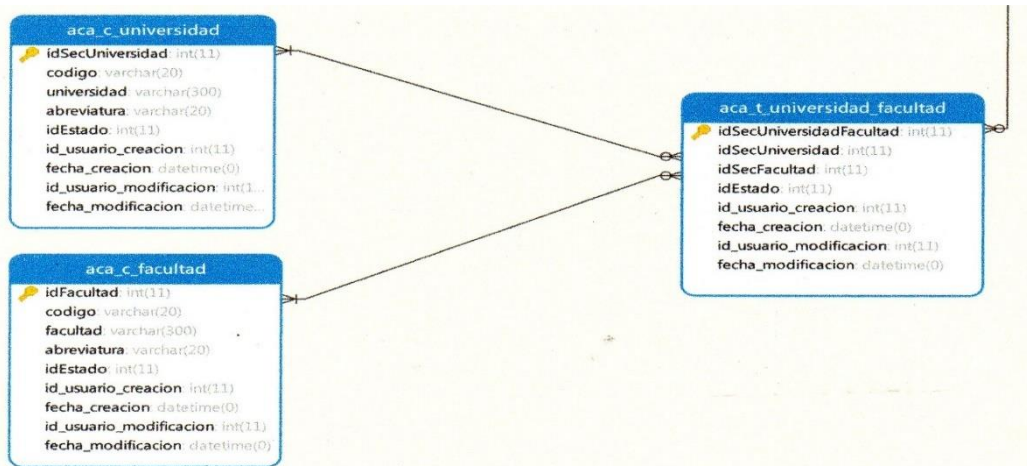
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ahora estará listo para trabajar con el entorno de desarrollo.

Tarea 4: Creación de entidades con sus respectivos atributos.

Cuadro N° 39 Modelo Entidad Relación





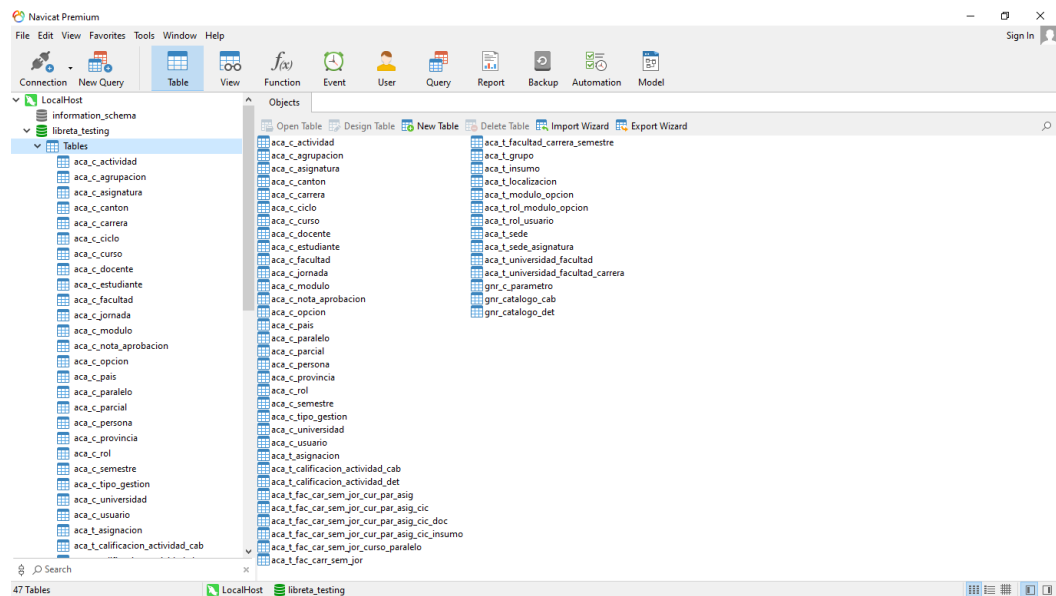
Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

HISTORIA DE USUARIO 4

ISB4 Creación de base de datos.

Tarea 5: Implementación del diseño modelo entidad relación.

Ilustración 11 Base de datos en Navicat



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 12 Visualización de atributos de tabla aca_c_asignatura

Objects

aca_c_asignatura @libreta_testi...

Save

Add Field

Insert Field

Delete Field

Primary Key

Move Up

Move Down

Fields

Indexes

Foreign Keys

Triggers

Options

Comment

SQL Preview

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key	Comment
idAsignatura	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
codigo	varchar	20	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		código interno
asignatura	varchar	300	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
abreviatura	varchar	20	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
cre	decimal	8	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
cd	decimal	8	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		componente docente ref(HP)
cp	decimal	8	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		componente practico
ca	decimal	8	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		componente autonomo
th	decimal	8	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		total horas
idEstado	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
id_usuario_creacion	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
fecha_creacion	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
id_usuario_modificacion	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
fecha_modificacion	datetime	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		créditos

Default:

☒ Auto Increment

☐ Unsigned

☐ Zerofill

Burndown Chart Sprint 1

Cuadro N° 40 Datos previstos de Sprint 1

Sprint 1				
Historias de Usuario	Inicio	Semana 1	Semana 2	Semana 3
Tarea 1	23	11	10	2
Tarea 2	17	15	13	1
Tarea 3	6	5	4	1
Tarea 4	11	10	7	1
Tarea 5	7	5	4	3
Horas previstas	64	46	38	8

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

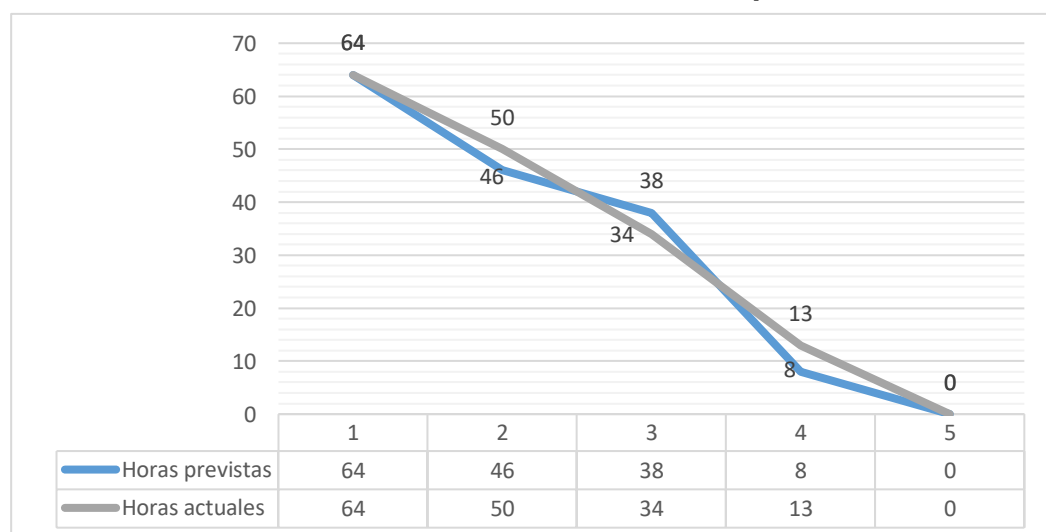
Cuadro N° 41 Datos actuales de Sprint 1

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Sprint 1				
Historias de Usuario	Inicio	Semana 1	Semana 2	Semana 3
Tarea 1	23	18	12	2
Tarea 2	17	14	7	3
Tarea 3	6	5	4	3
Tarea 4	11	8	7	2
Tarea 5	7	5	4	3
Horas actuales	64	50	34	13

Ilustración 13 Burndown Chart Sprint 1



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

3.4.4.4. Sprint 2

Cuadro N° 42 Sprint Planning 2

SPRINT 2

Identificador (ID) de item de product backlog	Historia de Usuario	Tarea	Dueño / Voluntario	Estatus
ISB5	Análisis de arquitectura	1. Selección de herramientas y frameworks.	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado
		2. Selección de entornos de desarrollo.	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado
ISB6	Diseño de arquitectura.	3. Establecer patrones de diseño.	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado
ISB7	Implementación de arquitectura	4. Establecer la arquitectura del proyecto	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado
ISB8	Implementación del diseño del frontend.	5. Establecer la arquitectura SPA del frontend	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado
ISB9	Implementación de los microservicios en backend.	6. Establecer la arquitectura API REST del backend	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado
		7. Creación de los microservicios.	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

HISTORIA DE USUARIO 5

ISB5 Análisis de arquitectura

Tarea 1: Selección de herramientas y framework.

Ilustración 14 Framework Vuejs



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Anthony Gore, Full-Stack Vue.js 2 and Laravel 5.

Descripción: permite construir interfaces de usuarios fáciles de usar, una mejor modularización del código, obteniendo una mejor productividad y entregarle un producto de calidad al usuario.

Ilustración 15 Librería Vuex



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Anthony Gore, Full-Stack Vue.js 2 and Laravel 5.

Descripción: guarda los estados de las variables en una tienda, para poder ser utilizados desde cualquier pantalla de la aplicación, esto beneficia sin tener que volver hacer una nueva petición para obtener la información.

Ilustración 16 Librería Vue Router



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Anthony Gore, Full-Stack Vue.js 2 and Laravel 5.

Descripción: facilita el enrutamiento de las URL que se utilizaran en el aplicativo.

Ilustración 17 Micro Framework Lumen



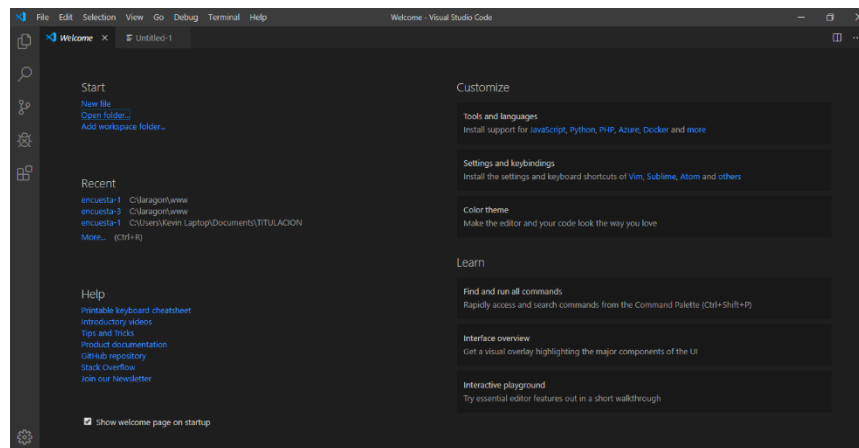
Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Página oficial de Lumen Laravel

Descripción: permite crear microservicios de una forma sencilla, entre las ventajas esta su adaptación con librerías externas que ayudan a tener una mejor funcionalidad.

Tarea 2: Selección de entorno de desarrollo.

Ilustración 18 Entorno de desarrollo Visual Studio Code.



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

HISTORIA DE USUARIO 6

ISB6 Diseño de arquitectura.

Tarea 3: Establecer patrones de diseño.

Ilustración 19 Patrón de diseño Singleton

```
37 */
38
39 $app->singleton(
40     Illuminate\Contracts\Debug\ExceptionHandler::class,
41     App\Exceptions\Handler::class
42 );
43
44 $app->singleton(
45     Illuminate\Contracts\Console\Kernel::class,
46     App\Console\Kernel::class
47 );
```

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Descripción: Limita el número de aperturas a la base de datos en una sola.

HISTORIA DE USUARIO 7

ISB7 Implementación de arquitectura

Tarea 4. Establecer la arquitectura del proyecto

Se explica la instalación de entorno de desarrollo, los frameworks y la implementación de estos.

Instalación de entorno.

1. Realiza la descarga del archivo ejecutable desde la página oficial <https://code.visualstudio.com/download>.
2. Ubicar el archivo y ejecutar como administrador.
3. Se sigue los pasos del asistente.

Instalación de framework y sus librerías

Vue

1. Se descarga la cdn desde el sitio web oficial unpkg.com/vue/.
2. Abrir el editor de código un archivo html:
 - 2.1. Agregar la en un script la url.
 - 2.2. Crear un <div> y asignarle un id.
 - 2.3. Instanciar vue y crear la data.

Vuex

Descargar la CDN desde la siguiente ruta:

<https://unpkg.com/vuex> y realizar los siguientes pasos:

1. Se debe instalar vue y luego vuex
`<script src="/path/to/vue.js"></script>`
`<script src="/path/to/vuex.js"></script>`
2. Comando de instalación
`npm install vuex --save`
`yarn add vuex`
3. Se debe instalar estrictamente por medio de vue. Use.
`import Vue from 'vue'`
`import Vuex from 'vuex'`
`Vue.use(Vuex)`

Vue Router

1. Descargar la CDN desde la siguiente ruta:
<https://unpkg.com/vuex> y realizar los siguientes pasos:
2. Llamar al archivo vue-router.js en el proyecto.
`<script src="/path/to/vue-router.js"></script>`

3. Ejecutar el siguiente comando
npm install vue-router
4. Se debe instalar estrictamente por medio de vue.use.
import VueRouter from 'vue-router'
Vue.use(VueRouter)

Lumen

5. Se debe descargar composer de la página oficial <https://getcomposer.org/> e instalar.
6. Se debe abrir una consola y dirigirse al directorio que desea crear el proyecto, a continuación, ejecuta la siguiente línea de comando:
composer global require "laravel/lumen-installer".
composer create-project --prefer-dist laravel/ws libreta.
7. Finaliza la descarga y se configura el entorno local.

Implementación de framework Vue

Ilustración 20 Implementación framework Vue

```

30 <script>
31 import { mapActions, mapGetters, mapMutations } from 'vuex'
32 export default {
33   props: ['objetoModalRol'],
34   computed: {
35     ...mapGetters(
36       ['ModuloRol', [
37         'getListEstados'
38       ]
39     )
40   },
41   methods: {
42     ...mapActions('ModuloRol', [
43       'guardar',
44       'listDetalle'
45     ]),
46     ...mapMutations('ModuloRol', [
47       'setObjectModal',
48       'dataDefault'
49     ]),
50     validar(){
51       // Aplicar las validaciones
52       this.setObjectModal(_.clone(this.objetoModalRol));
53       this.guardar()
54       .then((response) => {
55         if(_.size(response.data.data) == 0) throw response.data.mensaje;
56         if(parseInt(response.data.data[0].filas_afectadas) == 0) throw response.data.mensaje;
57         this.$vs.notify({text: response.data.mensaje ,color:'success', icon: 'beenhere'});
58         this.listDetalle();
59         this.dataDefault();
60         this.objetoModalRol.openModal = false;
61       })
62       .catch((e) => {
63         this.$vs.notify({text: e ,color:'danger', icon: 'error'});
64       })
65     }
66   }
67 }
68 </script>

```

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Vuex

Ilustración 21 Implementación Framework Vuex

```
46
47  Vue.use(Vuex)
48
49
50  export default new Vuex.Store({
51    modules: {
52      ModuleApiRequest,
53      ModuleCatalogo,
54      ModuleParametro,
55      ModuloRol,
56      ModuloOpcion,
57      ModuleModulo,
58      ModuleModuloOpcion,
59      ModuleUsuario,
60      ModuleRolModuloOpcion,
61      ModuleRolUsuario,
62      ModuleCargaInformacion,
63      ModuloLocalizacion,
64      ModuloAsignacionLocalizacion,
65      ModuleAsignacionInformacionEstructura,
66      ModuleAsignacionDocente,
67      ModuleInformacionAcademico,
68      ModuleDocente
69    },
70    getters,
71    mutations,
72    state,
73    actions,
74    strict: process.env.NODE_ENV !== 'production'
75  })
76
```

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Vue Router

Ilustración 22 Implementación framework Vue Router

```
Vue.use(Router)

const router = new Router({
  mode: 'hash',
  base: process.env.BASE_URL,
  scrollBehavior () {
    return { x: 0, y: 0 }
  },
  routes: [
    {
      name: 'LoginView',
      path: '',
      component: () => import('./views/seguridad/LoginView.vue')
    },
    {
      name: 'RecuperarContraseñaView',
      path: '/recuperar-clave',
      component: () => import('./views/seguridad/RecuperarContraseñaView.vue')
    },
    {
      name: 'ResetPasswordView',
      path: '/cambio-contraseña',
      component: () => import('./views/seguridad/ResetPasswordView.vue')
    },
    {
      // =====
      // MAIN LAYOUT ROUTES
      // =====
      path: '/main',
      component: () => import('./layouts/main/Main.vue'),
      // =====
      // Theme Routes
      // =====
      children: _._concat(home, seguridad, general, academico)
    },
    // =====
    // FULL PAGE LAYOUTS
    // =====
    {
      path: '/main',
      component: () => import('@/layouts/full-page/FullPage.vue'),
      children: [
        // =====
        // PAGES
        // =====
        {
          path: '/pages/login',
          name: 'page-login',
          component: () => import('@/views/pages/Login.vue')
        },
        {

```

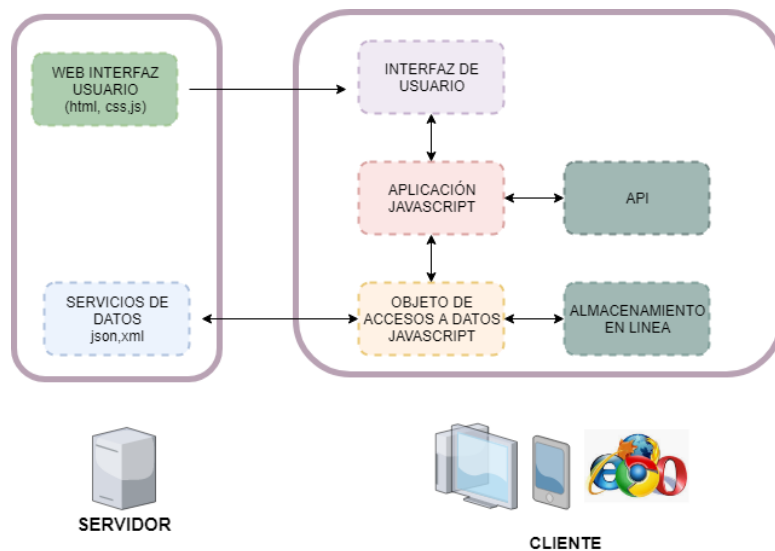
Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

HISTORIA DE USUARIO 8

ISB8 Implementación del diseño del frontend.

