



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

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

**IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE
PROCESOS DEL ÁREA DE COORDINACIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

PROYECTO DE TITULACIÓN

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTORES

LUIS ADRIÁN CARPIO TORO

NADESHA DEL ROCÍO SALAZAR SALAZAR

TUTOR: ING. JORGE AVILÉS MONROY, MSc

GUAYAQUIL – ECUADOR
2016



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 TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO: “IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS DEL ÁREA DE COORDINACIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES.”

REVISORES:

INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil

FACULTAD: Ciencias Matemáticas y Físicas

CARRERA: Ingeniería en sistemas computacionales

FECHA DE PUBLICACIÓN: Septiembre de 2016

N° DE PÁGS.: 110

ÁREA TEMÁTICA: Desarrollo de Sistema web con interacción móvil

PALABRAS CLAVES: Gestión de procesos, sistema, interacción, agilidad y control.

RESUMEN: En la actualidad las instituciones educativas a nivel superior deben aprovechar los avances tecnológicos con los que cuentan los sistemas de información, para poder ofrecer lo mejor. El Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, cuenta con varios procesos como información de docentes, generación de horarios, marcaciones alimentadas por el uso del sistema biométrico, préstamos de recursos, cambios de aulas, publicaciones y envío - recepción de comunicados, los cuales no tienen control y una gestión eficiente; es por ello, que se ha decidido realizar un sistema web con interacción móvil que facilite el brindar información a docentes y a estudiantes de manera rápida.

N° DE REGISTRO (en base de datos):

N° DE CLASIFICACIÓN:
N°

DIRECCIÓN URL (Proyecto de Titulación en la web):

ADJUNTO PDF



SI



NO

CONTACTO CON AUTORES:

Luis Adrián Carpio Toro
Nadesha del Rocío Salazar Salazar

Teléfono:

0992446660
0992409220

E-mail:

luis.carpiot@ug.edu.ec
nadesha.salazars@ug.edu.ec

CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN

Nombre: Ab. Juan Chávez Atocha

Teléfono: 04-256-5297

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación, **“IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS DEL ÁREA DE COORDINACIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES”** elaborado por el Sr. Luis Adrián Carpio Toro y la Srta. Nadesha del Rocío Salazar Salazar, 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. JORGE AVILÉS MONROY, MSc.
TUTOR**

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto de titulación a Dios, porque él ha estado con nosotros día a día y nos ha dado las fuerzas necesarias para culminar una de las metas que nos hemos propuesto en el camino. Posteriormente, agradecemos a nuestras familias, porque son un pilar fundamental y nos han brindado siempre su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos en primer lugar a Dios porque nos ha permitido alcanzar un nuevo reto, como es el de culminar la carrera. A nuestros padres, por motivarnos en nuestra formación académica; al tutor y a los docentes, por guiarnos a lo largo del presente proyecto y transmitirnos sus enseñanzas.

TRIBUNAL PROYECTO DE TITULACIÓN

Ing. Eduardo Santos Baquerizo, M.Sc
DECANO DE LA FACULTAD
CIENCIAS MATEMÁTICAS Y
FÍSICAS

Ing. Roberto Crespo Mendoza, M.Sc
DIRECTOR
CISC

Ing. Cesar Eras Guamán, M.Sc
PROFESOR REVISOR DEL ÁREA -
TRIBUNAL

Lcdo. Ricardo Ramírez Véliz, M.Sc
PROFESOR REVISOR DEL ÁREA -
TRIBUNAL

Ing. Jorge Avilés Monroy, M.Sc
PROFESOR TUTOR DEL PROYECTO
DE TITULACIÓN

Ab. Juan Chávez Atocha
SECRETARIO

DECLARACIÓN EXPRESA

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

Autores: Luis Adrián Carpio Toro

Nadesha del Rocío Salazar Salazar



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

**IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE
PROCESOS DEL ÁREA DE COORDINACIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

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

Autores: Luis Adrián Carpio Toro
C.I. 0923841464

Nadesha del Rocío Salazar Salazar
C.I. 0930994546

Tutor: Ing. Jorge Avilés Monroy, MSc.

Guayaquil, Septiembre de 2016

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 **Luis Adrián Carpio Toro** y **Nadesha del Rocío Salazar Salazar**, como requisito previo para optar por el título de Ingeniero en Sistemas Computacionales cuyo problema es:

IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS DEL ÁREA DE COORDINACIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Considero aprobado el trabajo en su totalidad.

Presentado por:

Carpio Toro Luis Adrián

Cédula de ciudadanía N° 0923841464

Salazar Salazar Nadesha del Rocío

Cédula de ciudadanía N° 0930994546

Tutor: Ing. Jorge Avilés Monroy, M.Sc

Guayaquil, Septiembre de 2016



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: Luis Adrián Carpio Toro	
Dirección: La 24 ava # 709 Entre Gómez Rendón y Maldonado	
Teléfono: 0992446660	E-mail: luis.carpio@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. Jorge Avilés Monroy, MSc	
Título del Proyecto de Titulación: Implementación de software para la gestión de procesos del Área de Coordinación Académica de la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales.	
Tema del Proyecto de Titulación: Gestión de procesos, control, agilidad, interacción, sistema.	

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: Carpio Toro Luis Adrián

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

☒



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 Alumna: Nadesha del Rocío Salazar Salazar	
Dirección: Cdla. Bellavista Mz 4 V. 34	
Teléfono: 0992409220	E-mail: nadesha.salazars@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. Jorge Avilés Monroy, MSc	
Título del Proyecto de Titulación: Implementación de software para la gestión de procesos del Área de Coordinación Académica de la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales.	
Tema del Proyecto de Titulación: Gestión de procesos, control, agilidad, interacción, sistema.	

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 Alumna: Salazar Salazar Nadesha del Rocío

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

☒

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
ÍNDICE GENERAL	XII
ÍNDICE DE CUADROS.....	XVII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XIX
RESUMEN.....	XX
ABSTRACT	XXI
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I - EL PROBLEMA	4
Ubicación del Problema en un Contexto	4
Situación Conflicto Nudos Críticos	6
Causas y Consecuencias del Problema	7
Delimitación del Problema.....	8
Formulación del Problema	9
Evaluación del Problema.....	9
Objetivo General	11
Objetivos Específicos.....	11
Alcances del problema	12
Justificación e Importancia	15
Metodología del Proyecto.....	16
CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO	26
Antecedentes del estudio	26
Fundamentación Teórica.....	27

¿Un usuario en busca de una tecnología? o ¿la tecnología en busca de un usuario?.....	27
Gestión de Procesos	27
Ventajas.....	28
Características de los procesos	29
Aplicación web.....	29
Herramientas de desarrollo	30
XAMPP.....	30
¿Para qué sirve la herramienta XAMPP?.....	30
MySQL	31
Características de MySQL	32
MySQL Workbench	33
Ventajas.....	33
PHP	34
Características	34
Symfony	35
Características de Symfony	35
Tecnología Móvil	36
Tipos de aplicaciones móviles.....	37
Sistemas Operativos Móviles	38
Android.....	38
iOS	38
Herramientas para el desarrollo de aplicaciones móviles en Android y iOS..	38
Android Studio.....	38
Xcode	39
Fundamentación Legal.....	39
Preguntas Científicas a Contestarse	45

Variables de la Investigación.....	45
Definiciones Conceptuales.....	46
CAPÍTULO III - PROPUESTA TECNOLÓGICA.....	49
Análisis de factibilidad.....	49
Etapas de la metodología del proyecto.....	63
Entregables del proyecto.....	68
Criterios de Validación de la Propuesta.....	69
CAPÍTULO IV - CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO.....	72
CONCLUSIONES.....	83
RECOMENDACIONES.....	84
BIBLIOGRAFÍA.....	85
ANEXO 1.....	89
Cronograma.....	89
ANEXO 2.....	92
Encuesta de Satisfacción del Cliente.....	92
ANEXO 3.....	98
Acta de Aceptación del Alcance del Proyecto.....	98
Certificado de Puesta en Marcha.....	101
Solicitud del Correo Institucional de los Docentes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.....	106
Certificado de Aceptación del Cliente.....	107
ANEXO 4.....	108
Comprobante de Adquisición del Servicio de Hosting y Dominio.....	108
Publicación de Aplicación Android a Play Store.....	109
Publicación de Aplicación iOS a App Store.....	109
ANEXO 5.....	110
Manual Técnico y Manual de Usuario.....	110

ABREVIATURAS

Ab.	Abogado
M.Sc.	Master
MGs.	Magister
Ing.	Ingeniero
CISC	Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales
C.I.	Cédula de ciudadanía
Pág.	Página
P	Página
SQL	Lenguaje de Consultas Estructuradas
MySQL	Lenguaje de Consulta Estructurado
HTML	Lenguaje de Marcas de Hipertexto
HTTP	Protocolo de Transferencia de Hipertexto
PHP	Preprocesador de Hipertexto
PERL	Lenguaje Práctico para la Extracción e Informe
GPL	Licencia Pública General
GTK	Kit de herramientas de GIMP
GIMP	Programa de edición de imagen libre y gratuita
IDE	Entorno de Desarrollo Integrado
WWW	World Wide Web (red mundial)
URL	Localizador de fuente uniforme
GPL	Licencia Pública General
E-R	Entidad – Relación
.xls	Extensión de archivo de Excel
INTECO	Instituto Nacional de Tecnologías de Comunicación
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
CEAACES	Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior

SIMBOLOGÍA

s	Desviación estándar
e	Error
E	Espacio muestral
$E(Y)$	Esperanza matemática de la v.a. y
s	Estimador de la desviación estándar
e	Exponencial

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1	
Causas y Consecuencias	7
CUADRO 2	
Delimitación del Problema	8
CUADRO 3	
Sistema Web	13
CUADRO 4	
Aplicación Móvil Android/iOS para Docentes	14
CUADRO 5	
Aplicación Móvil Android/iOS para Estudiantes	14
CUADRO 6	
Modelos de Ciclo de Vida del Software.....	18
CUADRO 7	
Métodos Ágiles	21
CUADRO 8	
Comparación entre Metodologías Tradicionales y Metodologías Ágiles.....	22
CUADRO 9	
Características de la PC de Escritorio del Área de Coordinación Académica de la CISC.....	61
CUADRO 10	
Herramientas para el Desarrollo del Sistema Web.....	61
CUADRO 11	
Herramientas para el Desarrollo de la Aplicación Móvil	62
CUADRO 12	
Presupuesto	63
CUADRO 13	
Criterios de Validación de la Propuesta	69
CUADRO 14	
Criterios de Aceptación del Sistema Web y Aplicación Móvil	72
CUADRO 15	
Características de Adecuación Funcional	73
CUADRO 16	
Características de Confiabilidad	74
CUADRO 17	
Características DE Usabilidad	75
CUADRO 18	
Características de Eficiencia de Rendimiento	76
CUADRO 19	
Características de Compatibilidad	76
CUADRO 20	
Características de Mantenibilidad	77

CUADRO 21	
Características de Portabilidad	77
CUADRO 22	
Criterios de Aceptación con el Cliente	78
CUADRO 23	
Requisitos de Software	80
CUADRO 24	
Requisitos de Hardware.....	81
CUADRO 25	
Mecanismos de Control	82
CUADRO 26	
Método de Corrección	82

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	
Panel de Control del XAMPP	31
GRÁFICO 2	
Información de Docentes	51
GRÁFICO 3	
Horario de Clases	52
GRÁFICO 4	
Horario de Exámenes	53
GRÁFICO 5	
Marcaciones en el Sistema Biométrico	54
GRÁFICO 6	
Justificación de Inasistencia de Docentes	55
GRÁFICO 7	
Préstamo de Recursos	56
GRÁFICO 8	
Cambio de Aulas	57
GRÁFICO 9	
Recuperación de Clases	58
GRÁFICO 10	
Publicaciones	59
GRÁFICO 11	
Envío y Recepción de Comunicados	60
GRÁFICO 12	
Modelo de Entidad - Relación	65



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

**IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE
PROCESOS DEL ÁREA DE COORDINACIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

Autores: Luis Adrián Carpio Toro
Nadesha del Rocío Salazar Salazar

Tutor: Ing. Jorge Avilés Monroy, MSc.

RESUMEN

En la actualidad las instituciones educativas orientadas al nivel superior deben aprovechar los avances tecnológicos con los que cuentan los sistemas de información para poder ofrecer lo mejor en cuanto se refiere a un producto o servicio. Por esa razón, el presente proyecto que se proporcionará al Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil, estará conformado por un sistema web con varios módulos que permita al área realizar sus procesos de manera automatizada y óptima en tiempo, para poder brindar un servicio de calidad que permita proporcionar a los alumnos información de docentes, creación de horarios de manera más rápida, obtener reportes de las marcaciones de los docentes alimentadas por el uso del sistema biométrico, préstamos de recursos, cambios de aulas, publicaciones y envío - recepción de comunicados, los cuales necesitan de un control adecuado y una gestión eficiente al momento en que los docentes o estudiantes se acercan a solicitar información. Posteriormente, para los docentes y estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas se les facilitará una aplicación móvil que les permita interactuar con algunos de los procesos que realiza el Área de Coordinación Académica con la finalidad de no acercarse consecutivamente al área

PALABRAS CLAVES: Gestión de procesos sistema interacción.



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

**SOFTWARE IMPLEMENTATION FOR THE PROCESS
MANAGEMENT IN THE ACADEMIC COORDINATION AREA
AT THE CAREER COMPUTER SYSTEMS ENGINEERING.**

Autores: Luis Adrián Carpio Toro
Nadesha del Rocío Salazar Salazar

Tutor: Ing. Jorge Avilés Monroy, MSc.

ABSTRACT

Actually, the educational institutions aimed at a higher level should take advantage of technological advances that have information systems to provide the best in regards to the product or service. For that reason, this project will provide to the academic coordination area at the career computer system engineering in the University of Guayaquil a web system composed of several modules that allow to this area to carry out their processes automated and optimally time with the purpose to provide a quality service in the processes such as providing teacher's information. class schedule's generation, attendance reports using the biometric system, resource's loans, classroom's changes, publications and sending and receiving communications, which require absolute control and efficient management, at the time that teachers or students can inquire about any of these processes. Subsequently, for teachers and students at the career computer system engineering, we will offer a mobile application that allows them to interact with some of the processes carry out by the academic coordination area with the finality that they don't approach consecutively to that area.

KEYWORDS: Process management system interaction.

INTRODUCCIÓN

Las instituciones educativas nacionales e internacionales orientadas al nivel superior, han acudido a utilizar formas eficientes para el desarrollo de sus actividades académicas empleando las herramientas tecnológicas necesarias para la creación de sistemas que ayuden a la optimización de recursos, mejoramiento de procesos y control de cada uno de ellos.

Fontalvo, Quejada, & Puello (2011) afirman que para que exista mejoramiento los procesos deben desarrollarse de manera creciente y continua, en la cual una persona o entidad pueda establecer nuevos desafíos día a día con el fin de implementar técnicas que permitan obtener las mejores prácticas y cumplir con la realización de un proceso. (pág.84)

La implementación de estas mejoras debe ser de gran importancia, por motivo de que los requerimientos y los avances tecnológicos van evolucionando a lo largo del tiempo, las instituciones deben contar con un control respectivo para lograr los resultados deseados y brindar un servicio de calidad que sea satisfactorio para los interesados.

Este no es el caso del Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil, el área cuenta con la utilización de diferentes tipos de archivos e incluso existen procesos que se realizan de forma manual, los cuales no son eficientes y no cumplen con un control respectivo al momento de brindar información.

De acuerdo a investigaciones de tesis realizadas en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, revelan que los autores (Burgos, 2015), (Velasco, 2015) y (Chiquito, 2014) se enfocan en buscar la forma de cómo mejorar la gestión de procesos del Área de Coordinación Académica con la utilización de programas que permitan la creación de módulos para la generación de horarios y observar

recursos disponibles. Sin embargo, dichos autores aunque no implementaron ningún sistema que permita colaborar con las funciones del área, sugirieron que sus procesos deben ser automatizados por la cantidad de inconvenientes que ocasiona al personal docente y estudiantes.

Por tal razón, surge la necesidad de implementar un sistema web con interacción móvil que permita agilizar y optimizar el tiempo en la gestión de los procesos del Área de Coordinación Académica (información de docentes, generación de horarios, marcaciones alimentadas por el uso del sistema biométrico, cambios de aulas, préstamos de recursos, publicaciones y envío - recepción de comunicados).

La propuesta de implementar un sistema web al Área de Coordinación Académica de la carrera es imprescindible; ya que, facilitará al área en proporcionar información de forma ágil y automatizada, permitiendo que los docentes o estudiantes puedan interactuar con este sistema mediante la utilización de una aplicación móvil sin tener la necesidad de acercarse a la misma para solicitar información.

Para una mayor comprensión, el desarrollo de este proyecto se ha dividido en 4 capítulos que se detallan en un breve resumen a continuación:

En el Capítulo 1 “El Problema”, se enfoca en todos los aspectos relacionados al problema incluyendo cuáles son las causas y consecuencias que se generan del mismo, también se podrá observar los objetivos, alcance, justificación e importancia y metodología del proyecto.

El Capítulo 2 “Marco Teórico”, detalla los antecedentes, fundamentación teórica, fundamentación legal, preguntas científicas a contestarse para realizar el planteamiento correcto acerca de la solución y las definiciones conceptuales de términos empleados en el desarrollo de este proyecto.

El Capítulo 3 “Propuesta Tecnológica”, incluye los aspectos que contendrá la propuesta como lo son: el análisis de factibilidad, etapas de la metodología del proyecto empleada, los entregables de acuerdo a la metodología empleada y los criterios de evaluación de la propuesta.

El Capítulo 4 “Criterios de aceptación del producto o servicio”, el cual consiste en verificar si la calidad y el rendimiento del producto o servicio es aceptable o no. Además, se detallarán mecanismos de control, métodos de corrección, conclusiones y recomendaciones necesarias para hacer buen uso del sistema desarrollado.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ubicación del Problema en un Contexto

De acuerdo a las investigaciones de tesis de pregrado realizadas por los autores (Quijano, 2013), (Chiquito, 2014), (Burgos, 2015) y (Velasco, 2015) afirman que son varias las facultades de la Universidad de Guayaquil que presentan problemas al gestionar sus procesos de coordinación académica; entre esas facultades se encuentran la Facultad de Educación Física Deportes y Recreación, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas y la Facultad de Ciencias Administrativas; en las cuales, dichos autores indican que no existe inventario sobre los equipos, la reservación de laboratorios no se encuentran sistematizados, los horarios se elaboran cada ciclo de forma manual; por lo cual, no existe una base de datos donde se registren dichos horarios; lo que dificulta el trabajo y no permite brindar un servicio de calidad.

Para efectos de estudios, el presente proyecto se enfoca en la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas en su Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales indicando que actualmente el Área de Coordinación Académica, sigue sin contar con un sistema que le permita realizar sus procesos de forma agilizada; es decir, para poder brindar un servicio necesita acceder a varios archivos .xls o incluso recurrir a archivos en forma manual.

Con respecto a lo mencionado en el párrafo anterior, se observa que, por motivos de la utilización de varios archivos, no se proporcionan respuestas rápidas a los estudiantes que consecutivamente se acercan al área para saber dónde se encuentra un docente, en que curso está o a qué hora llega. Previamente, para

ofrecer este tipo de respuestas el Área de Coordinación Académica debe crear los horarios manualmente, lo cual es otro problema que presenta el área; ya que, utiliza gran cantidad de tiempo en cada ciclo de estudio para crear los mismos y que no presenten inconvenientes en cruce de horas y materias.