Tarea 5. Establecer la arquitectura SPA del frontend.

Ilustración 23 Arquitectura Single Page Application

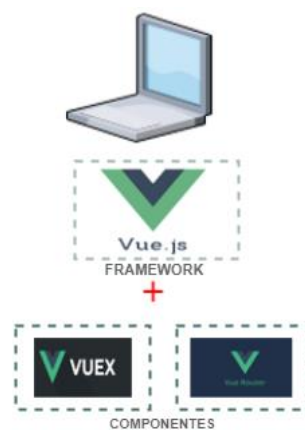


Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Descripción: Arquitectura basada en componentes, mejora el rendimiento el aplicativo.

Ilustración 24 Arquitectura SPA de Vue



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

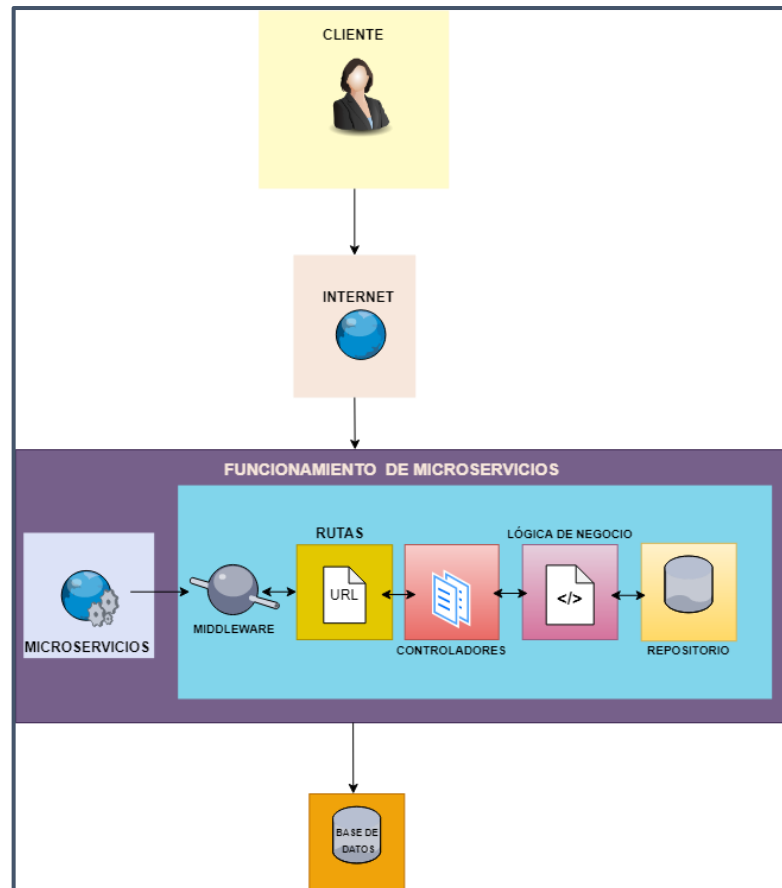
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

HISTORIA DE USUARIO 9

ISB9 Implementación de los microservicios en Backend.

Tarea 6. Establecer la arquitectura API REST del Backend.

Ilustración 25 Arquitectura API REST



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Burndown Chart Sprint 2

Cuadro N° 43 Datos previstos de Sprint 2

Sprint 2				
Historias de Usuario	Inicio	Semana 1	Semana 2	Semana 3
Tarea 1	4	2	2	0
Tarea 2	3	2	1	0
Tarea 3	13	11	8	3
Tarea 4	17	13	9	4
Tarea 5	13	10	7	3
Tarea 6	7	6	5	1
Tarea 7	12	10	8	4
Horas previstas	69	54	40	15

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

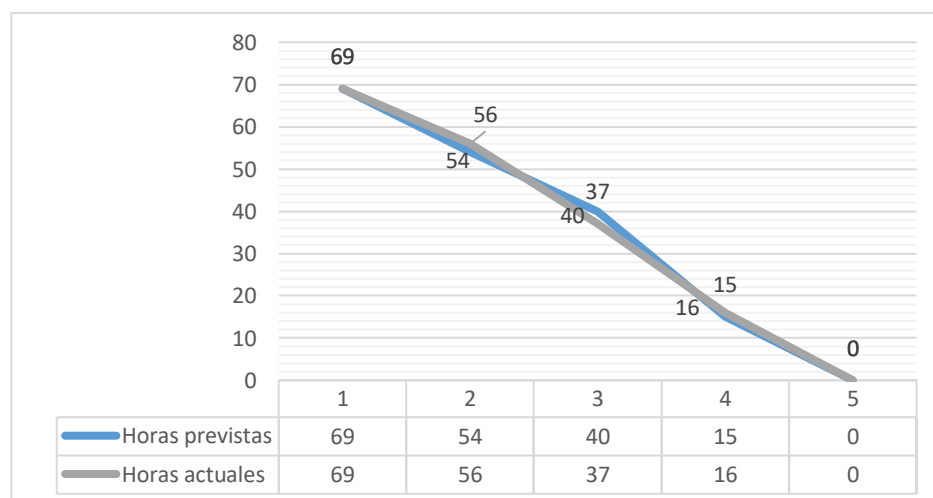
Cuadro N° 44 Datos actuales de Sprint 2

Sprint 2				
Historias de Usuario	Inicio	Semana 1	Semana 2	Semana 3
Tarea 1	4	4	0	0
Tarea 2	3	3	0	0
Tarea 3	13	10	9	4
Tarea 4	17	13	8	3
Tarea 5	13	10	7	3
Tarea 6	7	6	5	2
Tarea 7	12	10	8	4
Horas actuales	69	56	37	16

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 26 Burndown Chart Sprint 2



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

3.4.4.5. Sprint 3

Cuadro N° 45 Sprint Planning 3

SPRINT 3				
Identificador (ID) de item de product backlog	Historia de Usuario	Tarea	Dueño / Voluntario	Estatus
ISB10	Desarrollo de opción de inicio de sesión. .	1. Creación de pantalla de inicio de sesión con uso de token.	Jorsy Bayas	Completado
		2. Restablecer contraseña.	Jorsy Bayas	Completado
ISB11	Desarrollo módulo de seguridad.	3. Desarrollar opción registrar usuarios.	Jorsy Bayas	Completado
		4. Desarrollar opción registrar roles.	Jorsy Bayas	Completado
		5. Desarrollar opción registrar opciones.	Jorsy Bayas	Completado
		6. Desarrollar opción de registro de módulo.	Jorsy Bayas	Completado
		7. Desarrollar opción asignar rol a usuario.	Joel Campoverde	Completado
		8. Desarrollar opción asignar rol a módulo.	Joel Campoverde	Completado
		9. Desarrollar opción asignar módulo.	Joel Campoverde	Completado

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

ISB10 Desarrollo de opción de inicio de sesión.

Tarea 1: Creación de pantalla de inicio de sesión con uso de token.

Ilustración 27 Pantalla de Inicio de Sesión



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Descripción: Pantalla sólo de inicio de sesión de todos los usuarios que han sido registrados anteriormente en el aplicativo.

Tarea 2: Restablecer contraseña.

Ilustración 28 Pantalla restablecer contraseña



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

ISB11 Desarrollo módulo de seguridad.
Tarea 3. Desarrollar opción registrar usuarios.

Ilustración 29 Pantalla de registro usuarios

Nuevo Usuario

Fecha de nacimiento: Tipo de Sangre:

Teléfono: Celular:

Dirección:

Correo Institucional *: Email personal:

Estado civil: Genero *:

Pais: Provincia: Cantón:

Tipo de Discapacidad: Porcentaje de Discapacidad: Estado *:

Guardar

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 30 Visualización de usuarios registrados

Registrador Usuario

Tipo de Usuario: Estado:

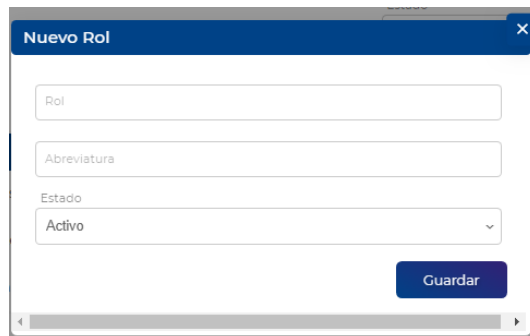
Rol	Nombre de Usuario	Estado	Editar
Administrador	Bayas Castillo Jorsy Gabriel	Activo	✎
Administrador	Campoverde Delgado Joel Alberto	Activo	✎

[<](#) **1** [>](#)

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Tarea 4. Desarrollar opción registrar roles.

Ilustración 31 Pantalla de registro de roles



Nuevo Rol

Rol

Abreviatura

Estado

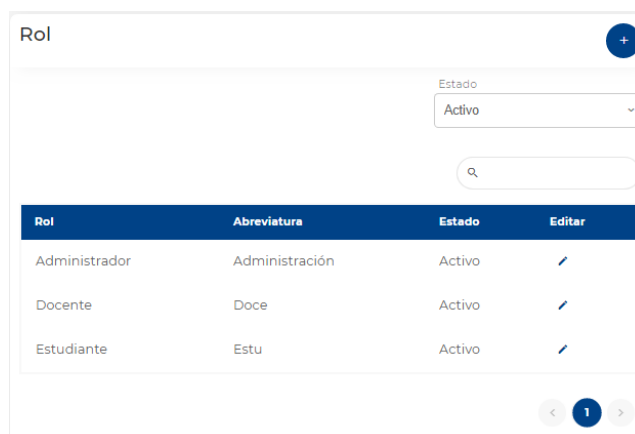
Activo

Guardar

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 32 Visualización de listado de roles



Rol

Estado

Activo

Editar

Rol	Abreviatura	Estado	Editar
Administrador	Administración	Activo	
Docente	Doce	Activo	
Estudiante	Estu	Activo	

1

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Tarea 5. Desarrollar opción registrar opciones.

Ilustración 33 Pantalla de registro de opciones

Nueva Opción

Nombre de opción

Nombre de ruta

Nombre de icono

Estado
Activo

Guardar

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 34 Visualización de listado de opciones

Opción

Estado
Activo

🔍

Opción	Ruta	Icono	Estado	Editar
Actualizar mi Información	/ seguridad / informacion-usuario	InfoIcon	Activo	✎
Asignación de Catálogo Información	/ academico / asignacion-catalogo-estructura / index	BookIcon	Activo	✎
Asignación de Docente	/ academico / asignacion-docente / index	BookIcon	Activo	✎
Asignar Localización	/ general / asignacion-localizacion / index	SlidersIcon	Activo	✎
Asignar Módulo - Opción	/ seguridad / modulo-opcion / index	ShieldIcon	Activo	✎
Asignar Rol - Módulo - Opción	/ seguridad / rol-modulo-opcion / index	ShieldIcon	Activo	✎

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

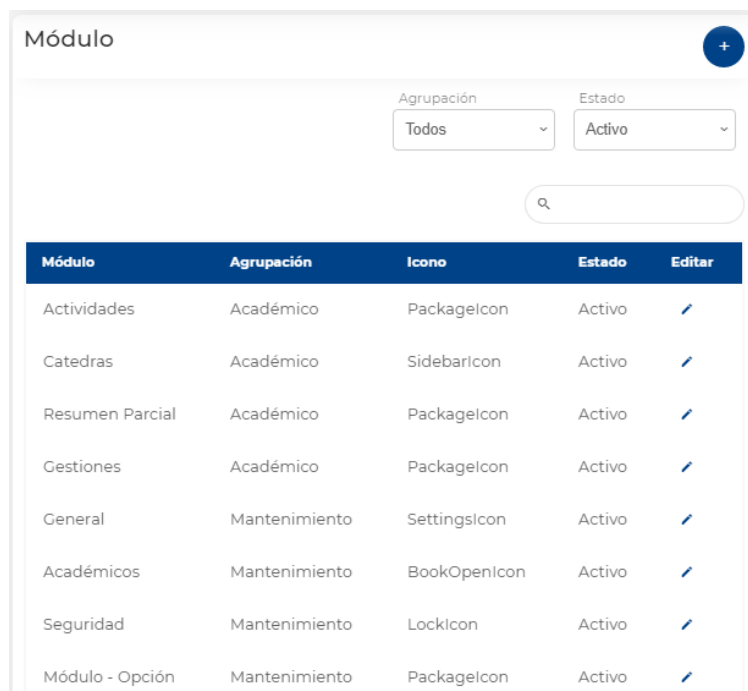
Tarea 6. Desarrollar opción registro de módulo.

Ilustración 35 Pantalla registro de módulo



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 36 Visualización de listado de módulos

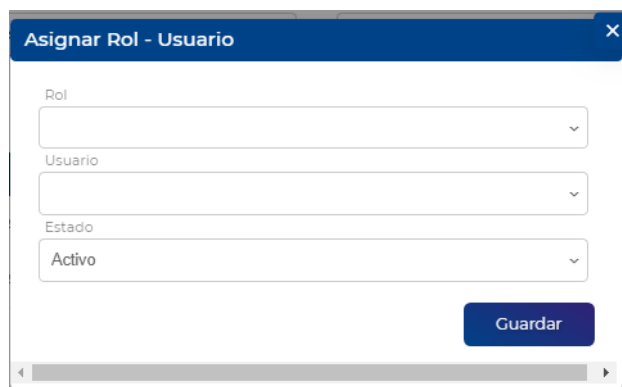


Módulo	Agrupación	Icono	Estado	Editar
Actividades	Académico	Packagelcon	Activo	✎
Catedras	Académico	SidebarIcon	Activo	✎
Resumen Parcial	Académico	Packagelcon	Activo	✎
Gestiones	Académico	Packagelcon	Activo	✎
General	Mantenimiento	SettingsIcon	Activo	✎
Académicos	Mantenimiento	BookOpenIcon	Activo	✎
Seguridad	Mantenimiento	LockIcon	Activo	✎
Módulo - Opción	Mantenimiento	Packagelcon	Activo	✎

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Tarea 7. Desarrollar opción asignar rol a usuario.

Ilustración 37 Pantalla de asignar rol a usuario

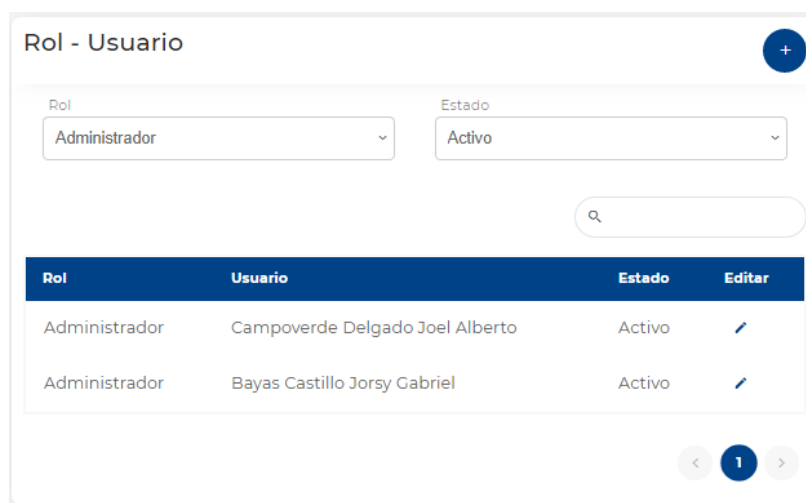


The screenshot shows a modal window titled "Asignar Rol - Usuario". It contains three dropdown menus: "Rol", "Usuario", and "Estado". The "Estado" dropdown is currently set to "Activo". A blue "Guardar" button is located at the bottom right of the form.



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 38 Visualización de listado de roles y usuarios



The screenshot shows a web interface titled "Rol - Usuario". It features two dropdown filters: "Rol" (set to "Administrador") and "Estado" (set to "Activo"). Below the filters is a search bar. The main content is a table with the following data:

Rol	Usuario	Estado	Editar
Administrador	Campoverde Delgado Joel Alberto	Activo	
Administrador	Bayas Castillo Jorsy Gabriel	Activo	

At the bottom right, there are pagination controls showing "< 1 >".