En cuanto a otro de los procesos que realiza el Área de Coordinación Académica, está el de gestionar y facilitar cambios de aulas a los docentes cuando no se les puede facilitar un proyector, por motivo de la gran demanda de docentes que solicitan dichos recursos. Cuando se gestionan los cambios de aulas, se observa que existe un registro manual o en ocasiones mental, de donde se encuentra el docente que lo solicitó, y solo así poder facilitar una respuesta al estudiante que se acerca preguntando donde será impartida la clase. Estas formas de proporcionar información no son las adecuadas porque no brindan agilidad al tener que recurrir a archivos manuales. En cuanto al registro mental, no es la mejor opción; ya que, no existe la completa seguridad para que se pueda ofrecer una información al momento de responder. Además, se evidencia que no existen registros sobre los préstamos de recursos tales como proyectores, grabadoras, parlantes, extensiones o controles, lo que da como resultado una falta de control.

El Área de Coordinación Académica, también tiene el deber de comunicarse con los docentes a través del correo institucional e indicarles la existencia de oficios para que procedan a retirarlos y posteriormente entregarlos firmados. En este proceso surgen los inconvenientes que los docentes en determinados días no asisten a la universidad y no revisan los correos que el Área de Coordinación Académica les envía; por lo tanto, se dificulta la comunicación.

Finalmente, también se ha detectado que el Área de Coordinación Académica ocupa gran cantidad de tiempo supervisando los reportes que resultan del biométrico, ya que; debe buscar si todos los docentes cumplen con sus horas laborales en los días establecidos; en caso de que existan días de recuperación debe buscar el nombre del docente, ver qué día faltó y verificar que la recuperación de los días no laborados cubra las horas faltantes.

Situación Conflicto Nudos Críticos

En la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, existe gran demanda de docentes y estudiantes; los cuales, se acercan consecutivamente al Área de Coordinación Académica con el fin de obtener una respuesta válida e inmediata de la información que se solicita. El área para poder proporcionar información, debe acceder a documentos digitales o en forma manual, como consecuencia de ello no brinda rápidamente una respuesta ocasionando malestar a docentes como estudiantes.

Con respecto a los nudos críticos que se presentan por no contar con un sistema que permita el manejo adecuado y un control respectivo en los procesos del Área de Coordinación Académica, se puede definir lo siguiente:

- Falta de control en el acceso a la máquina de escritorio del Área de Coordinación Académica.
- Manejo ineficiente de archivos para proporcionar información a docentes y a estudiantes.
- Falta de reportes en las marcaciones alimentadas por el uso del sistema biométrico.
- Falta de control en el préstamo de recursos a los docentes y estudiantes.
- Ausencia de control en la gestión de cambios de aulas.
- Falta de comunicación entre el Área de Coordinación Académica y los docentes a través del correo institucional.
- Ausencia de reportes para la toma de decisiones.

El sistema web que se implementará, será capaz de solucionar cada uno de los aspectos mencionados mediante la utilización de una base de datos que proporcionará y controlará la información eficientemente.

Causas y Consecuencias del Problema

En el siguiente cuadro se detallan las principales causas que originan el problema del manejo ineficiente y falta de control en los procesos del Área de coordinación Académica de la carrera, seguida de las consecuencias que se generan o se presentan por no tomar las medidas correctivas.

CUADRO N. 1 CAUSAS Y CONSECUENCIAS

Causas	Consecuencias
Inexistencia de usuario y contraseña para la gestión de procesos del Área de Coordinación Académica.	Daños en los procesos que realiza el área.
Carencia de un software de creación de horarios.	Lentitud al construir dichos horarios.
Inexistencia de unificación de información.	Retraso en la transmisión de una respuesta.
Falta de un software de reporte de marcaciones.	Atrasos en la entrega de dichos reportes.
Carencia de utilización de un software que permita visualizar el tipo de marcación.	Falta de conocimiento del día en que el docente cometió un error al registrar su marcación.
Ausencia de un software que informe sobre cambios de aulas.	Confusión al momento de asistir a clases.
Carencia de un software de préstamos de recursos.	Atrasos en impartir las clases.

Falta de uso del correo institucional.	Dificultad para comunicarse.
Carencia de un software que envíe mensaje de alerta de una publicación.	Falta de conocimiento de una publicación.
Ausencia de registros y notificaciones.	Toma de acciones correctivas a destiempo.

Fuente: Área de Coordinación Académica de la CISC

Elaboración: Luis Carpio, Nadesha Salazar

Delimitación del Problema

Este proyecto está orientado al Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, teniendo en consideración todo el levantamiento de información que se ha originado de los procesos de información de docentes, generación de horarios, marcaciones alimentadas por el uso del sistema biométrico, cambios de aulas, préstamos de recursos, publicaciones y envío - recepción de comunicados.

CUADRO N. 2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Campo:	Educación Superior
Área:	Académica
Aspecto:	Gestión de procesos académicos
Tema:	Implementación de software para la gestión de procesos del Área de Coordinación Académica de la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales

Fuente: Área de Coordinación Académica de la CISC

Elaboración: Luis Carpio, Nadesha Salazar

Formulación del Problema

¿Cómo la implementación de software permitirá la gestión de procesos del Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales?

Evaluación del Problema

Los aspectos que se han tomado en consideración para la evaluación del problema son los siguientes:

Delimitado

En el Área de Coordinación Académica de la carrera no existe un manejo eficiente en los procesos, además de existir carencia de control en los mismos. Esto afecta al brindar un buen servicio a quien lo requiere; ya sea, a docentes o estudiantes, por motivo de que no se proporciona con rapidez la información que ellos solicitan. Lo que se desea es implementar un sistema web con una base de datos confiable que permita al área desempeñarse correctamente en el funcionamiento de los procesos de manera ágil, y una aplicación móvil dirigida a los docentes y estudiantes para que puedan interactuar con los procesos del sistema web que se implementará en el Área de Coordinación Académica; de esta manera, hacer buen uso de la tecnología con la que se cuenta hoy en día. Este proyecto se llevará a cabo en un tiempo no mayor a 5 meses.

Claro

La gestión de procesos del Área de Coordinación Académica se mejorará mediante un sistema web con interacción móvil conformada por distintos módulos fáciles de entender y manejar que permitirán al personal que conforma el área, generar horarios, ofrecer información completa y confiable, prestar recursos, gestionar cambios de aulas, obtener reportes de las marcaciones alimentadas por

el uso del sistema biométrico, realizar publicaciones y enviar - recibir comunicados.

Evidente

El uso de varios archivos .xls o el manejo de procesos en forma manual y la inexistencia de control para cada uno de ellos, no ayudan al Área de Coordinación Académica de la carrera a que haga buen uso de su tiempo utilizando los recursos disponibles que tiene a su alcance. Es por eso, que se facilitará un sistema que le ayude al área a optimizar el tiempo y mejorar su desempeño, permitiendo que la carrera vaya evolucionando en la forma de cómo se llevan a cabo cada uno de estos procesos.

Concreto

La solución de implementar un sistema web con interacción móvil nace con el fin de ayudar al Área de Coordinación Académica a mejorar sus procesos obteniendo el control respectivo para poder ofrecer seguridad y confiabilidad de información.

Factible

La solución propuesta para el problema que presenta el Área de Coordinación Académica en cuanto a la gestión de sus procesos, estará perfectamente organizada mediante módulos fáciles de manejar, para que se pueda implementar en las instituciones educativas a nivel superior que no cuentan con un buen desempeño en el desarrollo de sus actividades académicas.

Original

La Universidad de Guayaquil no cuenta con el uso de este tipo de soluciones de sistemas web con interacción móvil; por tal motivo, la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales sería la primera en que hace uso de este sistema destinado para el Área de Coordinación Académica.

Identifica los Productos Esperados

El resultado de este proyecto es beneficioso y útil para diferentes instituciones educativas a nivel superior; ya que, permite al Área de Coordinación Académica desarrollar sus procesos e interactuar mediante la aplicación móvil con docentes y estudiantes. Además, se entregará un manual técnico y un manual de usuario para un mejor entendimiento del sistema.

OBJETIVOS

Objetivo General

Sistematizar los procesos del Área de Coordinación Académica mediante una aplicación web con interacción móvil para brindar agilidad en el manejo y control de información.

Objetivos Específicos

- Identificar qué información necesitan cada uno de los procesos realizados por el Área de Coordinación Académica, para el posterior análisis y determinación de los módulos que se desarrollarán dentro del sistema web con interacción móvil.
- Establecer un modelo de base de datos que permita almacenar la información necesaria de cada uno de los procesos del Área de Coordinación Académica.
- Optimizar el tiempo del Área de Coordinación Académica para que brinde respuestas a los docentes y estudiantes de manera rápida.

- Indicar a los docentes y estudiantes de la carrera que podrán interactuar con el sistema web mediante una aplicación móvil para obtener información de los procesos del Área de Coordinación Académica de una forma más rápida sin acercarse al área.

Alcances del problema

El sistema web con interacción móvil a desarrollarse para el Área de Coordinación Académica se enfoca en buscar una mejor gestión en sus procesos y poder brindar agilidad en cuanto se refiere a la información que se proporciona a docentes y estudiantes.

Para su respectiva utilización, este sistema será realizado con el lenguaje PHP 5.4 mediante el apoyo del Framework Symfony 2.6 en donde se hará la persistencia a la base de datos. El sistema de base de datos se creará en MySQL 5.5 y permitirá guardar toda la información necesaria de los procesos realizados por el área.

La aplicación móvil dirigida a los docentes y estudiantes será desarrollada en el lenguaje de programación Java con la herramienta de Android Studio 1.5 para el caso de dispositivos con sistema operativo Android y para los dispositivos con sistema operativo iOS se desarrollará con la herramienta Xcode 7.2 y lenguaje de programación Swift.

Posteriormente, el sistema web contará con 2 roles que permitirá acceder al mismo. El rol de administrador quien tiene el acceso y control total al sistema y el rol de operador quien podrá hacer uso de la aplicación.

El sistema web para el Área de Coordinación Académica, estará conformado por los módulos que se mencionan a continuación, detallando una breve descripción de lo que permitirá realizar cada uno de ellos.

CUADRO N. 3 SISTEMA WEB

Módulos	Descripción
Módulo de Docentes	Detallará información de cada uno de ellos.
Módulo de Generación de Horarios	Aquí se generará los horarios en un 80% y el 20% lo aportará el administrador.
Módulo de Horarios de Docentes	Mostrará ubicación del docente de acuerdo a horarios y materias.
Módulo de Marcaciones	Reportes de horas trabajadas, faltantes, extras y recuperadas.
Módulo de Cambios de Aulas	Gestión de cambios de aulas.
Módulo de Préstamos de Recursos	Préstamo y reservación de recursos.
Módulo de Publicaciones	Publicaciones a nivel general y envío de comunicados a docentes.
Módulo de Mantenimiento	Manipulación de la base de datos.

Fuente: Luis Carpio, Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio, Nadesha Salazar

La aplicación móvil creada para los docentes y estudiantes estará conformada por los siguientes módulos. Recordando que, para poder acceder a la aplicación, en el caso del docente deberá ingresar con su respectivo usuario y contraseña.

CUADRO N. 4 APLICACIÓN MÓVIL ANDROID/iOS PARA DOCENTES

DOCENTES	
Módulos	Descripción
Módulo de Horarios	Horario respectivo de cada docente.
Módulo de Solicitud de Cambios de Aulas	Solicitud de cambios de aulas.
Módulo de Reservación de Recursos	Recursos a reservar para impartir las clases.
Módulo de Publicaciones	Visualización de Publicaciones por parte del Área de Coordinación Académica.
Módulo de Envío y Recepción de Comunicados	Mensajes enviados y recibidos del Área de Coordinación Académica.

Fuente: Luis Carpio, Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio, Nadesha Salazar

CUADRO N. 5 APLICACIÓN MÓVIL ANDROID/iOS PARA ESTUDIANTES

ESTUDIANTES	
Módulos de Información	Descripción
Horarios de Docentes	Consulta de horarios de docentes.
Horarios de Clases	Consultas de horarios de clases.
Malla Curricular	Visualización de la Malla Curricular.
Publicaciones	Publicaciones realizadas por el Área de Coordinación Académica.

Fuente: Luis Carpio, Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio, Nadesha Salazar

Justificación e Importancia

La Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil ha servido como ejemplo para analizar que al no disponer de un sistema que brinde agilidad y optimización presenta problemas al momento de llevar a cabo los procesos del Área de Coordinación Académica.

Teniendo en cuenta los grandes avances de la tecnología se proporcionará un sistema web con interacción móvil al Área de Coordinación Académica de la carrera, que le permita hacer uso de módulos de ingreso de información de docentes y generación de horarios, los cuales proporcionarán rapidez, calidad y eficiencia al momento de realizar otros procesos como reporte de marcaciones, cambios de aulas, préstamos de recursos, publicaciones y envío - recepción de comunicados que se alimentan de esa información.

El sistema web con interacción móvil es de gran importancia porque permite al Área de Coordinación Académica llevar un mejor control en sus procesos; a su vez, será de gran utilidad y servirá para el respectivo cumplimiento de cada una de sus actividades, porque trae consigo una variedad de soluciones.

Los beneficiados directos en este proyecto será la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales en su Área de Coordinación Académica porque implementará un sistema web que permitirá trabajar eficientemente, otros beneficiarios serán los docentes porque podrán interactuar mediante la aplicación móvil para ver horarios, realizar préstamos de recursos mediante reservaciones, recibir comunicados e incluso solicitar cambios de aulas con anticipación; de igual forma, los estudiantes porque también podrán interactuar realizando consultas de horarios de docentes, horarios clases, malla curricular y podrán visualizar las publicaciones que dé a conocer el área.

Metodología del Proyecto

“Una metodología es un conjunto integrado de técnicas y métodos que permite abordar de forma homogénea y abierta cada una de las actividades del ciclo de vida de un proyecto de desarrollo. Es un proceso de software detallado y completo” (Instituto Nacional de Tecnologías de Comunicación, 2009, pág. 39).

En pocas palabras, la metodología es aquella que hace referencia a las técnicas o métodos de investigación que pueden emplearse para alcanzar un determinado objetivo en el desarrollo de un proyecto.

La metodología para el desarrollo de un sistema, busca garantizar el éxito de un proyecto teniendo siempre presente su estructura, planificación y control utilizando herramientas, modelos o métodos que facilitarán el desarrollo del mismo.

Ventajas

Son muchas las ventajas que puede aportar el uso de una metodología. A continuación se van a exponer algunas de ellas, clasificadas desde distintos puntos de vista: (Instituto Nacional de Tecnologías de Comunicación, 2009, pág. 41)

1) Desde el punto de vista de gestión:

- Facilitar la tarea de planificación.
- Facilitar la tarea del control y seguimiento de un proyecto.
- Mejorar la relación coste/beneficio.
- Optimizar el uso de recursos disponibles.
- Facilitar la evaluación de resultados y cumplimiento de los objetivos.
- Facilitar la comunicación efectiva entre usuarios y desarrolladores.

2) Desde el punto de vista de los ingenieros del software:

- Ayudar a la comprensión del problema.
- Optimizar el conjunto y cada una de las fases del proceso de desarrollo.
- Facilitar el mantenimiento del producto final.
- Permitir la reutilización de partes del producto.

3) Desde el punto de vista del cliente o usuario:

- Garantía de un determinado nivel de calidad en el producto final.
- Confianza en los plazos de tiempo fijados en la definición del proyecto.
- Definir el ciclo de vida que más se adecue a las condiciones y características del desarrollo.

Clasificación de las metodologías

Las metodologías se clasifican en dos tipos: Las metodologías tradicionales y las metodologías ágiles.

- **Metodologías Tradicionales**

Llevan una documentación estricta de todo el proyecto y se enfoca principalmente en cumplir con el plan de proyecto que se establece en su fase inicial.

Después que se ha detallado la planificación de todo el proyecto, se selecciona el modelo del ciclo de vida del desarrollo del software y se empiezan a elaborar cada una de sus etapas.

De acuerdo al (Instituto Nacional de Tecnologías de Comunicación, 2009, pág. 24) y (Sommerville, 2005, pág. 50) indican que los modelos del ciclo de vida del desarrollo del software son los siguientes:

CUADRO N. 6 MODELOS DE CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE

Modelos	Características	Ventajas
Cascada	El inicio de cada etapa debe esperar a que finalice la etapa anterior.	Apropiado para proyectos estables.
		El diseño empieza antes de la etapa de desarrollo.
		Utilizado en proyectos pequeños.
		Es este modelo las etapas no se mezclan.
		En cada etapa existen entregables específicos.
En V	Las pruebas de verificación y validación se pueden integrar en cada etapa del ciclo de vida.	En cada etapa existen entregables específicos.
		Desarrollo de pruebas en etapas tempranas del ciclo de vida.
		Utilizado en proyectos pequeños.
Incremental	Se centra en entregar un producto operativo con cada incremento.	Software operativo en etapas tempranas del ciclo de vida del software.
		Es un modelo más flexible, por lo que se reduce el coste en el cambio de alcance y requisitos.

		Fácil probar y depurar en una iteración más pequeña.
Espiral	Está conformada por bucles que representan un conjunto de actividades que no están fijadas a priori, sino que las siguientes se eligen en función del análisis de riesgos, comenzando por el bucle anterior.	Análisis de riesgos en forma explícita y clara.
		Mejoras sin romper con el modelo.
		Indicado para proyectos largos de misión crítica.
Prototipos	Comienza con la recolección de requisitos, dando paso a un diseño rápido que lleva a la construcción de un prototipo.	Visibilidad del producto desde el inicio del ciclo de vida.
		Permite introducir cambios en las iteraciones siguientes del ciclo.
		Realimentación continua del cliente.
Basada en componentes	Este modelo contiene una gran base de documentos software reutilizables.	Reduce la cantidad de software a desarrollarse
		Entrega más rápida del software.
Desarrollo rápido de aplicaciones (RAD)	Utilizado para responder a la necesidad de entrega de sistemas muy rápido.	Velocidad de desarrollo
		Calidad

		Visibilidad temprana debido al uso de técnicas de prototipado.
		Mayor flexibilidad que otros modelos.
		Ciclos de desarrollo más cortos.

Fuente: https://www.incibe.es/file/N85W1ZWfHifRgUc_oY8_Xg

Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

- **Metodologías Ágiles**

“Se centran en el factor humano y el producto software; es decir, ellas le dan mayor valor al individuo, a la colaboración del cliente y al desarrollo incremental del software con iteraciones muy cortas” (Ailin & Rojas, 2008, pág. 159).

Las metodologías ágiles fueron creadas porque consideran que los cambios en un proyecto son algo natural y tienen más peso que el seguimiento estricto de un plan. Estas metodologías poseen varios métodos para el desarrollo de un proyecto y se caracterizan por la conveniencia de situación, la cual es una característica que lo diferencia de la metodología tradicional.

Los métodos pertenecientes a la metodología ágil son los siguientes: (Instituto Nacional de Tecnologías de Comunicación, 2009, pág. 58).

CUADRO N. 7 MÉTODOS ÁGILES

Métodos Ágiles	Características
Gestión de proyectos	Permite planificar, hacer seguimiento, analizar e integrar trabajos.
Programación extrema (XP)	Tiene más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad.
	Consideran que los cambios de requisitos son naturales e inevitables en el desarrollo de proyectos.
SCRUM	Es un proceso incremental iterativo para desarrollar cualquier producto o gestionar cualquier trabajo.
	Usado también para ejecución de equipos de mantenimiento de software.
Desarrollo de sistemas dinámico (DSDM)	Es un enfoque iterativo e incremental que enfatiza la participación continua del usuario.
	Su objetivo es entregar sistemas software en tiempo y presupuesto ajustándose a los cambios de requisitos
Crystal Clear	Es utilizado cuando existen grupos de 6 a 8 desarrolladores ubicados en el mismo sitio trabajando en sistemas que no son críticos.
Proceso unificado ágil (AUP)	Aplica técnicas ágiles incluyendo desarrollo orientado a pruebas, modelado ágil, gestión de cambios ágil y refactorización de bases de datos para mejorar la productividad.