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Tarea 8. Desarrollar opción asignar rol a módulo.

Ilustración 39 Pantalla de asignar a un módulo un rol

Asignar Nuevo Rol Módulo Opción

Rol

Módulo

Opción

Estado

Activo

Guardar

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 40 Visualización de listado de roles, módulo y opción

Rol - Módulo - Opción

Rol: Administrador Módulo: Estado: Activo

Q

Rol	Módulo	Opción	Estado	Editar
Administrador	Actividades	Crear Actividad Tarea	Activo	✎
Administrador	Catedras	Mis cursos	Activo	✎
Administrador	Catedras	Mis Asignaturas	Activo	✎
Administrador	Catedras	Registrador Estudiante	Activo	✎
Administrador	Mi perfil	Actualizar mi Información	Activo	✎
Administrador	Gestiones	Crear Gestión	Activo	✎
Administrador	General	Cargar Información de Localización	Activo	✎

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Tarea 9. Desarrollar opción asignar opciones a módulos.

Ilustración 41 Pantalla de asignar opciones a módulos

Nuevo Módulo-Opción

Módulo

Opción

Estado

Activo

Guardar

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 42 Visualización de listado de módulos y sus opciones

Módulo - Opción

Módulo: Todos, Opción: Todos, Estado: Activo

🔍

Módulo	Opción	Estado	Editar
Actividades	Crear Actividad Tarea	Activo	✎
Catedras	Mis cursos	Activo	✎
Catedras	Mis Asignaturas	Activo	✎
Catedras	Registrador Estudiante	Activo	✎
Resumen Parcial	Ver Cuaderno Digital	Activo	✎
Mi perfil	Actualizar mi Información	Activo	✎
Gestiones	Crear Gestión	Activo	✎

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Burndown Chart Sprint 3

Cuadro N° 46 Datos previstos de Sprint 3

Sprint 3			
Historias de Usuario	Inicio	Semana 1	Semana 2
Tarea 1	3	3	0
Tarea 2	4	3	0
Tarea 3	4	1	3
Tarea 4	4	1	3
Tarea 5	3	1	2
Tarea 6	3	1	2
Tarea 7	3	1	2
Tarea 8	3	1	2
Tarea 9	3	2	1
Horas previstas	30	14	15

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

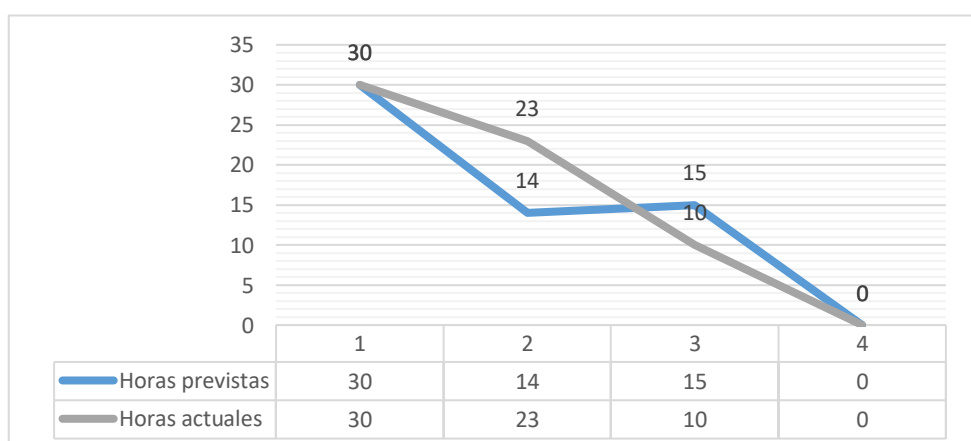
Cuadro N° 47 Datos actuales de Sprint 3

Sprint 3			
Historias de Usuario	Inicio	Semana 1	Semana 2
Tarea 1	3	3	0
Tarea 2	4	2	2
Tarea 3	4	3	1
Tarea 4	4	4	3
Tarea 5	3	2	1
Tarea 6	3	2	1
Tarea 7	3	2	1
Tarea 8	3	2	1
Tarea 9	3	3	0
Horas actuales	30	23	10

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 43 Burndown Chart Sprint 3



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

3.4.4.6. Sprint 4

Cuadro N° 48 Sprint Planning 4

SPRINT 4				
Identificador (ID) de item de product backlog	Historia de Usuario	Tarea	Dueño / Voluntario	Estatus
ISB12	Desarrollo módulo académico.	1. Desarrollar opción para subir los datos del ciclo por medio de archivos excel.	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado
		2. Desarrollar opción para asignar al docente la carrera, los paralelos, jornadas, semestres y asignaturas.	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado
		3. Desarrollar opción para asignar información de estructura de la Institución.	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

ISB12 Desarrollo módulo académico.

Tarea 1. Desarrollar opción para subir los datos del ciclo por medio de archivos Excel.

Ilustración 44 Pantalla de carga de información de Institución

Asignatura	Código	Abreviatura	Estado
Circuitos Electricos	106	CI	Activo
Contabilidad	0312	TI	Activo
Idioma Español	108	ES DECIR	Activo
Introducción Computacional	104	IC	Activo
Matemáticas Discretas	102	Maryland	Activo
Matematicas I	101	ESTERA	Activo
Programación I	103	PRO	Activo

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Descripción: esta pantalla permite subir los datos solo al administrador por ciclo según el tipo de información que se elija como se muestra en la **ilustración 42**, por medio de un archivo Excel ordenados según los campos requeridos por el aplicativo.

Ilustración 45 Tipos de apartados de estructura

Tipo *

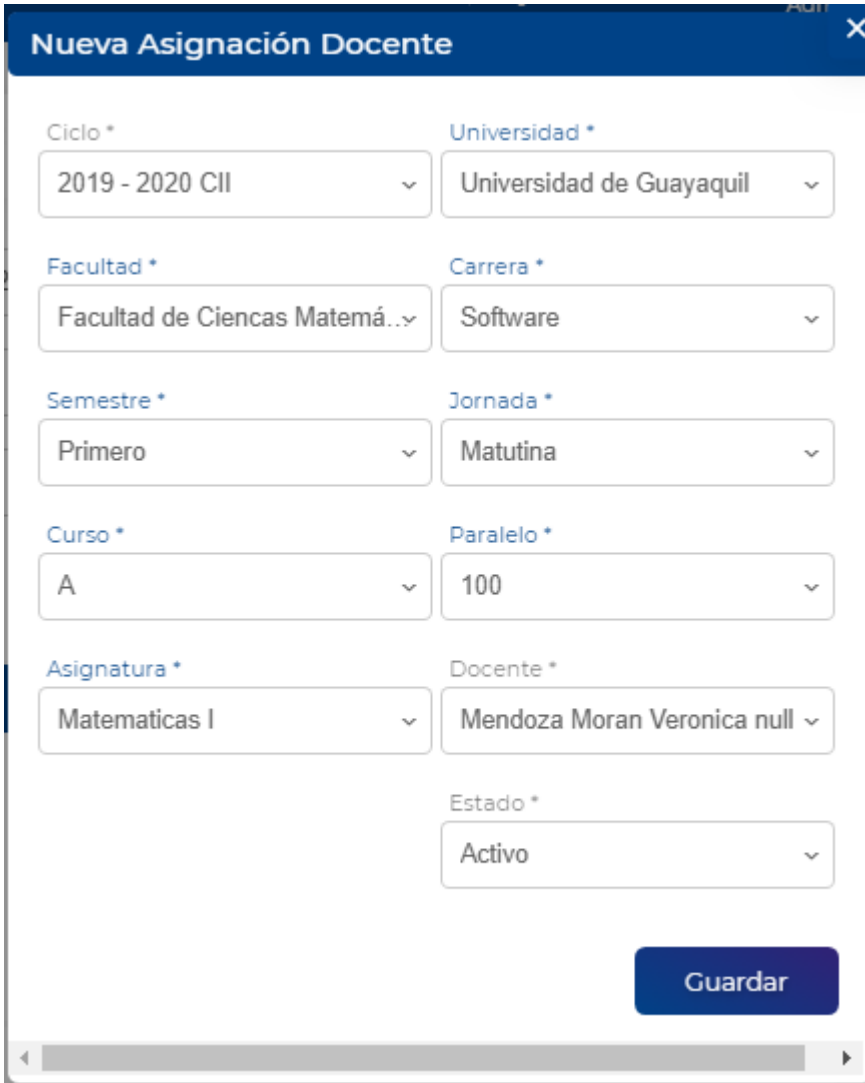
- Semestre
- Asignatura
- Carrera
- Ciclo
- Curso
- Facultad
- Jornada
- Paralelo
- Semestre
- Universidad

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Tarea 2. Desarrollar opción para asignar al docente la carrera, los paralelos, jornadas, semestres y asignaturas.

Ilustración 46 Asignación de docente



Formulario de Nueva Asignación Docente:

- Ciclo *: 2019 - 2020 CII
- Universidad *: Universidad de Guayaquil
- Facultad *: Facultad de Ciencias Matemáticas
- Carrera *: Software
- Semestre *: Primero
- Jornada *: Matutina
- Curso *: A
- Paralelo *: 100
- Asignatura *: Matematicas I
- Docente *: Mendoza Moran Veronica null
- Estado *: Activo

Botón: Guardar

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Descripción: el administrador podrá realizar la elección del ciclo, universidad, facultad, carrera, semestre, jornada, curso, paralelo, asignatura, el docente y estado del docente (activo o inactivo). Se da clic en el botón guardar.

Ilustración 47 Listado de docentes

Asignación de Docente

+

Ciclo *

2019 - 2020 CII

Universidad *

Universidad de Guayaquil

Facultad *

Carrera *

Semestre *

Jornada *

Curso *

Paralelo *

Estado

Activo

Q

Ciclo	Grupo	Aula	Asignatura	Docente	Estado	Editar
2019 - 2020 CII	SOF-PR-MA-1	FCMF-A-100	Matematicas I	Mendoza Moran Veronica	Activo	
2019 - 2020 CII	SOF-PR-MA-1	FCMF-A-100	Programación I	Mendoza Moran Veronica	Activo	

<

1

>

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Descripción: se presenta el listado de los docentes que son registrados, además su vez en esta pantalla tiene un input para buscar el docente.

Los datos que se presentan son el ciclo activo, grupo, aula, nombre del docente y el estado de este. Se puede editar el registro en caso de no estar de acuerdo con la información presentada.

Tarea 3. Desarrollar opción para asignar información de estructura de la Institución.

Ilustración 48 Pantalla de asignación de información

Asignación de Información de Estructura de la Institución

1 2 3 4 5 6 7

Universidad - Facultad Carrera Semestre Jornada Curso - Paralelo Asignatura Ciclo

Universidad * Facultad * Estado *

Universidad de Guayaquil Activo

Universidad	Facultad	Estado	Editar
<input type="checkbox"/> Universidad de guayaquil	Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas	Activo	Editar

Siguiente

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Descripción: en esta pantalla se presenta pasos en forma de círculos de cómo realizar la asignación. Como primer paso se agrega la universidad se da clic en el botón que tiene el signo + y presentará la pantalla como muestra la **ilustración 46**.

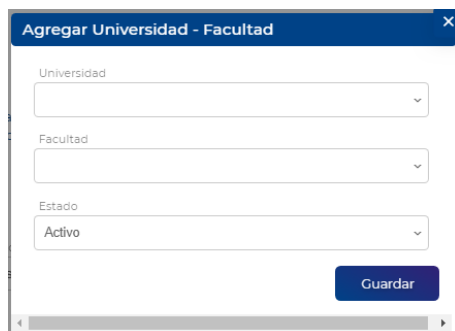
Se seleccionan los datos que anteriormente fueron cargados, en este caso es universidad, facultad y el estado.

Se guarda el registro, y se muestra en la pantalla el listado de facultades.

Una vez culminado, se da clic en el registro.

Por último, se da clic en el botón siguiente para continuar con la asignación de la carrera, semestre, jornada, curso/paralelo y ciclo.

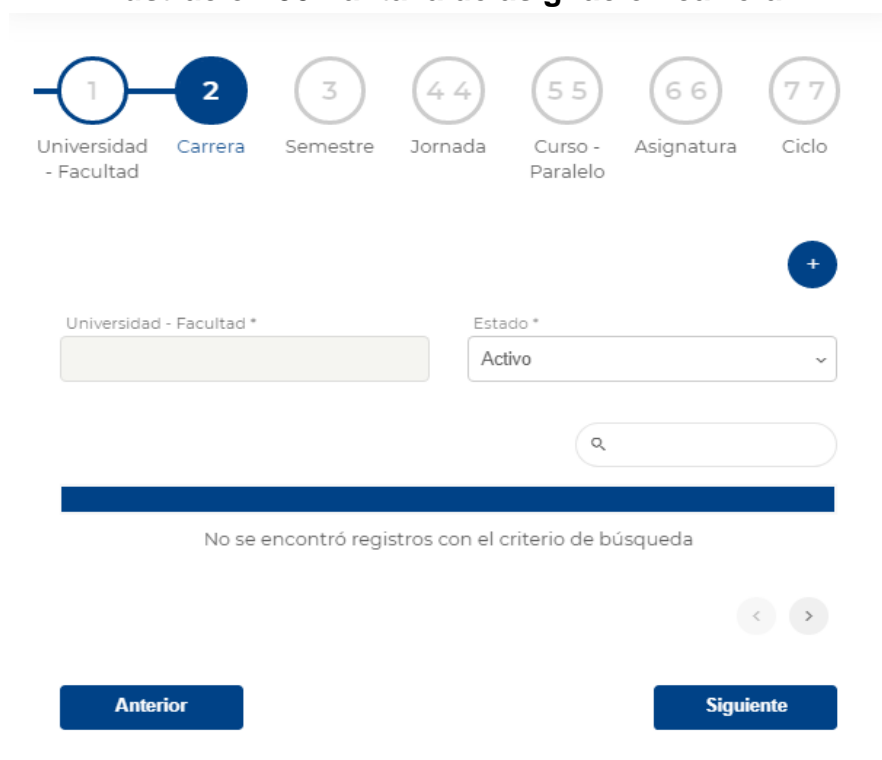
Ilustración 49 Pantalla para agregar una facultad a la universidad



A screenshot of a web form titled "Agregar Universidad - Facultad". The form contains three dropdown menus: "Universidad", "Facultad", and "Estado". The "Estado" dropdown is currently set to "Activo". A blue "Guardar" button is located at the bottom right of the form.

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 50 Pantalla de asignación carrera



A screenshot of a web interface for career assignment. At the top, there is a progress bar with seven steps: 1. Universidad - Facultad, 2. Carrera (highlighted in blue), 3. Semestre, 4. Jornada, 5. Curso - Paralelo, 6. Asignatura, and 7. Ciclo. Below the progress bar, there is a search area with a blue "+" button. The search area includes a text input for "Universidad - Facultad *" and a dropdown for "Estado *" set to "Activo". A search button with a magnifying glass icon is also present. Below the search area, a blue bar displays the message "No se encontró registros con el criterio de búsqueda". At the bottom, there are two blue buttons: "Anterior" and "Siguiente".

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Descripción: se debe seguir los pasos para culminar el proceso de asignación de la estructura de la Institución.

Burndown Chart Sprint 4

Cuadro N° 49 Datos previstos de Sprint 4

Sprint 4			
Historias de Usuario	Inicio	Semana 1	Semana 2
Tarea 1	11	10	6
Tarea 2	6	5	4
Tarea 3	6	7	3
Horas previstas	23	22	13

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

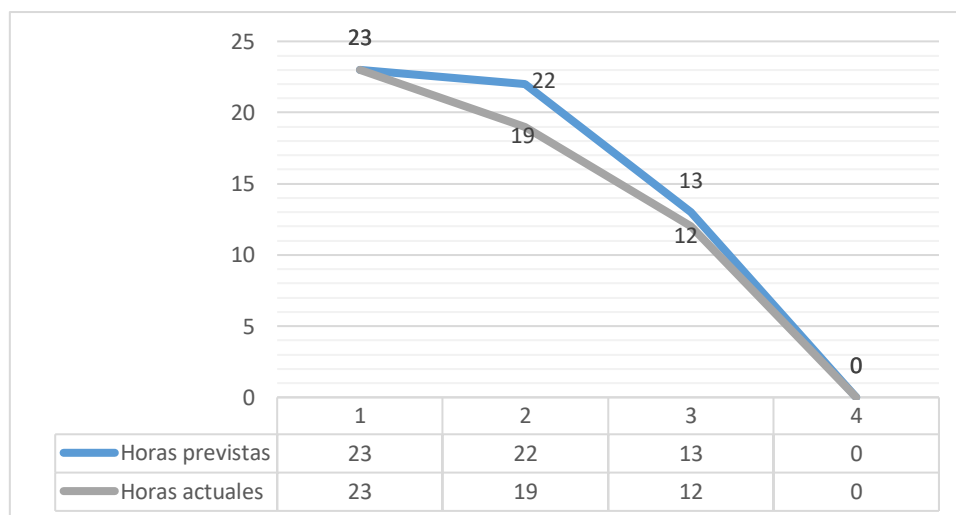
Cuadro N° 50 Datos actuales de Sprint 4

Sprint 4			
Historias de Usuario	Inicio	Semana 1	Semana 2
Tarea 1	11	9	5
Tarea 2	6	4	3
Tarea 3	6	6	4
Horas actuales	23	19	12

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 51 Burndown Chart Sprint 4



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

3.4.4.7. Sprint 5

Cuadro N° 51 Sprint Planning 5

SPRINT 5				
Identificador (ID) de item de product backlog	Historia de Usuario	Tarea	Dueño / Voluntario	Estatus
ISB13	Desarrollo de módulo docente	1. Desarrollar opción para subir el listado de estudiantes del ciclo por medio de archivos excel.	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado
		2. Desarrollar opción para registrar actividades según el tipo de gestión.	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado
		3. Desarrollar opción calificar actividad.	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado
		4. Desarrollar opción calificar examen de recuperación.	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado
		5. Desarrollar para generar reportes consolidado de notas y reporte de detalle de calificación.	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado
ISB14	Desarrollo de módulo estudiante	6. Desarrollar opción de generar reporte detallado de notas.	Jorsy Bayas & Joel Campoverde	Completado

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

ISB13 Desarrollo módulo docente.

Tarea 1. Desarrollar opción para subir el listado de estudiantes del ciclo por medio de archivos Excel.

Ilustración 52 Pantalla registrar estudiantes

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Descripción: El usuario docente subirá el listado de estudiantes según el curso, paralelo y asignaturas asignados.

Tarea 2. Desarrollar opción para registrar actividades según el tipo de gestión.

Ilustración 53 Pantalla registrar actividad

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Tarea 3. Desarrollar opción calificar actividad.

Ilustración 54 Pantalla calificar actividad

The screenshot shows the 'Calificar Actividad' (Grade Activity) form. On the left is a dark sidebar with the UG logo and a menu under 'ACADÉMICO' including 'Calificación', 'Actividad en Clase', 'Examen de Recupe...', 'Catedras', and 'Reportes'. Below this is a 'PERSONALIZACIÓN' section with 'Mi Perfil'. The main form area has a header bar with the user's name 'Veronica Del Rocio Mendoza Moran' and 'Docente'. The form itself is titled 'Calificar Actividad' and contains several dropdown menus: 'Ciclo *' (2019 - 2020 CII), 'Universidad *' (Universidad de Guayaquil), 'Facultad *' (Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas), 'Carrera *' (Software), 'Semestre *' (Primero), 'Jornada *' (Matutina), 'Curso *' (A), 'Paralelo *' (100), 'Asignatura' (Matemáticas I), 'Parcial *' (Primero), 'Tipo Gestión *' (Gestión Práctica), and 'Actividad *' (Tarea). There is also a 'Tareas *' dropdown. A 'Buscar' button is at the bottom right. Below the form is a table header with columns 'N°', 'Nombres', and 'Calificación'. A message below the table states 'No se encontro registros con el criterio de búsqueda'.

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Tarea 4. Desarrollar opción calificar examen de recuperación.

Ilustración 55 Pantalla calificación examen de recuperación.

The screenshot shows the 'Calificar Examen de Recuperación' (Grade Recovery Exam) form. It has the same sidebar as the previous form. The main form area has a header bar with the user's name 'Veronica Del Rocio Mendoza Moran' and 'Docente'. The form is titled 'Calificar Examen de Recuperación' and contains dropdown menus for 'Ciclo *' (2019 - 2020 CII), 'Universidad *' (Universidad de Guayaquil), 'Facultad *', 'Carrera *', 'Semestre *', 'Jornada *', 'Curso *', 'Paralelo *', and 'Asignatura'. A 'Buscar' button is at the bottom right.

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Tarea 5. Desarrollar para generar reportes consolidado de notas y reporte de detalle de calificación.

Ilustración 56 Pantalla reporte detallado

Reporte Detallado de Calificaciones

Ciclo *: 2019 - 2020 CII
 Universidad *: Universidad de Guayaquil
 Facultad *: Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas
 Carrera *: Software
 Semestre *: Segundo
 Jornada *: Matutina
 Curso *: B
 Paralelo *: 101
 Asignatura: Programación Orientada a Objetos
 Estado: Activo

Número de Estudiantes Aprobados: 4
 Número de Estudiantes Reprobados: 0
 Número de Estudiantes Suspenso: 1

Exportar a XLSX Exportar a PDF Buscar

Ciclo: 2019 - 2020 CII

Nombres	Primer Parcial							Promedio	Segundo Parcial						
	Gestión Formativa			Gestión Práctica		Acreditación y Evaluación			Gestión Formativa			Gestión Práctica		Acreditación y Evaluación	
	Lección 10%	Taller 10%	Taller 10%	Tarea 10%	Tarea 10%	Tarea 10%	Examen 40%		Lección 10%	Taller 10%	Taller 10%	Exposición 10%	Tarea 20%	Examen 40%	
	2020-02-27	2020-03-05	2020-03-05	2020-03-05	2020-03-05	2020-04-18	2020-05-11		2020-05-04	2020-05-24	2020-05-04	2020-05-24	2020-05-24	2020-05-24	

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Tarea 6. Desarrollar opción de generar reporte detallado de notas.

Ilustración 57 Pantalla reporte consolidado

Reporte Consolidado de Calificaciones

Ciclo *: 2019 - 2020 CII
 Universidad *: Universidad de Guayaquil
 Facultad *:
 Carrera *:
 Semestre *:
 Jornada *:
 Curso *:
 Paralelo *:
 Asignatura:
 Estado: Activo

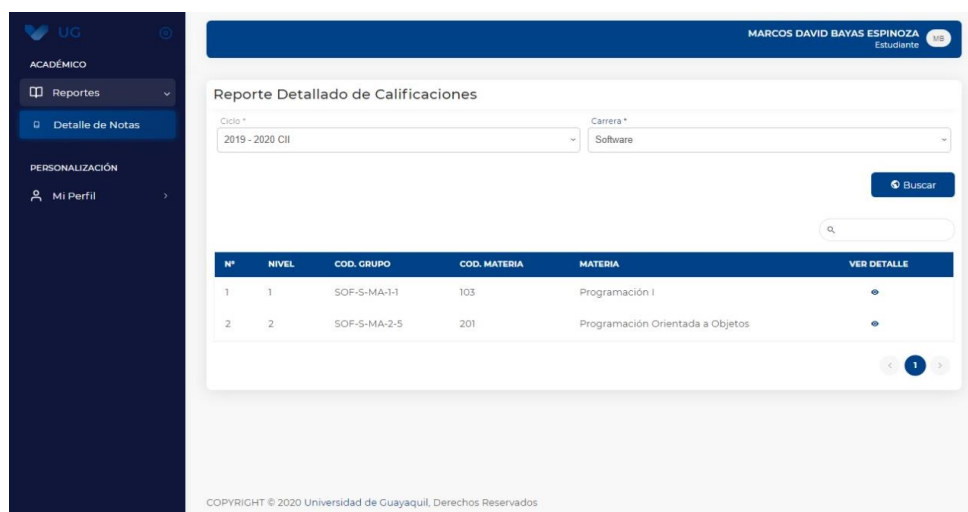
Buscar

COPYRIGHT © 2020 Universidad de Guayaquil, Derechos Reservados

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 58 Pantalla para generar reporte



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 59 Pantalla detalle de notas

Detalle de Calificación

ID BAYAS ESPINOZA
Estudiante

Descripción	Ponderación	Calificación
Parcial Primero - Gestión Formativa		0.40
Lección 10%		
Parcial Primero - Gestión Formativa		0.70
Taller 10%		
Parcial Primero - Gestión Formativa		0.80
Taller 10%		
Parcial Primero - Gestión Práctica		0.90
Tarea 10%		
Parcial Primero - Gestión Práctica		0.70
Tarea 10%		
Parcial Primero - Gestión Práctica		0.90
Tarea 10%		
Parcial Primero - Acreditación y Evaluación		2.60
Examen 40%		
Parcial Promedio		7.00
Parcial Segundo - Gestión Formativa		0.80
Lección 10%		
Parcial Segundo - Gestión Formativa		0.70
Taller 10%		
Parcial Segundo - Gestión Formativa		0.70
Taller 10%		
Parcial Segundo - Gestión Práctica		0.85
Exposición 10%		
Parcial Segundo - Gestión Práctica		1.00
Tarea 20%		
Parcial Segundo - Acreditación y Evaluación		3.20
Examen 40%		
Parcial Promedio		7.25
Recuperación y/o Mejoramiento 10%		4.80
Examen 60%		

Buscar

VER DETALLE

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Burndown Chart Sprint 5

Cuadro N° 52 Datos previstos de Sprint 5

Sprint 5			
Historias de Usuario	Inicio	Semana 1	Semana 2
Tarea 1	6	6	0
Tarea 2	4	4	0
Tarea 3	4	4	0
Tarea 4	4	4	0
Tarea 5	5	3	2
Tarea 6	17	2	15
Horas previstas	40	23	17

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

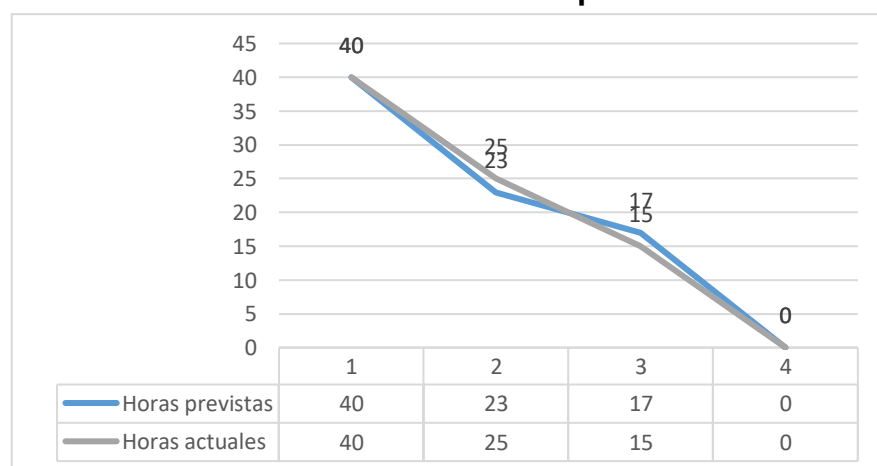
Cuadro N° 53 Datos actuales de Sprint 5

Sprint 5			
Historias de Usuario	Inicio	Semana 1	Semana 2
Tarea 1	6	5	1
Tarea 2	4	2	2
Tarea 3	4	4	0
Tarea 4	4	4	0
Tarea 5	5	4	1
Tarea 6	17	6	11
Horas actuales	40	25	15

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Ilustración 60 Burndown chart Sprint 5



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Retroalimentación

Todas las historias de usuarios que fueron establecidas se completaron (0).

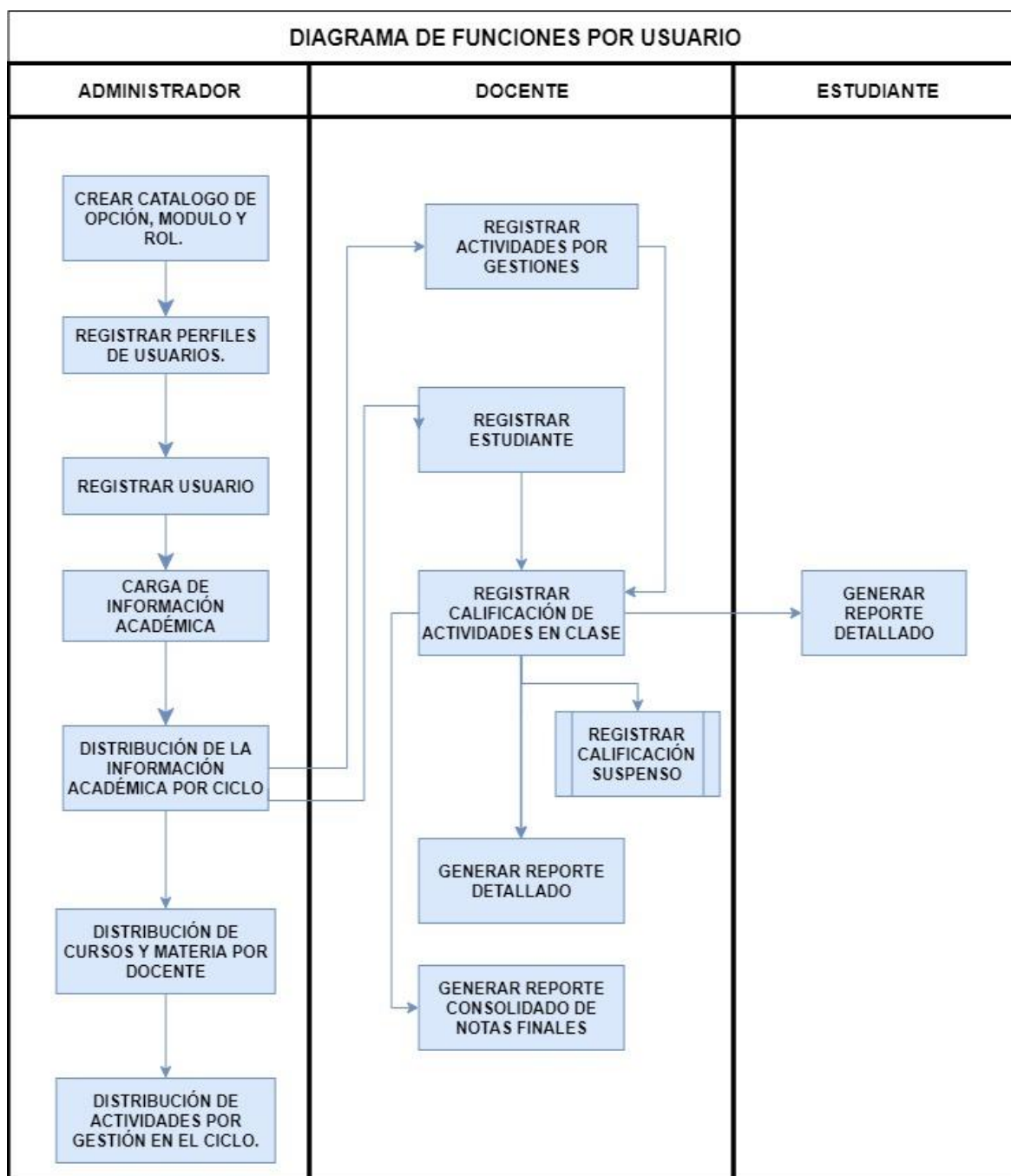
3.4.5. Etapa de pruebas

Después de realizar la carga de datos del ciclo, asignación del docente, subida de listado de estudiantes por el usuario docente y asignación de actividades, se procede a calificar las actividades con el objetivo de obtener la libreta de calificaciones por curso, paralelo y asignaturas del usuario docente y estudiante. También se debe tener instalado el aplicativo localmente para la evaluación con los expertos.

3.4.5.1 Pruebas de caja negra

Para el grupo mentor tecnología de información son aquellas pruebas que evalúan la funcionalidad del aplicativo sin acceder al código, métodos, funciones, condiciones de entrada entre otros. Se realizan las pruebas con clases de equivalencia verificando en lo posible con la mayoría de las entradas y salidas del aplicativo. A continuación, se presenta el diagrama de funciones del aplicativo según los usuarios y se describe de manera detallada las funciones de cada usuario:

Ilustración 61 Diagrama de funciones



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Descripción de los procesos de usuario administrador

Cuando el usuario administrador haya iniciado sesión en el aplicativo se presentarán las opciones que muestra la **ilustración 61**:

La primera opción es crear un catálogo de opciones, módulos y rol, aquí podrá crear nuevos roles, opciones y módulos según la necesidad y criterio de la institución educativa.

La segunda opción permite registrar los perfiles de usuarios.

La tercera opción es registrar un usuario, aquí permite el registro de un nuevo usuario.

La cuarta opción es cargar la información académica de la institución en donde podrá subir las carreras, semestre, jornada, cursos/paralelos, asignaturas y el ciclo.

La quinta opción es la distribución de la información académica por ciclo podrá asignar un primer ítem con la carrera, semestre, jornada, cursos/paralelos, asignatura del paralelo y el ciclo cursante.

La sexta opción es distribuir el curso y materia al docente activo. Y a última opción es la distribución de las actividades por gestiones en el ciclo, podrá poner la valoración máxima para las gestiones académica y formativa.

Descripción de los procesos de usuario docente

Cuando el usuario docente inicia sesión en el aplicativo tendrá las siguientes opciones:

La primera es registrar actividades por gestiones: esta opción dependerá que el usuario haya realizado la distribución de la información académica, primero deberá escoger el ciclo, universidad, facultad, carrera, semestre, jornada, curso, paralelo, asignatura, parcial, tipo de gestión (acreditación y evaluación, gestión formativa y gestión práctica) y el estado. Luego se mostrará el listado indicando el parcial, gestión, actividad, fecha, título, calificación y el porcentaje de la actividad.