Fuente: https://www.incibe.es/file/N85W1ZWFHifRgUc_oY8_Xg
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

Comparación entre Metodologías Tradicionales y Metodologías Ágiles

CUADRO N. 8 COMPARACIÓN ENTRE METODOLOGÍAS TRADICIONALES Y METODOLOGÍAS ÁGILES

METODOLOGÍAS ÁGILES	METODOLOGÍAS TRADICIONALES
Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código.	Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo.
Preparados para cambios durante el proyecto.	Cierta resistencia a los cambios.
Reglas de trabajo impuestas internamente (por el equipo).	Reglas de trabajo impuestas externamente.
Proceso menos controlado, con pocos principios.	Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas.
Flexibilidad en los contratos debido a la respuesta a cambios.	Existe un contrato prefijado.
El cliente es parte del equipo de desarrollo.	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones en determinadas etapas del proceso.
Grupos pequeños (<10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio.	Grupos grandes y posiblemente distribuidos trabajando en diferentes tareas.
Pocos artefactos	Más artefactos.
Pocos roles	Más roles.

Menos énfasis en la arquitectura del software	La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos.
---	---

Fuente: www.revistas.unal.edu.co/index.php/avances/article/download/10037/10567

Elaboración: Luis Carpio, Nadesha Salazar

A continuación, se describe con mayor nivel de especificación las principales semejanzas y diferencias de las metodologías ágiles y las metodologías tradicionales: (Ailin & Rojas, 2008, pág. 161)

- **Prácticas de desarrollo:** En las metodologías de desarrollo ágil se procura realizar los procesos de software de acuerdo a las prácticas que le han dado resultados al grupo. En las metodologías tradicionales se desarrolla de acuerdo a las normas sugeridas por los estándares de desarrollo.
- **Adaptación al cambio:** En las metodologías ágiles por la misma capacidad de reacción son más adaptables a los cambios, por el contrario, en las metodologías tradicionales por el nivel de formalidad en la fase de requerimientos son más resistentes al cambio.
- **Control:** Por su capacidad de adaptación el proceso se hace menos controlado que en las metodologías tradicionales que ejercen mayor control por su nivel de formalización.
- **Documentación:** En las metodologías ágiles no se hace énfasis en la documentación ni en los artefactos a diferencia de las metodologías tradicionales.

- Equipo de trabajo: En las metodologías ágiles existen bajo número de participantes y roles, por el contrario, en las metodologías tradicionales se sugieren los roles que proporcionan las normas.

En conclusión, de acuerdo al cuadro se da prioridad: a los individuos y las interacciones más que a los procesos y a las herramientas, a los sistemas funcionando antes que la documentación detallada, a la colaboración con el cliente antes que la negociación de contratos, a la respuesta al cambio antes que seguir el plan.

Metodología utilizada en el proyecto

De acuerdo a las investigaciones realizadas sobre las metodologías en ingeniería de software, para el desarrollo del presente proyecto se escogió la Metodología Tradicional y se procedió a trabajar con el modelo en cascada.

Las principales etapas de este modelo son las siguientes: (Sommerville, 2005, pág. 62)

1. Análisis y definición de requerimientos: Los servicios, restricciones y metas del sistema se definen a partir de las consultas con los usuarios. Entonces, se definen en detalle y sirven como una especificación del sistema.
2. Diseño del sistema y del software: El proceso de diseño del sistema divide los requerimientos en sistemas hardware o software. Establece una arquitectura completa del sistema. El diseño del software identifica y describe las abstracciones fundamentales del sistema software y sus relaciones.
3. Implementación y prueba de unidades: Durante esta etapa, el diseño del software se lleva a cabo como un conjunto o unidades de programas. La

prueba de unidades implica verificar que cada una cumpla su especificación.

4. Integración y prueba del sistema: Los programas o las unidades individuales de programas se integran y prueban como un sistema completo para asegurar que se cumplan los requerimientos del software. Después de las pruebas, el sistema software se entrega al cliente.
5. Funcionamiento y mantenimiento: Por lo general (aunque no necesariamente), ésta es la fase más larga del ciclo de vida. El sistema se instala y se pone en funcionamiento práctico. El mantenimiento implica corregir errores no descubiertos en las etapas anteriores del ciclo de vida, mejorar la implementación de las unidades del sistema y resaltar los servicios del sistema una vez que se descubren nuevos requerimientos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes del estudio

Las instituciones educativas a nivel superior han implementado sistemas que les permiten realizar una mejor gestión de la información para brindar respuestas de forma ágil y oportuna. Sin embargo, en la Universidad de Guayaquil el Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas computacionales no cuenta con un sistema que le permita desarrollar sus procesos de una forma más rápida.

Chiquito (2014) revela en su tesis que en la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales cada semestre los horarios se crean de forma manual , lo cual conlleva a un gran esfuerzo. A pesar que este autor no crea un sistema para beneficio de la carrera indica que debe existir un modulo que permita la generacion de dichos horarios.

Por otra parte, Velasco (2015) indica a través de su tesis de pregrado que los horarios de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales se siguen elaborando de forma manual y que no existe información sobre los recursos disponibles en las aulas; por esa razón, señala que el área debe contar con un repositorio centralizado que dé a conocer la disponibilidad horaria por docente y que permita la elaboración rápida de horarios. Este autor menciona que existen herramientas que ya permiten la generación de horarios. Sin embargo, no realiza ninguna implementación de las mismas, a todo esto recalca que los procesos deben ser automatizados.

Actualmente, en el año 2016 a diferencia de los otros autores, en el presente proyecto no solo se sugiere automatizar los procesos anteriormente mencionados; más bien, se pretende automatizar todos los procesos que realiza el Área de Coordinación Académica, con la finalidad de facilitar la gestión de información de manera eficiente y eficaz, proporcionando un buen desempeño en el ámbito laboral; al contar con un sistema le permitirá a la carrera beneficiarse y obtener buenos resultados.

Fundamentación Teórica

¿Un usuario en busca de una tecnología? o ¿la tecnología en busca de un usuario?

El uso del computador en nuestra sociedad refleja más un escenario donde es la tecnología la que busca un usuario con una necesidad y no viceversa, que es lo que esperaríamos. De alguna forma estamos diciendo que lo que se trata de hacer, es que sean los usuarios los que busquen una tecnología que satisfaga sus necesidades e intereses y no una tecnología en busca de un usuario o de una tarea o de una necesidad (...). (Sánchez, 2011, pág. 4)

En la actualidad las tecnologías y las herramientas informáticas, juegan un papel muy importante en las instituciones educativas públicas o privadas; ya que, son ellas las que permiten una evolución o una mejora en la gestión de procesos académicos que conduzcan al avance del país. Si el usuario busca una tecnología para realizar de una mejor manera sus procesos, impulsará a la educación a garantizar un buen desarrollo de los mismos, con la finalidad de resolver los problemas que se presentan en las distintas instituciones educativas.

Gestión de Procesos

La gestión de procesos permitirá que una organización mediante el uso de técnicas y herramientas logre conseguir eficacia y eficiencia en cada uno de los resultados obtenidos. Así mismo, otro de los aspectos importantes es el control de

los procesos porque es el quien permitirá asegurar la calidad de los productos o servicios obtenidos (ESAN Graduate School of Business, 2014).

Ventajas

Las ventajas que se obtienen al implantar la gestión de procesos son las siguientes: (Moliner & Coll, 2015)

- Aporta una nítida visión global de la organización y de sus relaciones internas.
- Una organización gestionada por procesos tiene más flexibilidad que una basada en jerarquías
- Dado que los procesos son transversales y afectan a diferentes unidades organizativas, se favorecen las interrelaciones entre las personas.
- Se establecen responsables de cada proceso. Todas las personas de la organización conocen su rol en cada uno de los procesos y saben cómo contribuyen a alcanzar los objetivos de la organización.
- Permite que no se trabaje de manera aislada, buscando solo el beneficio de una parte de la organización, sino buscando el beneficio común.
- Permite una optimización del uso de los recursos y, en consecuencia, una reducción y optimización de los costes operativos y de gestión.
- Los procesos se miden; se establecen objetivos e indicadores para cada uno de ellos.

- Entre las medidas que se analizan es muy importante el grado de satisfacción del cliente. La organización se orienta así a satisfacer las necesidades de los clientes.
- Se promueve la mejora continua de los procesos. Se detectan ineficiencias, debilidades organizativas, cuellos de botella y errores de manera rápida y metódica, reduciendo los riesgos.

Características de los procesos

Es muy importante mantener la integración, operatividad y eficacia en lo que se refiere a la gestión de procesos para poder lograr los objetivos que se han propuesto dentro de una empresa u organización, por tal razón las características que deben ser tomadas en cuenta son las siguientes: (Mora, 2014)

- Incrementar la eficacia.
- Reducir costes.
- Mejorar la calidad.
- Acortar los tiempos y reducir, así, los plazos de producción y entrega del servicio.

El principal objetivo de la gestión de procesos es acrecentar los resultados de una empresa u organización con el fin de incrementar la productividad a través de las características anteriormente mencionadas. Sin duda, con esas características mejorará la satisfacción del cliente y se obtendrán mejores resultados.

Aplicación web

Una aplicación web permitirá a cualquier persona u organización gestionar sus procesos de una manera más rápida; ya que, al momento que se desee acceder a la información se lo hará de manera ágil a través de un navegador teniendo en

cuenta que el contenido al que se desea acceder se almacena en una base de datos.

Peñañiel (2013) define al desarrollo de aplicación web como un sistema que se desarrolla en un lenguaje, el cual es soportado en navegadores web y transmite confianza al momento de su ejecución.