La segunda opción es registrar estudiante por cada asignatura: en esta opción deberá escoger el ciclo, universidad, facultad, carrera, semestre, jornada, curso, paralelo, asignatura y estado, posteriormente podrá subir el archivo Excel. Esta

información se presenta el número de cédula, nombres del estudiante, correo institucional, número de veces que ve tal asignatura, el estado del estudiante, y por último en caso de ser necesario podrá editar el registro.

La tercera opción calificar actividad: esta opción dependerá de la primera opción, escoge el ciclo, universidad, facultad, carrera, semestre, jornada, curso, paralelo, asignatura, parcial, tipo de gestión (acreditación y evaluación, gestión formativa y gestión práctica), actividad y tareas. Se mostrará el nombre de los estudiantes y la calificación.

La cuarta opción calificar examen de recuperación: esta actividad es opcional en caso de existir estudiantes que no han aprobado con el promedio requerido, el usuario docente podrá evaluar a los estudiantes que se quedaron en suspenso.

La quinta opción generar reporte detallado: esta opción permite obtener en un reporte tipo Excel y pdf las notas de la asignatura según el curso/paralelo.

La sexta opción generar reporte consolidado de notas finales: se obtiene las notas de todas las asignaturas de todos los cursos/paralelos.

Descripción de los procesos de usuario estudiante

Al iniciar sesión tendrá la opción generar reporte detallado: permite obtener las notas de todas las asignaturas que ve el estudiante.

Casos de pruebas

Se establece los casos de pruebas para los procesos más representativos en base a las 3 últimas historias de usuarios que son las siguientes:

1. Desarrollo del módulo administrador
2. Desarrollo del módulo docente
3. Desarrollo del módulo estudiante

Además, se eligió a 2 estudiantes, 2 docentes y al decano de la facultad como expertos para la evaluación del aplicativo.

Los siguientes cuadros presentados son el formato de los casos de pruebas.

Cuadro N° 54 Caso de prueba 1

Objetivo: Verificar que la carga de información se realice de manera correcta en el aplicativo web según los criterios establecidos.

Título	Cargar información		
Nombre de historia de usuario	Desarrollo módulo académico/Carga de información.		
Número de historia de usuario	12		
Número de prueba	1		
Descripción de prueba	Comprobar la carga de información		
Precondición	Autenticación del usuario administrador		
Pasos y Condiciones	1. Ingresar como administrador 2. Ir a la opción carga de información 3. Escoger el tipo de información 4. Seleccionar el botón cargar excel		
Resultados esperados	Se mostrará la información en un listado.		
	Se mostrará un mensaje de advertencia Las columnas no coinciden con el formato establecido.		
	Exitoso	<input type="checkbox"/>	
	Truncado	<input type="checkbox"/>	
	Fallido	<input type="checkbox"/>	
Observación			
Nombre del experto			
Responsable de diseño	Jorsy Bayas & Joel Campoverde		

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 55 Caso de prueba 2

Objetivo: Comprobar que se realice la asignación de información según la estructura de la entidad educativa.

Título	Asignación de catálogo		
Nombre de historia de usuario	Desarrollo módulo académico/ Asignación de catálogo.		
Número de historia de usuario	12		
Número de prueba	1		
Descripción de prueba	Comprobar la asignación de información de la entidad educativa.		
Precondición	Autenticación del usuario administrador		
	Existencia de información de la estructura de la institución.		
Pasos y Condiciones	1. Ingresar como administrador 2. Ir a la opción asignación de catálogo. 3. Escoger la universidad 4. Asignar la carrera 5. Asignar el semestre 6. Asignar la jornada 7. Asignar el curso/paralelo 8. Asignar todas las asignatura del paralelo 9. Asignar el ciclo.		
Resultados esperados	Se mostrará la información en un listado.		
	Exitoso	<input type="checkbox"/>	
	Truncado	<input type="checkbox"/>	
	Fallido	<input type="checkbox"/>	
Observación			
Nombre del experto			
Responsable de diseño	Jorsy Bayas & Joel Campoverde		

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 56 Caso de prueba 3

Objetivo: Verificar que el docente sea asignado correctamente según la relación de la carrera, semestre, curso/paralelo, jornada, asignatura, ciclo y estado.

Título	Asignación de docente		
Nombre de historia de usuario	Desarrollo módulo académico/ Asignación de Docente		
Número de historia de usuario	12		
Número de prueba	1		
Descripción de prueba	Verificar la asignación de Docente		
Precondición	Autenticación del usuario administrador		
Pasos y Condiciones	1. Ingresar como administrador 2. Asignación de docente. 3. Escoger el ciclo 4. Escoger la universidad 5. Escoger la facultad 6. Escoger la carrera 7. Escoger el semestre 8. Escoger la jornada 9. Escoger el curso 10. Escoger el paralelo 11. Escoger el estado		
Resultados esperados	Se mostrará la información en un listado.		
Estado de prueba	Exitoso	<input type="checkbox"/>	
	Truncado	<input type="checkbox"/>	
	Fallido	<input type="checkbox"/>	
Observación			
Nombre del experto			
Responsable de diseño	Jorsy Bayas & Joel Campoverde		

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 57 Caso de prueba 4

Objetivo: Comprobar el registro de calificación de actividades por el usuario docente.

Título	Calificar Actividad		
Nombre de historia de usuario	Desarrollo módulo Docente/ Calificar actividad		
Número de historia de usuario	13		
Número de prueba	1		
Descripción de prueba	Comprobar el registro de calificación de actividades		
Precondición	Autenticación del usuario docente.		
Pasos y Condiciones	1. Ingresar como usuario docente 2. Ir a la opción académico 3. Escoger la opción actividad en clase. 4. Seleccionar el ciclo, universidad, facultad, carrera, semestre, jornada, curso, paralelo, asignatura, parcala, tipo de gestión, actividad y la tarea. 5. Calificar la actividad.		
Resultados esperados	Se mostrará un mensaje "Registro exitoso".		
Estado de prueba	Exitoso	<input type="checkbox"/>	
	Truncado	<input type="checkbox"/>	
	Fallido	<input type="checkbox"/>	
Observación			
Nombre del experto			
Responsable de diseño	Jorsy Bayas & Joel Campoverde		

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 58 Caso de prueba 5

Objetivo: Verificar que el aplicativo web permita la descarga del reporte y obtenga los resultados de los promedios finales de las notas de los estudiantes.

Título	Generar reporte		
Nombre de historia de usuario	Desarrollo módulo Docente/ Consolidado de notas		
Número de historia de usuario	13		
Número de prueba	1		
Descripción de prueba	Resultados de notas finales de los estudiantes por paralelo.		
Precondición	Autenticación del usuario administrador		
Pasos y Condiciones	1. Ingresar como usuario docente 2. Ir a la opción reporte 3. Escoger la opción consolidado de notas. 4. Seleccionar el ciclo, universidad, facultad, carrera, semestre, jornada, curso, paralelo, asignatura, parcial y estado. 5. Dar clic en el botón "Buscar" 6. Dar clic en el botón " Exportar a XLSX".		
Resultados esperados	Se descargará un archivo tipo excel.		
Estado de prueba	Exitoso	<input type="checkbox"/>	
	Truncado	<input type="checkbox"/>	
	Fallido	<input type="checkbox"/>	
Observación			
Nombre del experto			
Responsable de diseño	Jorsy Bayas & Joel Campoverde		

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Cuadro N° 59 Caso de prueba 6

Objetivo: Verificar que el aplicativo web permita la descarga del reporte y obtenga los resultados de los promedios finales de las notas de los estudiantes.

Título	Generar reporte		
Nombre de historia de usuario	Desarrollo módulo estudiante/ Reporte de notas detallado.		
Número de historia de usuario	14		
Número de prueba	1		
Descripción de prueba	Resultados de notas finales del estudiante.		
Precondición	Autenticación del usuario estudiante.		
	Notas de las actividades de todas las materias.		
Pasos y Condiciones	1. Ingresar como usuario estudiante. 2. Ir a la opción reporte 3. Escoger la opción detalle de calificaciones. 4. Seleccionar el ciclo, universidad, facultad, carrera, semestre, jornada, curso, paralelo, asignatura, parcial y estado. 5. Dar clic en el botón "Buscar" 6. Dar clic en el botón " Exportar a XLSX".		
Resultados esperados	Se descargará un archivo tipo excel.		
Estado de prueba	Exitoso	<input type="checkbox"/>	
	Truncado	<input type="checkbox"/>	
	Fallido	<input type="checkbox"/>	
Observación			
Nombre del experto			
Responsable de diseño	Jorsy Bayas & Joel Campoverde		

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Se dio por culminadas las pruebas por cada caso establecido como se muestra en el [Anexo #2](#), en base a estas pruebas los expertos dieron sus observaciones como son las siguientes:

- Mejorar la interfaz.
- Establecer las fechas por cada actividad asignada.
- Descargar de la libreta de notas en formato PDF.
- Imprimir la libreta de notas directamente desde el aplicativo.

Se realizaron las mejoras de visualización de la cantidad de estudiantes aprobados, reprobados y en suspenso por colores para el usuario docente, y la obtención de la libreta en otro formato.

Cuadro N° 60 Resultados de la aplicación de los casos de pruebas

Casos de prueba	Total, de entrevistados	Total, de éxitos	Porcentaje de éxitos
Carga de información	5	5	100%
Asignación de catálogo	5	5	100%
Asignación de docente	5	5	100%
Calificar actividad	5	5	100%
Consolidado de notas	5	5	100%
Reporte de notas detallado	5	5	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Criterios de validación de la propuesta

Se validó el presente proyecto de titulación aplicando encuestas dirigidas a los expertos (ver [anexo #3](#)) en base a los casos de pruebas, tales evalúan la interfaz, y las funcionalidades más representativas del aplicativo.

Análisis de resultados de la encuesta a expertos

Se presenta el resultado y análisis de cada pregunta de la encuesta dirigida a los expertos:

Cuadro N° 61 Pregunta N° 1

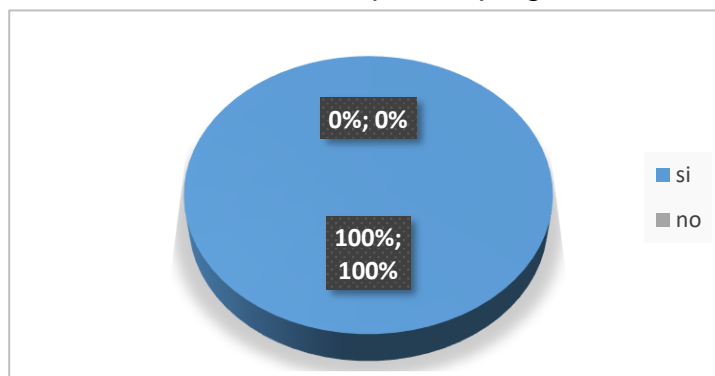
1. ¿Están adecuadamente distribuida la interfaz, botones, menú, cuadros de diálogos y formularios en el aplicativo?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
si	5	100%
no	0	0%
Total de muestra	5	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 11 pregunta N. 1

Resultados de la encuesta a expertos, pregunta N. 1



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 100% de los encuestados están totalmente de acuerdo con los estilos, distribución de los elementos de la interfaz del aplicativo web.

Cuadro N° 62 Pregunta N° 2

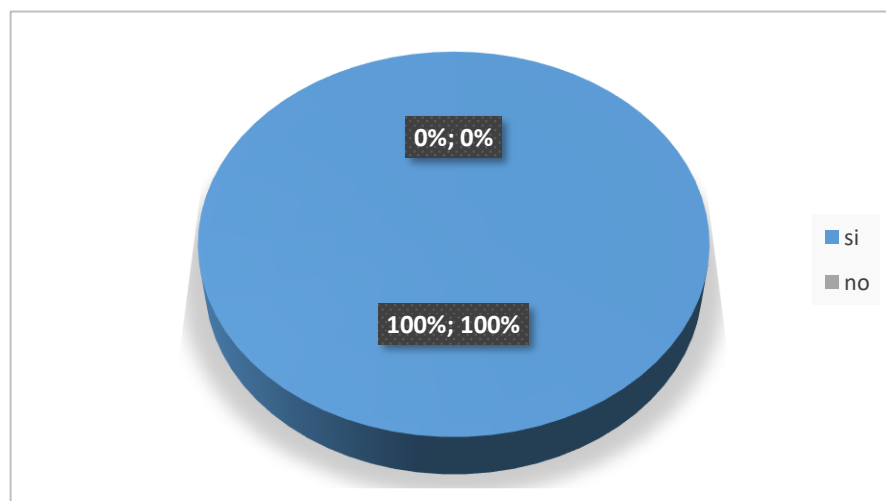
2. ¿Considera que la interfaz del módulo y las opciones del aplicativo son intuitivas y de fácil uso?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
si	5	100%
no	0	0%
Total de muestra	5	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 12 pregunta N. 2

Resultados de la encuesta a expertos, pregunta N. 2



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 100% de los encuestados están totalmente de acuerdo que la interfaz y elementos del aplicativo web son fácil usar.

Cuadro N° 63 Pregunta N° 3

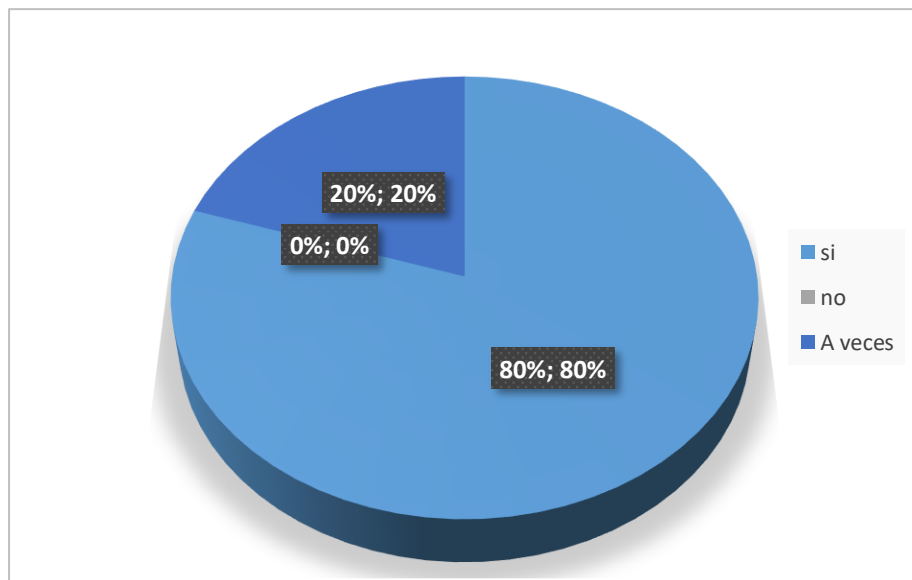
3. ¿Los mensajes de advertencia, información y error son oportunos?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
Si	4	80%
No	0	0%
A veces	1	20%
Total de muestra	5	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 13 pregunta N. 3

Resultados de la encuesta a expertos, pregunta N. 3



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 80% de los encuestados consideran que los mensajes de advertencia, información y error son oportunos. Y el 20% de los encuestados que han evaluado consideran que a veces el aplicativo web presenta tales mensajes.

Cuadro N° 64 Pregunta N° 4

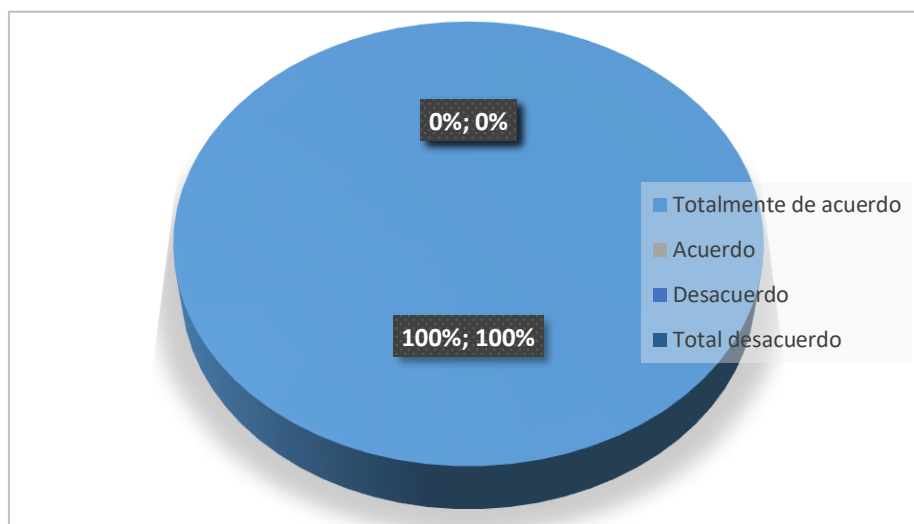
4. ¿Se suben de manera estructural la carga de datos de la institución mediante archivos Excel de acuerdo con el formato preestablecido?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	5	100%
Acuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
Total desacuerdo	0	0%
Total de muestra	5	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 14 pregunta N. 4

Resultados de la encuesta a expertos, pregunta N. 4



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 100% de los encuestados están totalmente de acuerdo con la carga de datos de la institución por medio de subida de archivos Excel que realiza el aplicativo web.

Cuadro N° 65 Pregunta N° 5

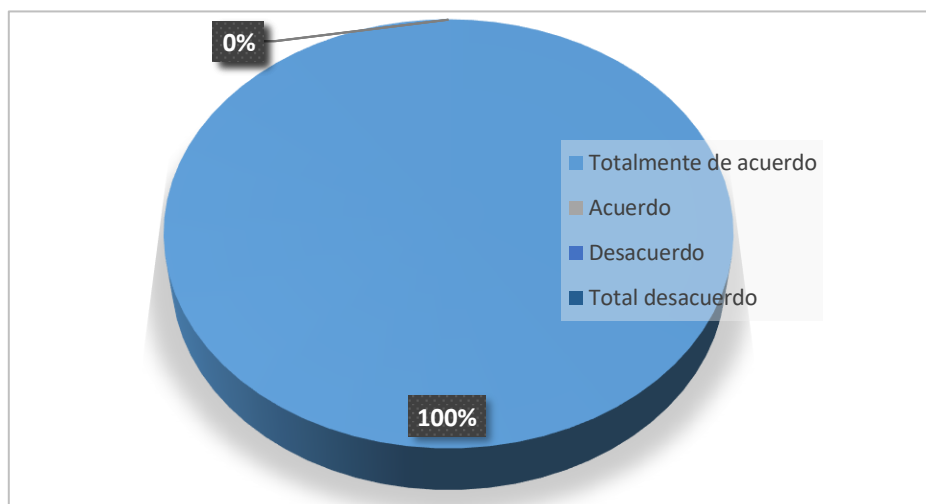
5. ¿Se relaciona correctamente la carrera, semestre, curso/paralelo, jornada, asignatura y ciclo la asignación de catálogo de datos?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	5	100%
Acuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
Total desacuerdo	0	0%
Total de muestra	5	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 15 pregunta N. 5

Resultados de la encuesta a expertos, pregunta N. 5



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 100% de los encuestados están totalmente de acuerdo con la asignación de catálogo de datos de la institución que realiza el aplicativo web.

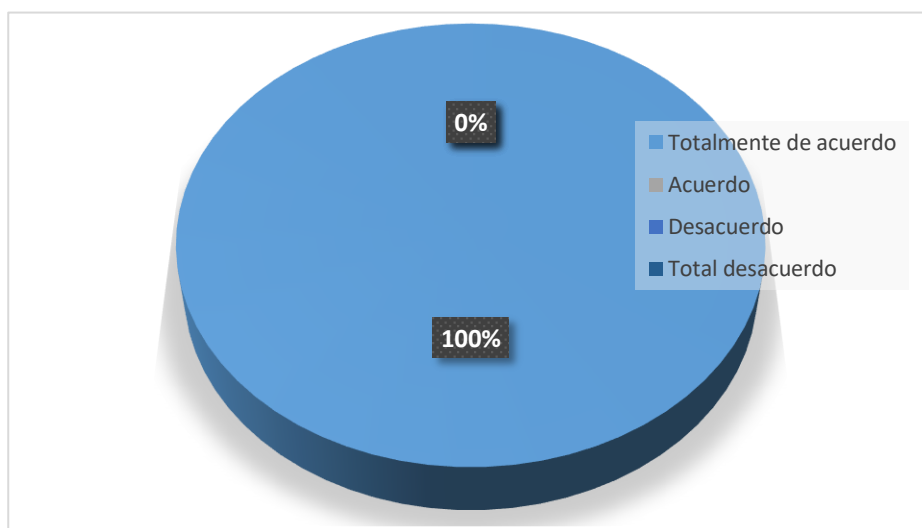
Cuadro N° 66 Pregunta N° 6

6. ¿Se relaciona correctamente la carrera, semestre, curso/paralelo, jornada, asignatura, ciclo y estado en la asignación del docente?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	5	100%
Acuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
Total desacuerdo	0	0%
Total de muestra	5	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 16 pregunta N. 6

Resultados de la encuesta a expertos, pregunta N. 6



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 100% de los encuestados están totalmente de acuerdo que el aplicativo web realiza la asignación del docente según el curso, paralelo y asignatura.

Cuadro N° 67 Pregunta N° 7

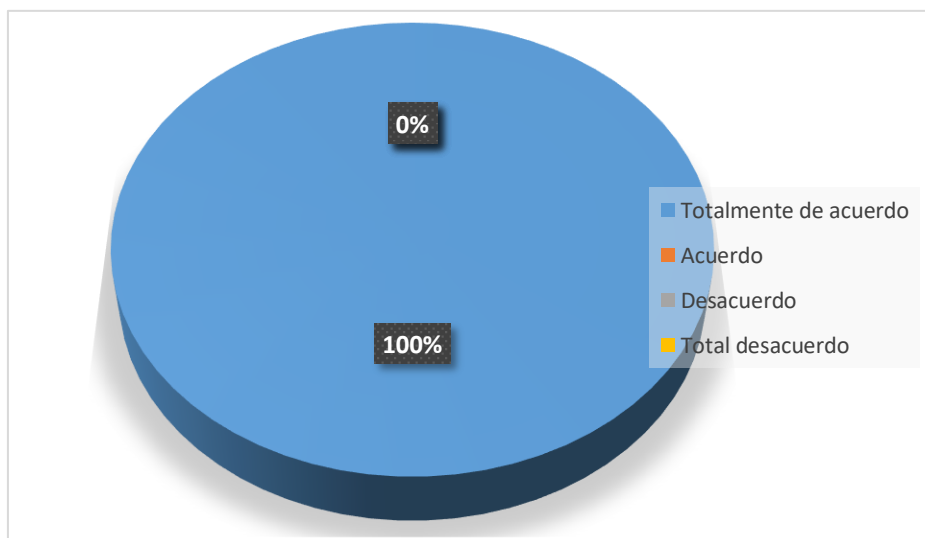
7. ¿Permite el aplicativo calificar las actividades académicas respetando la normativa de calificación?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	5	100%
Acuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
Total desacuerdo	0	0%
Total de muestra	5	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 17 pregunta N. 7

Resultados de la encuesta a expertos, pregunta N. 7



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 100% de los encuestados están totalmente de acuerdo que el aplicativo web permite la administración de calificación de actividades.

Cuadro N° 68 Pregunta N° 8

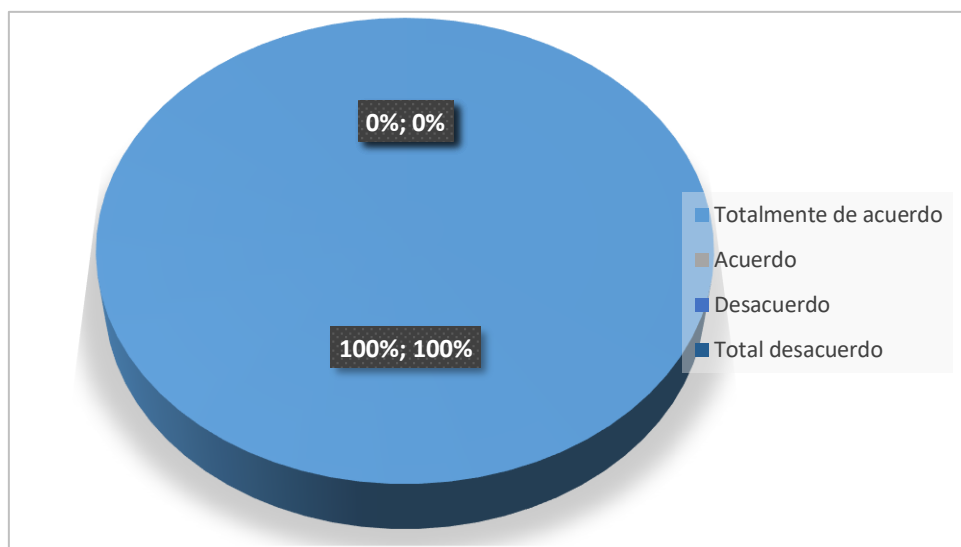
8. Las consultas y reportes que se generan de las notas por parciales y finales ¿Presentan coherencia con las calificaciones que ingresan los docentes?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	5	100%
Acuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
Total desacuerdo	0	0%
Total de muestra	5	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 18 pregunta N. 8

Resultados de la encuesta a expertos, pregunta N. 8



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 100% de los expertos están totalmente de acuerdo que el aplicativo web permite la administración de reportes de las notas por parciales y finales por ciclo, para el usuario docente y estudiante en un menor tiempo.

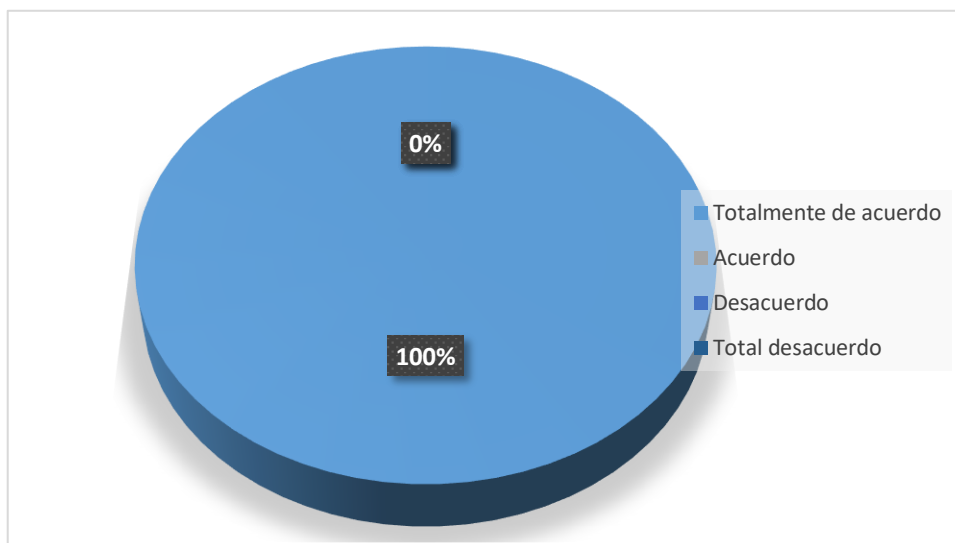
Cuadro N° 69 Pregunta N° 9

9. ¿Se establece como medida de seguridad en el inicio de sesión la generación de un token?		
Detalle	Frecuencias	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	5	100%
Acuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
Total desacuerdo	0	0%
Total de muestra	5	100%

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Gráfico N° 19 pregunta N. 9

Resultados de la encuesta a expertos, pregunta N. 9



Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Análisis: El 100% de los expertos están totalmente de acuerdo que el aplicativo web genera como medida de seguridad la restricción de inicio de sesión con el uso de un token.

Entregables del proyecto

Para este proyecto de titulación se entregarán los siguientes ítems:

- Aplicativo web
- Documentación del proyecto
- Manual técnico
- Manual de usuario

4. Capítulo IV

Criterios de aceptación

Informe de aceptación y aprobación del aplicativo web para la gestión de las actividades prácticas, formativas, acreditación y evaluación para el apoyo de los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil. Como constancia de la aceptación del aplicativo por parte del Subdecano de la Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil ver oficio en el [anexo #4](#). A continuación, se presenta los requisitos que se evaluaron:

Cuadro N° 70 Evaluación del Aplicativo Web

Criterios de Aceptación	Requisitos por evaluar	Descripción	Cumple	
			SI	NO
Seguridad	Administración de ingreso al sistema	El acceso estará restringido por una autenticación y el uso de un token.		
Funcionalidad	Administración de datos	El usuario administrador puede realizar la carga de datos de la estructura de la universidad.		
	Administración de usuario docente.	El usuario administrador asigna docente según los paralelos, materia y jornadas.		
	Administración de calificación de actividades.	El usuario docente realiza la calificación de las actividades según los paralelos y materias asignadas.		
	Administración de reportes.	El usuario docente y estudiante podrá generar reporte detallado de las notas.		
Usabilidad	Interfaz amigable	Los elementos y componentes tales como, mensajes o cuadros de advertencia de error o confirmación.		

Elaboración: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado
Fuente: Jorsy Bayas Castillo & Joel Campoverde Delgado

Al realizar el Subdecano la aprobación del aplicativo mencionó observaciones sobre la asignación de fechas al crear una actividad, tal información se tomó en cuenta y se modificó la presentación del listado de actividades.

Informe de aseguramiento de calidad del funcionamiento del aplicativo web de gestión de las actividades prácticas formativas acreditación y evaluación para el apoyo de los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

Conclusiones

- El análisis de la información obtenida de las encuestas del proceso de asignación y calificación de actividades se determinó que cada docente debe realizar la asignación de actividades por asignatura, curso y paralelo en cada parcial de un ciclo determinado y deberá considerar el porcentaje de puntuación para asignar a cada una de las actividades académicas conforme al reglamento de Evaluación, Calificación y Recalificación de la UG.
- Se creó una base de datos con un total 43 tablas para almacenar las actividades, porcentaje de evaluación y calificación de las actividades por toda la gestión formativa, la gestión práctica. Se establecieron las siguientes tablas como principales: aca_c_asignatura, aca_c_parcial, aca_c_tipo_gestion, aca_t_fac_car_sem_jor_curso_paralelo, aca_c_actividad y aca_t_fac_car_sem_jor.
- Se desarrolló un módulo que permite crear y registrar nuevas opciones, módulos y roles. Además, la opción mediante un archivo XLSX determinado subir datos de la institución educativa tales como carrera, semestres, jornadas, curso/paralelo, asignaturas del paralelo y el ciclo, usando la programación basada en componentes con el lenguaje de programación Php, Lumen, Vuejs, Vuex y Vue Router.
- Se desarrolló un módulo que permite al usuario docente mediante un archivo XLSX determinado, subir los estudiantes de cada asignatura, permitiendo registrar y calificar actividades según la carrera, semestre, jornada, asignatura, curso, paralelo y tipo de gestión formativa y gestión práctica, para que las notas finales sean descargadas en un archivo con el detallado de notas de las actividades de la gestión formativa y gestión práctica.
- Se realizó la evaluación funcional del aplicativo web con 6 casos de pruebas dirigidos 5 expertos donde consta el cumplimiento de los requerimientos en un 100%.

- Asimismo, el sistema web permite descargar y archivar el Excel de las notas consultadas de la gestión formativa y gestión práctica.

Recomendaciones

- Realizar respaldos de la base de datos cuando se realicen las respectivas evaluaciones de las gestiones por cada ciclo, así evitar extraviar notas de las actividades de los estudiantes.
- Subir los datos de la institución en un archivo formato xlsx antes del inicio de cada ciclo.
- Debe usar el formato establecido con formato de texto UTF8.
- El usuario docente deberá ser asignado por el usuario administrador.
- El usuario docente deberá registrar a los estudiantes por cada asignatura, y registrar las actividades por cada asignatura.