Para desarrollar la aplicación web es necesario utilizar un conjunto de herramientas; por lo tanto, para el presente proyecto que incluye el desarrollo de un sistema web las herramientas empleadas son las siguientes:

Herramientas de desarrollo

XAMPP

Es una distribución de Apache que provee a los desarrolladores elementos necesarios para crear servidores web locales. Sus siglas hacen referencia a (Cualquier plataforma-Apache-MySQL-PHP-PERL). El término de cualquier plataforma indica que funciona en Linux, Mac o Windows (Mikoluk, 2013).

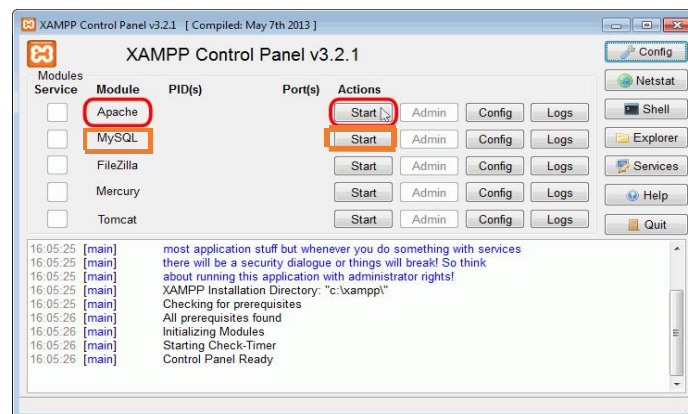
¿Para qué sirve la herramienta XAMPP?

Esta herramienta de desarrollo permitirá probar páginas web o cualquier programación en un ordenador sin necesidad de acceder al internet.

La herramienta XAMPP es fácil de utilizar y da la oportunidad de que todas las aplicaciones empleadas en un sitio web se las pueda encontrar en una misma carpeta, lo que facilita el trabajo al momento de llevar los archivos a otro ordenador con cualquier sistema operativo.

Para probar las páginas web o los trabajos de programación realizados mediante esta herramienta, hay que tener presente iniciar el servidor Apache y el MySQL. Para ello, en el siguiente gráfico se mostrará donde iniciar estos servicios desde el panel de control del XAMPP:

GRÁFICO 1 PANEL DE CONTROL DEL XAMPP



Fuente: http://www.mclibre.org/consultar/php/otros/in_phpins_talacion.html

Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

MySQL

“MySQL es el sistema de administración de bases de datos (Database Management System, DBMS) más popular, desarrollado y proporcionado por MySQL AB. Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario (...)” (Pérez García, 2007, pág. 13).

MySQL fue fundada en 1995, desde sus inicios se mantuvo la idea de que sea un software libre y aún se sigue manteniendo como tal; es decir, es una herramienta gratuita que puede ser utilizada en varios sistemas operativos sin problemas de compatibilidad.

Características de MySQL

Entre las características que posee MySQL se destacan las siguientes: (Pérez García, 2007, pág. 13)

- **Velocidad:** MySQL es rápido.
- **Facilidad de uso:** MySQL es un sistema de base de datos de alto rendimiento, pero relativamente simple y es mucho menos complejo de configurar y administrar que sistemas más grandes.
- **Coste:** Es gratuito.
- **Capacidad de gestión de lenguajes de consulta:** MySQL comprende SQL, el lenguaje elegido para todos los sistemas de bases de datos modernos.
- **Capacidad:** Pueden conectarse muchos clientes simultáneamente al servidor. Los clientes pueden utilizar varias bases de datos simultáneamente. Además, está disponible una amplia variedad de interfaces de programación para lenguajes como C, Perl, Java, PHP y Python”
- **Conectividad y seguridad:** MySQL está completamente preparado para el trabajo en red y las bases de datos pueden ser accedidas desde cualquier lugar de Internet. Dispone de control de acceso.
- **Portabilidad:** MySQL se puede utilizar en una gran cantidad de sistemas Unix diferentes, así como bajo Microsoft Windows.

- **Distribución abierta:** Puede obtener y modificar el código fuente de MySQL.

MySQL Workbench

Como indica Piñero (2009) **“Es una herramienta que te permite diseñar de forma visual las bases de datos, facilitándote la tarea de trabajar con tablas y vistas”**.

MySQL Workbench facilita controlar una base de datos mediante una aplicación de escritorio muy intuitiva y amigable para el usuario. Brinda la oportunidad de diseñar el modelo de entidad – relación, basado en las tablas y relaciones que poseen las mismas. Además de ser una herramienta totalmente gratuita, está disponible para distintas plataformas, aunque existe una versión comercial que posee algunas funcionalidades extras

Ventajas

Hernández, González, Maldonado, & Ramírez (2011) Afirman que MySQL Workbench tiene las siguientes ventajas:

- Libre, distribuida bajo la licencia GPL
- Multiplataforma disponible para Windows, GNU/Linux, Mac
- Permite crear diagramas E-R
- Importar archivos SQL
- Permite generar los scripts SQL a partir del modelo creado.
- Ofrece soporte completo a las características de MySQL 5

PHP

Minera (2014) define:

PHP, acrónimo de PHP Hypertext Preprocessor, es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para el desarrollo de sitios web, pero que para muchos es un lenguaje de propósito general, y el uso que se le dé dependerá en parte de lo que necesite el programador. (pág.12)

Características

Entre las características que hacen de PHP un lenguaje poderoso para desarrollar aplicaciones, podemos citar las siguientes: (Minera, 2014, pág. 12)

- Programación de páginas dinámicas en servidores.
- Programación de aplicaciones de escritorio con GTK (PHPGTK).
- Soporte para trabajar con múltiples bases de datos.
- Soporte para múltiples plataformas.
- Soporte para múltiples servidores.
- Facilidad de aprendizaje.
- Portabilidad de código entre diferentes plataformas.
- Total libertad para distribuir las aplicaciones.

PHP es un lenguaje de código abierto interpretado del lado del servidor, fue desarrollado con el fin de facilitar la creación de páginas web de carácter dinámico, a su vez, es muy popular; ya que, existe un gran número de páginas que se desarrollan mediante este lenguaje. Además, ofrece la libertad de escoger el servidor web y el sistema operativo que se desea.

Symfony

Symfony es un framework que permite crear aplicaciones web con PHP, se basa en un conjunto de herramientas y clases encaminadas a reducir el tiempo de desarrollo de una aplicación web. Además, da la oportunidad de automatizar las tareas más comunes y tiene la ventaja de que no es necesario reinventar la rueda cada vez que se construye una nueva aplicación (Potencier & Zaninotto, 2006).

Características de Symfony

Potencier & Zaninotto (2006) Señalan que Symfony se diseñó para que se ajustara a los siguientes requisitos:

- Fácil de instalar y configurar en la mayoría de plataformas (y con la garantía de que funciona correctamente en los sistemas Windows y *nix estándares).
- Independiente del sistema gestor de bases de datos.
- Sencillo de usar en la mayoría de casos, pero lo suficientemente flexible como para adaptarse a los casos más complejos.
- Basado en la premisa de "convenir en vez de configurar", en la que el desarrollador solo debe configurar aquello que no es convencional.
- Sigue la mayoría de mejores prácticas y patrones de diseño para la web.
- Preparado para aplicaciones empresariales y adaptables a las políticas y arquitecturas propias de cada empresa, además de ser lo

suficientemente estable como para desarrollar aplicaciones a largo plazo.

- Código fácil de leer que incluye comentarios de phpDocumentor y que permite un mantenimiento muy sencillo.
- Fácil de extender, lo que permite su integración con librerías desarrolladas por terceros.

Tecnología Móvil

A diferencia de las computadoras “tradicionales”, los dispositivos móviles tienen características particulares que incluyen: (Cervantes & Lewis, 2013, pág. 26)

- Duración limitada de la batería.
- Posible tamaño pequeño de la pantalla.
- Conectividad intermitente.
- Posibilidad de que el dispositivo se pierda fácilmente.
- Posibilidad de realizar cálculos demandantes.
- Variedad de sensores que permiten recolectar información.
- Acceso a infraestructura que facilita la instalación y actualización de aplicaciones (mercados de apps).

Los puntos descritos previamente aunados al hecho de que los dispositivos móviles están siempre a la mano, ha dado lugar a distintos tipos de aplicaciones con drivers particulares. Recordemos que, en el contexto de arquitectura de software, los drivers, se refieren a los requerimientos que influyen en el diseño de la arquitectura. Estos drivers generalmente incluyen requerimientos funcionales primarios, atributos de calidad y restricciones.

Tipos de aplicaciones móviles

Hoy en día podemos considerar tres categorías de aplicaciones móviles: (Cervantes & Lewis, 2013, págs. 26-27)

- La primera categoría son las típicas aplicaciones (apps) que instalamos en dispositivos móviles tales como los teléfonos inteligentes y tabletas a través de un mercado de apps. Esta categoría de aplicación tiene la particularidad de que generalmente se ejecuta de forma aislada en el dispositivo y, si se comunica con recursos externos, simplemente lo hace para acceder a información que no se tiene en el dispositivo.
- La segunda categoría se refiere a las aplicaciones donde el dispositivo móvil se vuelve una extensión a los sistemas empresariales. En esta categoría, el dispositivo es parte del sistema y, en cierta forma, podríamos pensarlo como la interfaz de usuario con el mismo. Por las características descritas previamente de los dispositivos móviles, esta interfaz de usuario es distinta al enfoque tradicional con el que se interactúa con los sistemas empresariales que es generalmente a través de un navegador.
- La tercera categoría es cuando se utilizan los dispositivos móviles como colectores de información aprovechando todos los sensores que tienen, tales como GPS, acelerómetro, etc. Esta categoría se podría considerar como una extensión de los sistemas empresariales, pero con una función muy específica enfocada a la colecta de información.