Bibliografía

- (Abril-Junio de 2018). *SciELO Scientific Electronic Library Online*. Recuperado el Enero de 2020, de <https://www.scielo.org/article/rcsp/2018.v44n2/431-443/es/>
- Alcalde, A. (2 de Octubre de 2017). *El baúl del programador*. Obtenido de <https://elbauldelprogramador.com/el-token-de-seguridad-un-recurso-para-proteger-nuestras-cuenta/>
- BenjaGarrido. (17 de julio de 2018). Recuperado el 20 de Diciembre de 2019, de <https://benjagarrido.com/nivel-de-madurez-del-development-team/>
- Cabrera, H. R. (Junio de 2017). PROCEDURE FOR THE PROCESSES ADMINISTRATION WITH CONTRIBUTION TO THE INTEGRATION OF NORMALIZED SYSTEMS. (U. d. Cienfuegos, Ed.) *Revista Universidad y Sociedad*, 9. Recuperado el 2020, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000200037
- Comisión Académica de Guayaquil. (2018). *Universidad de Guayaquil*. Recuperado el 20 de diciembre de 2019, de http://www.ug.edu.ec/galeria_documentos/Proyecto_de_reglamento_de_la_evaluacion_y_examenes_A5.pdf
- Ealde Business School. (27 de Agosto de 2019). *Ealde*. Recuperado el 3 de Enero de 2020, de <https://www.ealde.es/product-backlog-sprint-backlog/>
- Francia, J. (25 de septiembre de 2017). *SCRUM.ORG The Home of Scrum*. Recuperado el 20 de Diciembre de 2019, de SCRUM.ORG The Home of Scrum: <https://www.scrum.org/resources/blog/que-es-scrum>
- Gallego, M. T. (s.f.). *Metodología Scrum*. Recuperado el 3 de Enero de 2020, de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf#page=45&zoom=100,109,193>
- Gore, A. (2018). *Full-Stack Vue.js 2 and Laravel 5*.
- Grandes, M. C. (27 de Abril de 2017). *Tutoriales en PDF*. Obtenido de <https://tutorialesenpdf.com/vue-js/>
- Hof, C. P.-J. (2015). *Development of Secure Software*. científico , Munich University of Applied Sciences, Munich IT Security Research Group. Recuperado el 11 de Noviembre de 20019




- Iglesias, M. (20 de septiembre de 2019). *ADSLZone*. Recuperado el 1 de enero de 2020, de <https://www.adslzone.net/esenciales/windows-10/instalar-mysql/>
- Instalador_MySql. (21 de abril de 2019). *Como Instalar*. Recuperado el 1 de enero de 2020, de Como Instalar: <https://comoinstalar.me/como-instalar-mysql-en-windows/>
- IT MENTOR. (s.f.). *Capacitación y guía para el desarrollo de software*.
- Janneth, G. R. (2015). *Desarrollo de un sistema que permita la gestión de registro de calificaciones en la escuela fiscal de educación básica Nicolas Guillén*. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el Enero de 2020, de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4225>
- Mendez, F. (2012). *Sistema de Gestión Académica para la Unidad Educativa "Manuel Guerrero"*. Azuay, Cuenca, Ecuador. Recuperado el Enero de 2020
- Najarro, M. (12 de April de 2017). *Medium*. Recuperado el 14 de Enero de 2020, de <https://blog.interactius.com/planning-poker-c%C3%B3mo-realizar-la-estimaci%C3%B3n-inicial-de-un-proyecto-de-forma-r%C3%A1pida-y-fiable-3576e9f1a943>
- Ortiz, J. (2019). *Lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/investigacion-exploratoria/>
- Palacios, J. (2019). *Delloite*. Recuperado el 20 de diciembre de 2019, de <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/roles-y-responsabilidades-scrum.html#>
- Pérez, E. I. (01 de Abril de 2019). *Codigo facilito*. (E. I. Pérez, Editor) Recuperado el 06 de Enero de 2020, de <https://codigofacilito.com/articulos/que-es-vue>
- Pinto, J. E. (2018). Metodología de la investigación social: Paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario. En J. E. Pinto. Recuperado el Enero de 2020, de https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=FTSjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA5&dq=metodologia+exploratoria+segun+autores&ots=6kbP5OIKXa&sig=8cSnpSOAQr2RAd-FL_XkH8nmyYA#v=onepage&q=metodologia%20exploratoria%20segun%20autores&f=false
- Prisco, I. (12 de septiembre de 2017). *Arame Blog*. Obtenido de <https://www.aramex.com.mx/blog/que-es-un-token/>
- Rivas, G. (15 de julio de 2019). *gbadvisors*. Recuperado el diciembre de 2019, de <https://www.gb-advisors.com/es/implementacion-de-software-5-consejos/>

- Samuel Casanova. (Enero de 2016). *Samuel Casanova*. Recuperado el 2 de Enero de 2020, de <https://samuelcasanova.com/2016/01/estimacion-agil-con-la-tecnica-planning-poker/>
- Sandoval, J. L. (15 de Noviembre de 2016). *Medium*. Recuperado el Diciembre de 2019, de <https://medium.com/@jlsandovaln/sprint-plannings-planificaci%C3%B3n-de-la-iteraci%C3%B3n-ddb78ac60536>
- Schwaber, J. S. (2017). The Scrum Guide . *Scrum.org*. Youtube-Scrum.org. Recuperado el Enero de 2020, de <https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum>
- Schwartz, F. (Noviembre de 2018). Capital Humano. *Scrum Colombia*. Bogotá: Capital Humano. Recuperado el Enero de 2020, de <https://scrumcolombia.org/entrevista-a-fabian-schwartz-de-scrum-colombia-por-la-revista-capital-humano/>
- Sutherland, K. S. (2017). *La guía definitiva de Scrum- Las reglas del juego*.

Anexos

Anexo 1

Evidencia de las encuestas realizadas a los docentes de la facultad Ciencias Matemáticas y Físicas.



Universidad De Guayaquil
Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas
Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales

Proyecto de Titulación: Aplicación web de gestión de las actividades prácticas formativas acreditación y evaluación para el apoyo de los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

Actividad: Encuesta dirigida a los docentes de la carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Objetivo: Recopilar información para conocimiento del registro notas de las gestiones académicas y formativas para el análisis de la factibilidad del proyecto.

Instrucciones: Llenar con un ✓ según su respuesta, solo una casilla y dos en caso de ser necesario.

Se le agradece por su colaboración.

Fecha (dd/mm/aa) 13/12/2019 **Encuesta N:** _____

Hora (hh/mm): 10:05

1. ¿Utiliza algún tipo de herramienta ofimática para llevar el registro de notas de las actividades académicas?

Si ☒ No ☐

Especifique que herramienta usa según su respuesta elegida: Excel

1.1. Responder si la respuesta anterior fue "Papel".

¿Es algo incómodo para usted llevar el control del registro de calificaciones en papel?

Totalmente de acuerdo		Desacuerdo	
Acuerdo		Total, desacuerdo	

2. ¿Cuántas horas extras usted utiliza para obtener los promedios académicos por materia y paralelos en cada uno de los parciales (primer y segundo)?

De 0 a 1 hora		De 1 a 2 horas	
De 2 a 4 horas.	<input checked="" type="checkbox"/>	Más de 6 horas	

3. ¿Qué información necesita usted para tener un promedio al final de cada parcial?

1. Deberes	<input checked="" type="checkbox"/>	-otros (información adicional) _____
2. Talleres	<input checked="" type="checkbox"/>	
3. Lecciones	<input checked="" type="checkbox"/>	
4. Actuaciones en clases	<input checked="" type="checkbox"/>	
5. Examen	<input checked="" type="checkbox"/>	
6. Todos los anteriores	<input type="checkbox"/>	

4. ¿Cree usted que los cálculos manuales de los promedios pueden ocasionar errores en las notas finales, indique el por qué?

Si ☒ R//. _____ No ☐ R//. _____

1

5. alguna vez se ha demorado en registrar las notas en el SIUG, explique según la respuesta.

Si ☐

R//.

No ☒

R//.

6. ¿Se le ha hecho difícil o complejo manejar el proceso actual para promediar las notas finales?

Algo	<input type="checkbox"/>
Mucho	<input type="checkbox"/>

Poco	<input type="checkbox"/>
Nada	<input checked="" type="checkbox"/>

7. ¿Considera usted que un aplicativo web ayude a obtener los promedios en un menor tiempo?

Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/>
Acuerdo	<input checked="" type="checkbox"/>

Desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Total, desacuerdo	<input type="checkbox"/>

8. ¿Cree usted que es más cómodo usar un aplicativo que facilite de manera automática los cálculos de las actividades de gestión práctica?

Si ☒

No ☐

Tal vez ☐

9. ¿Cuántas veces durante el ciclo realiza el cálculo y registro de notas de actividades en el SIUG de gestión práctica, formativa, acreditación y validación?

1 vez por ciclo ☐

2 veces por ciclo ☐

3 veces por ciclo ☒

10. ¿Qué tan interesado está usted en usar un aplicativo web como el que se propone en la pregunta 7?

Muy interesado/a ☐

Poco interesado/a ☒

Nada interesado/a ☐



Universidad De Guayaquil
Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas
Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales

Proyecto de Titulación: Aplicación web de gestión de las actividades prácticas formativas acreditación y evaluación para el apoyo de los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

Actividad: Encuesta dirigida a los docentes de la carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Objetivo: Recopilar información para conocimiento del registro notas de las gestiones académicas y formativas para el análisis de la factibilidad del proyecto.

Instrucciones: Llenar con un ☒ según su respuesta, solo una casilla y dos en caso de ser necesario.

Se le agradece por su colaboración.

Fecha (dd/mm/aa) 6/12/2020

Encuesta N: _____

Hora (hh/mm): 9:30

1. ¿Utiliza algún tipo de herramienta ofimática para llevar el registro de notas de las actividades académicas?

Si ☒

No ☐

Especifique que herramienta usa según su respuesta elegida: Excel

- 1.1. Responder si la respuesta anterior fue "Papel".

¿Es algo incómodo para usted llevar el control del registro de calificaciones en papel?

Totalmente de acuerdo ☐
Acuerdo ☐

Desacuerdo ☐
Total, desacuerdo ☐

2. ¿Cuántas horas extras usted utiliza para obtener los promedios académicos por materia y paralelos en cada uno de los parciales (primer y segundo)?

De 0 a 1 hora ☐
De 2 a 4 horas. ☐

De 1 a 2 horas ☐
Más de 6 horas ☒

3. ¿Qué información necesita usted para tener un promedio al final de cada parcial?

- 1. Deberes ☐
- 2. Talleres ☐
- 3. Lecciones ☐
- 4. Actuaciones en clases ☐
- 5. Examen ☐
- 6. Todos los anteriores ☒

-otros (información adicional) Proyecto final de parcial

4. ¿Cree usted que los cálculos manuales de los promedios pueden ocasionar errores en las notas finales, indique el por qué?

Si ☒

R//. Por la cantidad de estudiantes por paralelo y materias de cada uno de ellos

No ☐

R//. _____

5. Alguna vez se ha demorado en registrar las notas en el SIUG, explique según la respuesta.

Si ☒ R// *Por que las actividades demandan más horas de las asignadas.* No ☐ R//

6. ¿Se le ha hecho difícil o complejo manejar el proceso actual para promediar las notas finales?

Algo ☐
Mucho ☐

Poco ☐
Nada ☒

7. ¿Considera usted que un aplicativo web ayude a obtener los promedios en un menor tiempo?

Totalmente de acuerdo ☒
Acuerdo ☐

Desacuerdo ☐
Total, desacuerdo ☐

8. ¿Cree usted que es más cómodo usar un aplicativo que facilite de manera automática los cálculos de las actividades de gestión práctica?

Si ☒

No ☐

Tal vez ☐

9. ¿Cuántas veces durante el ciclo realiza el cálculo y registro de notas de actividades en el SIUG de gestión práctica?

1 vez por ciclo ☐

2 veces por ciclo ☒

3 veces por ciclo ☐

10. ¿Qué tan interesado está usted en usar un aplicativo web como el que se propone en la pregunta 7?

Muy interesado/a ☒

Poco interesado/a ☐

Nada interesado/a ☐



Universidad De Guayaquil
Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas
Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales

Proyecto de Titulación: Aplicación web de gestión de las actividades prácticas formativas acreditación y evaluación para el apoyo de los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

Actividad: Encuesta dirigida a los docentes de la carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Objetivo: Recopilar información para conocimiento del registro notas de las gestiones académicas y formativas para el análisis de la factibilidad del proyecto.

Instrucciones: Llenar con un ☒ según su respuesta, solo una casilla y dos en caso de ser necesario.

Se le agradece por su colaboración.

Fecha (dd/mm/aa) 29/10/2020
Hora (hh/mm): 9:45

Encuesta N: _____

1. ¿Utiliza algún tipo de herramienta ofimática para llevar el registro de notas de las actividades académicas?

Si ☒

No ☐

Especifique que herramienta usa según su respuesta elegida: EXCEL

- 1.1. Responder si la respuesta anterior fue "Papel".

¿Es algo incómodo para usted llevar el control del registro de calificaciones en papel?

Totalmente de acuerdo ☐
Acuerdo ☐

Desacuerdo ☐
Total, desacuerdo ☐

2. ¿Cuántas horas extras usted utiliza para obtener los promedios académicos por materia y paralelos en cada uno de los parciales (primer y segundo)?

De 0 a 1 hora ☐
De 2 a 4 horas ☐

De 1 a 2 horas ☒
Más de 6 horas ☐

3. ¿Qué información necesita usted para tener un promedio al final de cada parcial?

1. Deberes ☐
2. Talleres ☐
3. Lecciones ☐
4. Actuaciones en clases ☐
5. Examen ☐
6. Todos los anteriores ☒

-otros (información adicional) RESULTADOS DE ASIGNACIONES DE EDMODO

4. ¿Cree usted que los cálculos manuales de los promedios pueden ocasionar errores en las notas finales, indique el por qué?

Si ☒

R// FACTOR HUMANO

No ☐

R// _____

5. Alguna vez se ha demorado en registrar las notas en el SIUG, explique según la respuesta.

Si ☒ R//. DESORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN No ☐ R//.

6. ¿Se le ha hecho difícil o complejo manejar el proceso actual para promediar las notas finales?

Algo ☐
Mucho ☐

Poco ☐
Nada ☒

7. ¿Considera usted que un aplicativo web ayude a obtener los promedios en un menor tiempo?

Totalmente de acuerdo ☒
Acuerdo ☐

Desacuerdo ☐
Total, desacuerdo ☐

8. ¿Cree usted que es más cómodo usar un aplicativo que facilite de manera automática los cálculos de las actividades de gestión práctica?

Si ☒

No ☐

Tal vez ☐

9. ¿Cuántas veces durante el ciclo realiza el cálculo y registro de notas de actividades en el SIUG de gestión práctica, formativa, acreditación y validación?

1 vez por ciclo ☐

2 veces por ciclo ☒

3 veces por ciclo ☐

10. ¿Qué tan interesado está usted en usar un aplicativo web como el que se propone en la pregunta 7?

Muy interesado/a ☒

Poco interesado/a ☐

Nada interesado/a ☐



Universidad De Guayaquil
Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas
Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales

Proyecto de Titulación: Aplicación web de gestión de las actividades prácticas formativas acreditación y evaluación para el apoyo de los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

Actividad: Encuesta dirigida a los docentes de la carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Objetivo: Recopilar información para conocimiento del registro notas de las gestiones académicas y formativas para el análisis de la factibilidad del proyecto.

Instrucciones: Llenar con un ☒ según su respuesta, solo una casilla y dos en caso de ser necesario.

Se le agradece por su colaboración.

Fecha (dd/mm/aa) 30/01/2020

Encuesta N: _____

Hora (hh/mm): 13:00

1. ¿Utiliza algún tipo de herramienta ofimática para llevar el registro de notas de las actividades académicas?

Si ☒

No ☐

Especifique que herramienta usa según su respuesta elegida: Excel

1.1. Responder si la respuesta anterior fue "Papel".

¿Es algo incómodo para usted llevar el control del registro de calificaciones en papel?

Totalmente de acuerdo ☐
Acuerdo ☐

Desacuerdo ☐
Total, desacuerdo ☐

2. ¿Cuántas horas extras usted utiliza para obtener los promedios académicos por materia y paralelos en cada uno de los parciales (primer y segundo)?

De 0 a 1 hora ☒
De 2 a 4 horas ☐

De 1 a 2 horas ☐
Más de 6 horas ☐

3. ¿Qué información necesita usted para tener un promedio al final de cada parcial?

- 1. Deberes ☒
- 2. Talleres ☒
- 3. Lecciones ☒
- 4. Actuaciones en clases ☒
- 5. Examen ☒
- 6. Todos los anteriores ☐

-otros (información adicional) _____

4. ¿Cree usted que los cálculos manuales de los promedios pueden ocasionar errores en las notas finales, indique el por qué?

Si ☒ R//. _____

No ☐ R//. _____

5. Alguna vez se ha demorado en registrar las notas en el SIUG, explique según la respuesta.

Si ☐ R//. ☐ No ☒ R//. ☐

6. ¿Se le ha hecho difícil o complejo manejar el proceso actual para promediar las notas finales?

Algo ☐
Mucho ☐

Poco ☒
Nada ☐

7. ¿Considera usted que un aplicativo web ayude a obtener los promedios en un menor tiempo?

Totalmente de acuerdo ☒
Acuerdo ☐

Desacuerdo ☐
Total, desacuerdo ☐

8. ¿Cree usted que es más cómodo usar un aplicativo que facilite de manera automática los cálculos de las actividades de gestión práctica?

Si ☒

No ☐

Tal vez ☐

9. ¿Cuántas veces durante el ciclo realiza el cálculo y registro de notas de actividades en el SIUG de gestión práctica, formativa, acreditación y validación?

1 vez por ciclo ☐

2 veces por ciclo ☒

3 veces por ciclo ☐

10. ¿Qué tan interesado está usted en usar un aplicativo web como el que se propone en la pregunta 7?

Muy interesado/a ☒

Poco interesado/a ☐

Nada interesado/a ☐



Universidad De Guayaquil
Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas
Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales

Proyecto de Titulación: Aplicación web de gestión de las actividades prácticas formativas acreditación y evaluación para el apoyo de los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

Actividad: Encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas.

Objetivo: Recopilar información para conocimiento del registro notas de las gestiones académicas y formativas para el análisis de la factibilidad del proyecto.

Instrucciones: Llenar con un ☒ según su respuesta, solo una casilla y dos en caso de ser necesario.

Se le agradece por su colaboración.

Fecha (dd/mm/aa) 06/02/2020
Hora (hh/mm): 10:09

Encuesta N: _____

1. ¿Utiliza algún tipo de herramienta ofimática para llevar el registro de notas de las actividades académicas?

Si ☒

No ☐

Especifique que herramienta usa según su respuesta elegida: Office 365

- 1.1. Responder si la respuesta anterior fue "Papel".

¿Es algo incómodo para usted llevar el control del registro de calificaciones en papel?

Totalmente de acuerdo ☐
Acuerdo ☐

Desacuerdo ☐
Total, desacuerdo ☐

2. ¿Cuántas horas extras usted utiliza para obtener los promedios académicos por materia y paralelos en cada los parciales (primer y segundo)?

De 0 a 1 hora ☐
De 2 a 4 horas ☐

De 1 a 2 horas ☒
Más de 6 horas ☐

3. ¿Qué información necesita usted para tener un promedio al final de parcial?

1. Deberes ☒
2. Talleres ☒
3. Lecciones ☒
4. Actuaciones en ☐
-otros (información ☐
5. Examen ☒
6. Todos los anteriores ☐

clases
adicional) _____

4. ¿Cree usted que los cálculos manuales de los promedios pueden ocasionar errores en las notas finales, indique él por qué?

Si ☒

R// Resumiendo el trabajo.

No ☐

R// _____

5. Alguna vez se ha demorado en registrar las notas en el SIUG, explique según la respuesta.

Si ☐ R//. ☐ No ☒ R//. ☐

6. ¿Se le ha hecho difícil o complejo manejar el proceso actual para promediar las notas finales?

Algo ☐
Mucho ☐

Poco ☒
Nada ☐

7. ¿Considera usted que un aplicativo web ayude a obtener los promedios en un menor tiempo?

Totalmente de acuerdo ☒
Acuerdo ☐

Desacuerdo ☐
Total, desacuerdo ☐

8. ¿Cree usted que es más cómodo usar un aplicativo que facilite de manera automática los cálculos de las actividades de gestión práctica?

Si ☒

No ☐

Tal vez ☐

9. ¿Cuántas veces durante el ciclo realiza el cálculo y registro de notas de actividades en el SIUG de gestión práctica?

1 vez por ciclo ☐

2 veces por ciclo ☒

3 veces por ciclo ☐

10. ¿Qué tan interesado está usted en usar un aplicativo web como el que se propone en la pregunta 7?

Muy interesado/a ☒

Poco interesado/a ☐

Nada interesado/a ☐



Universidad De Guayaquil
Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas
Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales

Proyecto de Titulación: Aplicación web de gestión de las actividades prácticas formativas acreditación y evaluación para el apoyo de los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

Actividad: Encuesta dirigida a los docentes de la la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas.

Objetivo: Recopilar información para conocimiento del registro notas de las gestiones académicas y formativas para el análisis de la factibilidad del proyecto.

Instrucciones: Llenar con un ☒ según su respuesta, solo una casilla y dos en caso de ser necesario.

Se le agradece por su colaboración.

Fecha (dd/mm/aa) 6/2/2020
Hora (hh/mm): _____

Encuesta N: _____

1. ¿Utiliza algún tipo de herramienta ofimática para llevar el registro de notas de las actividades académicas?

Si ☒

No ☐

Especifique que herramienta usa según su respuesta elegida: EXCEL

- 1.1. Responder si la respuesta anterior fue "Papel".

¿Es algo incómodo para usted llevar el control del registro de calificaciones en papel?

Totalmente de acuerdo ☐
Acuerdo ☐

Desacuerdo ☐
Total, desacuerdo ☐

2. ¿Cuántas horas extras usted utiliza para obtener los promedios académicos por materia y paralelos en cada los parciales (primer y segundo)?

De 0 a 1 hora ☐
De 2 a 4 horas ☒

De 1 a 2 horas ☐
Más de 6 horas ☐

3. ¿Qué información necesita usted para tener un promedio al final de parcial?

1. Deberes ☐
2. Talleres ☐
3. Lecciones ☐
4. Actuaciones en
-otros (información ☐
5. Examen ☒
6. Todos los anteriores ☐

clases
adicional) _____

4. ¿Cree usted que los cálculos manuales de los promedios pueden ocasionar errores en las notas finales, indique él por qué?

Si ☒

R//. DIGITAR MAL UNA NOTA
CANTIDAD DE ALUMNOS

No ☐

R//. _____

5. Alguna vez se ha demorado en registrar las notas en el SIUG, explique según la respuesta.

Si ☒ R// PLATAFORMA INVIDA No ☐ R//

6. ¿Se le ha hecho difícil o complejo manejar el proceso actual para promediar las notas finales?

Algo ☒
Mucho ☐

Poco ☐
Nada ☐

7. ¿Considera usted que un aplicativo web ayude a obtener los promedios en un menor tiempo?

Totalmente de acuerdo ☒
Acuerdo ☐

Desacuerdo ☐
Total, desacuerdo ☐

8. ¿Cree usted que es más cómodo usar un aplicativo que facilite de manera automática los cálculos de las actividades de gestión práctica?

Si ☒

No ☐

Tal vez ☐

9. ¿Cuántas veces durante el ciclo realiza el cálculo y registro de notas de actividades en el SIUG de gestión práctica?

1 vez por ciclo ☐

2 veces por ciclo ☒

3 veces por ciclo ☐

10. ¿Qué tan interesado está usted en usar un aplicativo web como el que se propone en la pregunta 7?

Muy interesado/a ☒

Poco interesado/a ☐

Nada interesado/a ☐

Anexo 2

Evidencias de casos de pruebas.

Caso de prueba 1

Objetivo: Verificar que la carga de información se realice de manera correcta en el aplicativo web según los criterios establecidos.

Título	Cargar información
Nombre de historia de usuario	Desarrollo módulo académico/Carga de información.
Número de historia de usuario	12
Número de prueba	1
Descripción de prueba	Comprobar la carga de información
Precondición	Autenticación del usuario administrador
Pasos y Condiciones	1. Ingresar como administrador 2. Ir a la opción carga de información 3. Escoger el tipo de información 4. Seleccionar el botón cargar excel
Resultados esperados	Se mostrará la información en un listado.
	Se mostrará un mensaje de advertencia Las columnas no coinciden con el formato establecido.
Estado de prueba	Exitoso <input checked="" type="checkbox"/> Truncado <input type="checkbox"/> Fallido <input type="checkbox"/>
Observación	
Nombre del experto	Kevin Cevallos Zamora <i>Cevallos K.</i>
Responsable de diseño	Jorsy Bayas & Joel Campoverde

Caso de prueba 2

Objetivo: Comprobar que se realice la asignación de información según la estructura de la entidad educativa.

Título	Asignación de catálogo
Nombre de historia de usuario	Desarrollo módulo académico/ Asignación de catálogo.
Número de historia de usuario	12
Número de prueba	1
Descripción de prueba	Comprobar la asignación de información de la entidad educativa.
Precondición	Autenticación del usuario administrador
	Existencia de información de la estructura de la institución.
Pasos y Condiciones	1. Ingresar como administrador 2. Ir a la opción asignación de catálogo. 3. Escoger la universidad 4. Asignar la carrera 5. Asignar el semestre 6. Asignar la jornada 7. Asignar el curso/paralelo 8. Asignar todas las asignaturas del paralelo 9. Asignar el ciclo.
Resultados esperados	Se mostrará la información en un listado.
Estado de prueba	Exitoso <input checked="" type="checkbox"/>
	Truncado <input type="checkbox"/>
	Fallido <input type="checkbox"/>
Observación	
Nombre del experto	Kevin Cevallos Zamora <i>Cevallos R</i>
Responsable de diseño	Jorsy Bayas & Joel Campoverde

Caso de prueba 3

Objetivo: Verificar que el docente sea asignado correctamente según la relación de la carrera, semestre, curso/paralelo, jornada, asignatura, ciclo y estado.

Título	Asignación de docente
Nombre de historia de usuario	Desarrollo módulo académico/ Asignación de Docente
Número de historia de usuario	12
Número de prueba	1
Descripción de prueba	Verificar la asignación de Docente
Precondición	Autenticación del usuario administrador
Pasos y Condiciones	1. Ingresar como administrador 2. Asignación de docente. 3. Escoger el ciclo 4. Escoger la universidad 5. Escoger la facultad 6. Escoger la carrera 7. Escoger el semestre 8. Escoger la jornada 9. Escoger el curso 10. Escoger el paralelo 11. Escoger el estado
Resultados esperados	Se mostrará la información en un listado.
Estado de prueba	Exitoso <input checked="" type="checkbox"/> Truncado <input type="checkbox"/> Fallido <input type="checkbox"/>
Observación	
Nombre del experto	Kevin Cevallos Zamora <i>Kevin Cevallos</i>
Responsable de diseño	Jorsy Bayas & Joel Campoverde

Caso de prueba 4

Objetivo: Comprobar el registro de calificación de actividades por el usuario docente.

Título	Calificar Actividad
Nombre de historia de usuario	Desarrollo módulo Docente/ Calificar actividad
Número de historia de usuario	13
Número de prueba	1
Descripción de prueba	Comprobar el registro de calificación de actividades.
Precondición	Autenticación del usuario docente.
Pasos y Condiciones	<ol style="list-style-type: none">1. Ingresar como usuario docente2. Ir a la opción académico3. Escoger la opción actividad en clase.4. Seleccionar el ciclo, universidad, facultad, carrera, semestre, jornada, curso, paralelo, asignatura, parcla, tipo de gestión, actividad y la tarea.5. Calificar la actividad.
Resultados esperados	Se mostrará un mensaje "Registro exitoso".
Estado de prueba	<div>Exitoso <input checked="" type="checkbox"/></div> <div>Truncado <input type="checkbox"/></div> <div>Fallido <input type="checkbox"/></div>
Observación	
Nombre del experto	Kevin Cevallos Zamora <i>Cevallos K</i>
Responsable de diseño	Jorsy Bayas & Joel Campoverde

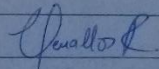
Caso de prueba 5

Objetivo: Verificar que el aplicativo web permita la descarga del reporte y obtenga los resultados de los promedios finales de las notas de los estudiantes.

Título	Generar reporte
Nombre de historia de usuario	Desarrollo módulo Docente/ Consolidado de notas
Número de historia de usuario	13
Número de prueba	1
Descripción de prueba	Resultados de notas finales de los estudiantes por paralelo.
Precondición	Autenticación del usuario administrador
Pasos y Condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar como usuario docente 2. Ir a la opción reporte 3. Escoger la opción consolidado de notas. 4. Seleccionar el ciclo, universidad, facultad, carrera, semestre, jornada, curso, paralelo, asignatura, parcial y estado. 5. Dar clic en el botón "Buscar" 6. Dar clic en el botón " Exportar a XLSX".
Resultados esperados	Se descargará un archivo tipo excel.
Estado de prueba	<div>Exitoso <input checked="" type="checkbox"/></div> <div>Truncado <input type="checkbox"/></div> <div>Fallido <input type="checkbox"/></div>
Observación	
Nombre del experto	Kevin Cevallos Zamora <i>Cevallos K</i>
Responsable de diseño	Jorsy Bayas & Joel Campoverde




Caso de prueba 6

Objetivo: Verificar que el aplicativo web permita la descarga del reporte obteniendo las notas del usuario estudiante.

Título	Generar reporte
Nombre de historia de usuario	Desarrollo módulo estudiante/ Reporte de notas detallado.
Número de historia de usuario	14
Número de prueba	1
Descripción de prueba	Resultados de notas finales del estudiante.
Precondición	Autenticación del usuario estudiante. Notas de las actividades de todas las materias.
Pasos y Condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar como usuario estudiante. 2. Ir a la opción reporte 3. Escoger la opción detalle de calificaciones. 4. Seleccionar el ciclo, universidad, facultad, carrera, semestre, jornada, curso, paralelo, asignatura, parcial y estado. 5. Dar clic en el botón "Buscar" 6. Dar clic en el botón " Exportar a XLSX".
Resultados esperados	Se descargará un archivo tipo excel.
Estado de prueba	<div>Exitoso <input checked="" type="checkbox"/></div> <div>Truncado <input type="checkbox"/></div> <div>Fallido <input type="checkbox"/></div>
Observación	
Nombre del experto	Kevin Cevallos Zamora 
Responsable de diseño	Jorsy Bayas & Joel Campoverde

Anexo 3

Evidencias de encuesta a expertos



Universidad De Guayaquil
Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas
Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales
Encuesta dirigida a Expertos

Estimado experto nos dirigimos a usted con la finalidad que responda la presente encuesta una vez evaluada la funcionalidad en general del proyecto de titulación "Aplicación web de gestión de las actividades prácticas formativas acreditación y evaluación para el apoyo de los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil".

1. ¿Están adecuadamente distribuida la interfaz, botones, menú, cuadros de diálogos y formularios en el aplicativo?

Si ☒ No ☐

2. ¿Considera que la interfaz del módulo y las opciones del aplicativo son intuitivas y de fácil uso?

Si ☒ No ☐

3. ¿Los mensajes de advertencia, información y error son oportunos?

Si ☐ No ☐ A veces ☒

4. ¿Se suben de manera estructural la carga de datos de la institución mediante archivos excel de acuerdo al formato preestablecido?

Totalmente de acuerdo ☒ Desacuerdo ☐
Acuerdo ☐ Total desacuerdo ☐

5. ¿Se relaciona correctamente la carrera, semestre, curso/paralelo, jornada, asignatura y ciclo la asignación de catálogo de datos?

Totalmente de acuerdo ☒ Desacuerdo ☐
Acuerdo ☐ Total desacuerdo ☐

6. ¿Se relaciona correctamente la carrera, semestre, curso/paralelo, jornada, asignatura, ciclo y estado en la asignación del docente?

Totalmente de acuerdo ☒ Desacuerdo ☐
Acuerdo ☐ Total desacuerdo ☐

7. ¿Permite el aplicativo calificar las actividades académicas respetando la normativa de calificación?

Totalmente de acuerdo ☒ Desacuerdo ☐
Acuerdo ☐ Total desacuerdo ☐

8. Las consultas y reportes que se generan de las notas por parciales y finales ¿Presentan coherencia con las calificaciones que ingresan los docentes?

Totalmente de acuerdo ☒ Desacuerdo ☐
Acuerdo ☐ Total desacuerdo ☐

9. ¿Se establece como medida de seguridad en el inicio de sesión la generación de un token?

Totalmente de acuerdo ☒ Desacuerdo ☐
Acuerdo ☐ Total desacuerdo ☐



Universidad De Guayaquil
Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas
Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales
Encuesta dirigida a Expertos

Estimado experto nos dirigimos a usted con la finalidad que responda la presente encuesta una vez evaluada la funcionalidad en general del proyecto de titulación "Aplicación web de gestión de las actividades prácticas formativas acreditación y evaluación para el apoyo de los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil".

1. ¿Están adecuadamente distribuida la interfaz, botones, menú, cuadros de diálogos y formularios en el aplicativo?

Si ☒ No ☐

2. ¿Considera que la interfaz del módulo y las opciones del aplicativo son intuitivas y de fácil uso?

Si ☒ No ☐

3. ¿Los mensajes de advertencia, información y error son oportunos?

Si ☒ No ☐ A veces ☐

4. ¿Se suben de manera estructural la carga de datos de la institución mediante archivos excel de acuerdo al formato preestablecido?

Totalmente de acuerdo ☒ Desacuerdo ☐
Acuerdo ☐ Total desacuerdo ☐

5. ¿Se relaciona correctamente la carrera, semestre, curso/paralelo, jornada, asignatura y ciclo la asignación de catálogo de datos?

Totalmente de acuerdo ☒ Desacuerdo ☐
Acuerdo ☐ Total desacuerdo ☐

6. ¿Se relaciona correctamente la carrera, semestre, curso/paralelo, jornada, asignatura, ciclo y estado en la asignación del docente?

Totalmente de acuerdo ☒ Desacuerdo ☐
Acuerdo ☐ Total desacuerdo ☐

7. ¿Permite el aplicativo calificar las actividades académicas respetando la normativa de calificación?

Totalmente de acuerdo ☒ Desacuerdo ☐
Acuerdo ☐ Total desacuerdo ☐

8. Las consultas y reportes que se generan de las notas por parciales y finales ¿Presentan coherencia con las calificaciones que ingresan los docentes?

Totalmente de acuerdo ☒ Desacuerdo ☐
Acuerdo ☐ Total desacuerdo ☐

9. ¿Se establece como medida de seguridad en el inicio de sesión la generación de un token?

Totalmente de acuerdo ☒ Desacuerdo ☐
Acuerdo ☐ Total desacuerdo ☐

Anexo 4

Guayaquil, 05 de marzo del 2020

Ing. José González Ruiz. Mgs.
Subdecano de la facultad
Ciencias Matemáticas y físicas
En su despacho. -

Yo, Subdecano de la Facultad Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, por medio del presente oficio hago constar que los señores Joel Alberto Campoverde Delgado y Jorsy Gabriel Bayas Castillo estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, han trabajado en el desarrollo de la "Aplicación web de gestión de las actividades prácticas formativas acreditación y evaluación para el apoyo de los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil".

Criterio de Aceptación	Requisitos por evaluar	Descripción	Cumple	
			SI	NO
Seguridad	Administración de ingreso al sistema	El acceso estará restringido por una autenticación y el uso de un token.	✓	
Funcionalidad	Administración de datos	El usuario administrador puede realizar la carga de datos de la estructura de la universidad.	✓	
	Administración de usuario docente.	El usuario administrador asigna docente según los paralelos, materia, jornadas y fecha.	✓	
	Administración de calificación de actividades.	El usuario docente realiza la calificación de las actividades según los paralelos, materias, asignadas y fecha.	✓	
	Administración de actividades.	El usuario docente y estudiante podrá generar reporte detallado.	✓	
Usabilidad	Interfaz amigable	Los elementos y componentes tales como, mensajes o cuadros de advertencia de error o confirmación.	✓	

Ing. José González Ruiz. Mgs.
Subdecano de la Facultad
Ciencias Matemáticas y Físicas