Hoy en día el acceso móvil a los sistemas ya no es algo opcional, sino que es algo ubicuo y es necesario pensar en clientes móviles desde que se comienza a diseñar la aplicación. El acceso móvil es la forma como la gente interactúa hoy en día con computación y, por ello, los usuarios tienen expectativas al respecto, como por ejemplo poder realizar las mismas actividades que se hacen en la máquina de la oficina a través de un teléfono inteligente.

Sistemas Operativos Móviles

Entre los sistemas operativos móviles con mayor demanda en el mercado son Android y iOS. A continuación, se detalla cada uno de ellos:

Android

Este software permite funcionar a muchos Smartphones y Tablets que existen actualmente en el mercado; a su vez, brinda la oportunidad de crear aplicaciones que son destinadas para dispositivos móviles y se caracteriza por su código abierto basado en Linux (Fernández, 2015).

iOS

Este sistema Operativo es destinado solo para dispositivos móviles de Apple como iPhone, iPod y el iPad. Se caracteriza por su código cerrado; la cual, es una característica que lo diferencia de Android y desde sus inicios se han visualizado diversas actualizaciones, que se pueden realizar de forma automática en los aparatos (Fernández, 2015).

Herramientas para el desarrollo de aplicaciones móviles en Android y iOS

Existen varias herramientas que permiten desarrollar aplicaciones móviles en estos sistemas operativos. Sin embargo, para el desarrollo del presente proyecto se tomaron en consideración las siguientes herramientas:

Android Studio

Android Studio es el nuevo IDE (Integrated Development Environment - Entorno de Desarrollo Integrado) que Google ha puesto a disposición de los desarrolladores de Android de forma gratuita. Android Studio se basa en

IntelliJ IDEA, un IDE que también nos ofrece un buen entorno de desarrollo Android. (Govender, 2014)

De acuerdo al párrafo anterior, se puede acotar que Android Studio contiene todas las herramientas necesarias que facilitan el desarrollo de aplicaciones para el sistema operativo de Android y permite observar su diseño en diferentes dispositivos y resoluciones.

Xcode

Xcode es un IDE (Entorno de desarrollo integrado) de Apple que se ofrece de manera gratuita en sistemas Mac OS X. Puede servir para desarrollar aplicaciones en varios lenguajes, que funcionen sobre varias plataformas de la Empresa de la Manzana. En concreto y entre otras, permite la creación de aplicaciones para dispositivos móviles iOS, como iPad, iPhone o iPod. (Martínez, 2012)

Fundamentación Legal

Ley Orgánica de Educación Superior

Los artículos que hacen referencia al desarrollo de este proyecto son los siguientes: (CEAACES, 2010)

Principios del Sistema de Educación Superior

Art. 12.- Principios del Sistema. - El Sistema de Educación Superior se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad y autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global.

Estos principios rigen de manera integral a las instituciones, actores, procesos, normas, recursos, y demás componentes del sistema, en los términos que establece esta Ley.

Art. 13.- Funciones del Sistema de Educación Superior. - Son funciones del Sistema de Educación Superior:

a) Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia;

b) Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura;

c) Formar académicos, científicos y profesionales responsables, éticos y solidarios, comprometidos con la sociedad, debidamente preparados para que sean capaces de generar y aplicar sus conocimientos y métodos científicos, así como la creación y promoción cultural y artística.

Patrimonio y Financiamiento de las Instituciones de Educación Superior

Art. 32.- Programas informáticos. - Las empresas que distribuyan programas informáticos tienen la obligación de conceder tarifas preferenciales para el uso de las licencias obligatorias de los respectivos programas, a favor de las instituciones de educación superior, para fines académicos.

Las instituciones de educación superior obligatoriamente incorporarán el uso de programas informáticos con software libre

Ley de Propiedad Intelectual

Parágrafo Primero de los Programas de Ordenador

De acuerdo a los Programas de Ordenador se tienen los siguientes artículos:
(Organización Mundial de la Propiedad Intelectual [OMPI], 1998)

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.

Se requerirá de autorización del titular de los derechos para cualquier otra utilización, inclusive la reproducción para fines de uso personal o el aprovechamiento del programa por varias personas, a través de redes u otros sistemas análogos, conocidos o por conocerse.

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 Parágrafo se interpretarán de manera que su aplicación no perjudique la normal explotación de la obra o los intereses legítimos del titular de los derechos.

Software Libre en Ecuador Decreto 1014

De acuerdo al Software Libre en Ecuador se establece lo siguiente: (Secretaría Nacional de la Administración Pública, 2008)

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

Art. 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 de programa con cualquier propósito de uso común.
- b) Distribución de copias sin restricción alguna.
- c) Estudio y modificación de 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 la capacidad técnica que brinde el soporte necesario para el uso de este tipo de software.

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

Para efectos de este decreto se comprende como seguridad nacional, las garantías para la supervivencia de la colectividad y la defensa del patrimonio nacional.

Para efectos de este decreto se entiende por un punto de no retorno, cuando el sistema o proyecto informático se encuentre en cualquiera de estas condiciones:

- a) Sistema en producción funcionando satisfactoriamente y que un análisis de costo beneficio muestre que no es razonable ni conveniente una migración a Software Libre.
- b) Proyecto en estado de desarrollo y que un análisis de costo – beneficio muestre que no es conveniente modificar el proyecto y utilizar Software Libre.

Periódicamente se evaluarán los sistemas informáticos que utilizan software propietario con la finalidad de migrarlos a Software Libre.

Art 5. Tanto para software libre como software propietario, siempre y cuando se satisfagan los requerimientos, se debe preferir las soluciones en este orden:

- a) Nacionales que permitan autonomía y soberanía tecnológica.
- b) Regionales con componente nacional.
- c) Regionales con proveedores nacionales.
- d) Internacionales con componente nacional.
- e) Internacionales con proveedores nacionales.
- f) Internacionales.

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.

Para todas las evaluaciones contantes en este decreto la Subsecretaría de Informática establecerá los parámetros y metodología obligatorios.

Preguntas Científicas a Contestarse

Preguntas a Contestar para Proyecto Factible

1. ¿Considera necesario identificar todos los procesos del Área de Coordinación Académica para un desarrollo correcto del sistema web y de las aplicaciones móviles?
2. ¿Considera necesario realizar el respectivo análisis del diseño de la base de datos para el desarrollo del proyecto?
3. ¿Qué beneficio existe para la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales con el desarrollo de este proyecto?
4. ¿Con qué herramientas se procederá a realizar el desarrollo de este proyecto?
5. ¿Qué tiempo se necesita para desarrollar un sistema web y una aplicación móvil para Android y iOS?

Variables de la Investigación

Variable Independiente: Gestión de procesos del Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Variable Dependiente: Implementación de un sistema web con interacción móvil que brinde agilidad en el manejo y control de la información de los procesos realizados por el Área de Coordinación Académica.

Definiciones Conceptuales

Apache:

Es un servidor web de código abierto que trabaja en forma rápida y eficiente, se adapta a diferentes entornos y necesidades. Existen versiones para distintos sistemas operativos y se destaca por su seguridad y rendimiento.

LAMP:

Es un servidor que dispone del sistema operativo Linux, un servidor Apache, un gestor de bases de datos MySQL y el lenguaje de programación PHP.

Linux:

Es un sistema operativo multiusuario y multitarea que tiene su origen en Unix, no necesita licencia, se caracteriza por poseer una interfaz de comandos y a su vez una interfaz gráfica.

C:

Es un lenguaje de programación de alto nivel que no está especializado en ningún tipo de aplicación por lo que es más rápido de aprender.

Perl:

Lenguaje práctico de extracción y reportes. Es un lenguaje de programación de libre acceso y simplifica las tareas de un sistema Unix, permitiendo que los programas se ejecutan en el servidor.

Java:

Es un lenguaje de programación que funciona en cualquier ordenador. Permite construir pequeñas aplicaciones que se introducen en el código de HTML para posteriormente ejecutarlas en un navegador.

Python:

Es un lenguaje de programación de alto nivel y de código abierto empleado para el desarrollo de software. Puede ser utilizado en diferentes plataformas y en distintos sistemas operativos.

GPL:

Sus siglas hacen referencia a la Licencia Pública General de GNU o GPL y fue creada con el propósito de proteger la distribución, modificación y uso de software libre.

SQL:

Lenguaje de Consultas Estructuradas, permite obtener información de una base de datos de manera sencilla. Las consultas permiten seleccionar, insertar, actualizar y averiguar la ubicación de los datos.

GTK:

“(GIMP Tool Kit) es una biblioteca escrita en C que está provista de funciones y objetos (widgets) para desarrollar interfaces gráficas de usuario a partir de diferentes lenguajes de programación como: Python, PHP y C/C++, entre otros.” (Icaza, 2013)

PHP GTK:

PHP-GTK es una extensión para el lenguaje de programación PHP que implementa enlaces de lenguaje para GTK +. Proporciona una interfaz orientada a objetos para clases GTK + y las funciones y simplifica en gran medida la escritura aplicaciones GUI multiplataforma del lado del cliente.
(PHPGTK, 2015)

Framework:

Un framework simplifica el desarrollo de una aplicación mediante la automatización de algunos de los patrones utilizados para resolver las tareas comunes. Además, un framework proporciona estructura al código fuente, forzando al desarrollador a crear código más legible y más fácil de mantener. Por último, un framework facilita la programación de aplicaciones, ya que encapsula operaciones complejas en instrucciones sencillas.
(Potencier & Zaninotto, 2006)

JavaScript:

Es un lenguaje de programación que permite crear programas que pueden ser insertados en cualquier página web utilizando efectos dinámicos. Se ejecuta del lado del cliente y en cualquier ordenador.

Software:

Es el conjunto de programas informáticos que permiten ejecutar una acción específica en un ordenador.

Widgets:

“Son pequeñas aplicaciones que tienen como principal cometido mostrar y dar fácil acceso a algunas de las principales funciones del terminal.”
(Celeiro, 2013)

CAPÍTULO III

PROPUESTA TECNOLÓGICA

La gestión de procesos que se realiza en el Área de Coordinación Académica obtuvo mejoras gracias a la utilización de herramientas ofimáticas; sin embargo, el presente proyecto se considera parte de herramientas tecnológicas que facilitaran la gestión de los procesos que realiza el área, permitiendo que sus procesos se realicen de forma automatizada y eficiente.

Análisis de factibilidad

El proyecto está dirigido al Área de Coordinación Académica considerando que la propuesta planteada busca mejorar la forma en como actualmente se están gestionando los procesos para brindar información a docentes y estudiantes.

A continuación, se detallan los aspectos que forman parte de la factibilidad:

- **Factibilidad Operacional**

El presente proyecto cuenta con el apoyo del Área de Coordinación Académica y de la subdirección de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Lo que se busca es resolver el problema del Área de Coordinación Académica en cuanto a la gestión de procesos mediante una aplicación web en la cual podrán interactuar tanto docentes como estudiantes a través de una aplicación móvil.

La información de docentes, generación de horarios, reportes de marcaciones, préstamos de recursos, gestión de cambios de aulas, publicaciones y envío - recepción de comunicados, que se realizarán en el sistema web por parte del Área de Coordinación Académica, automatizarán y minimizarán el tiempo que actualmente llevan en realizar cada uno de los procesos mencionados anteriormente.

Para poder desarrollar el sistema web es necesario saber cómo se llevan a cabo cada uno de los procesos en el Área de Coordinación Académica; por tal razón, mediante reuniones se obtuvo información necesaria de cada proceso para poder efectuar la creación del sistema. De acuerdo a la información obtenida, para un mejor entendimiento en el presente proyecto, se realizaron diagramas que contienen paso a paso la ejecución de cada proceso realizado por el área.

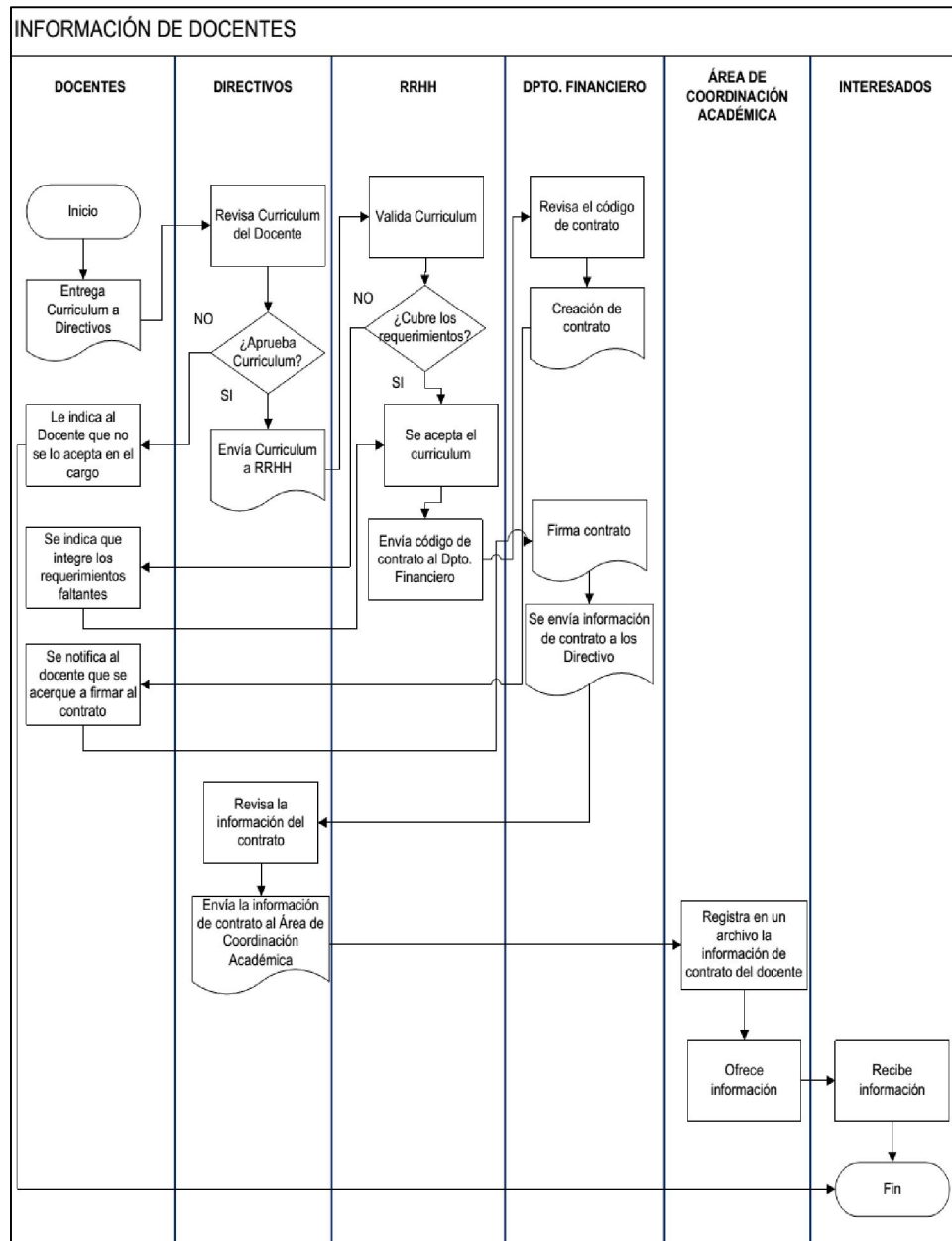
Los diagramas que contienen la información proporcionada por el Área de Coordinación Académica se los conoce como Diagramas de Procesos y a continuación se mostrará cada uno de ellos con su respectiva descripción:

Diagrama de procesos

- 1. Información de docentes:** En este proceso, inicialmente los docentes entregan su curriculum a los directivos de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, los directivos lo revisan y si están de acuerdo con el mismo lo envían al departamento de recursos humanos, en donde se evalúa que toda la información esté completa; si todo está en orden, el departamento de recursos humanos envía un código de contrato al departamento financiero para que realice todos los pasos necesarios para la elaboración del contrato con el docente respectivo. Esa información del contrato se la hace llegar a los directivos para que posteriormente se la entreguen al Área de Coordinación Académica y la misma pueda ingresar

la información del docente a una plantilla de Excel y finalmente brinde la información del docente a la persona que la solicite.

GRÁFICO 2 INFORMACIÓN DE DOCENTES

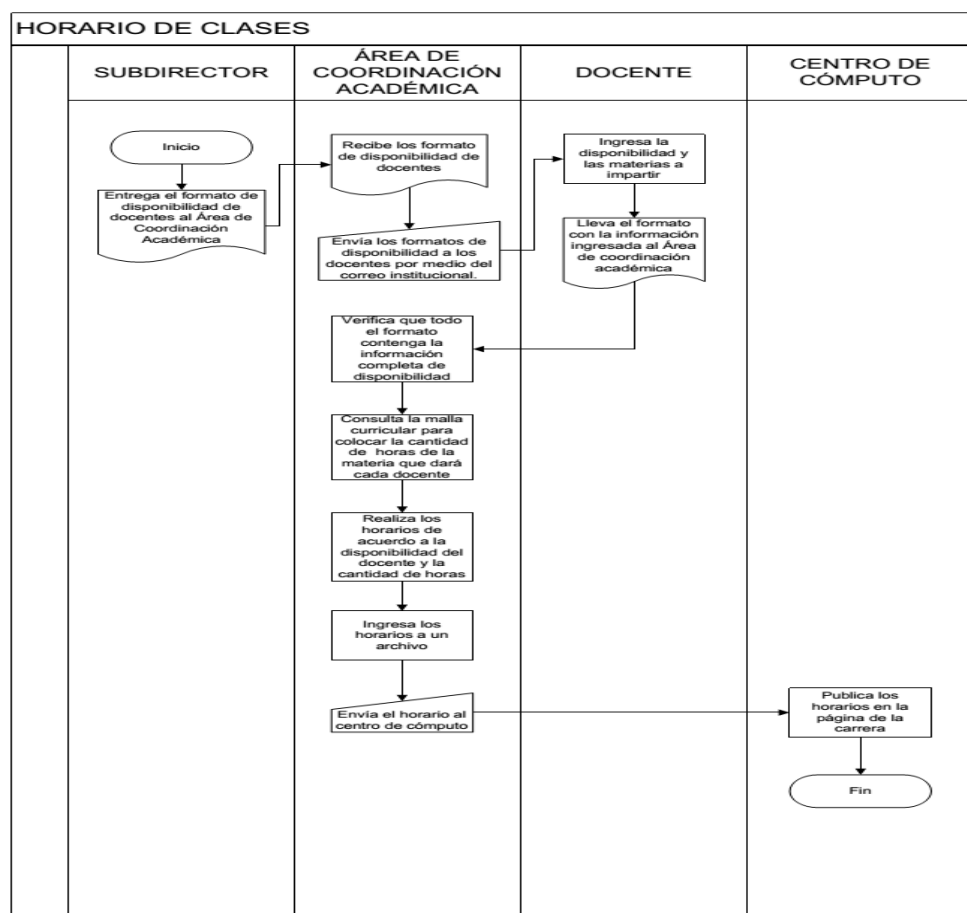


Fuente: Área de Coordinación Académica de la CISC

Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

- 2. Horario de Clases:** El subdirector de la carrera entrega los formatos de disponibilidad de docentes al Área de Coordinación Académica para que por medio del correo institucional se haga entrega de los formatos a los docentes. Posteriormente, el docente deberá llenarlos y entregarlos al Área de Coordinación Académica para que la misma pueda realizar los horarios de acuerdo a la disponibilidad del docente y a la malla curricular que indica la cantidad de horas por materia y por semestre. Una vez culminado los horarios, éstos son enviados a los docentes y al departamento de centro de cómputo para que se publiquen en la página de la carrera.

GRÁFICO 3 HORARIO DE CLASES

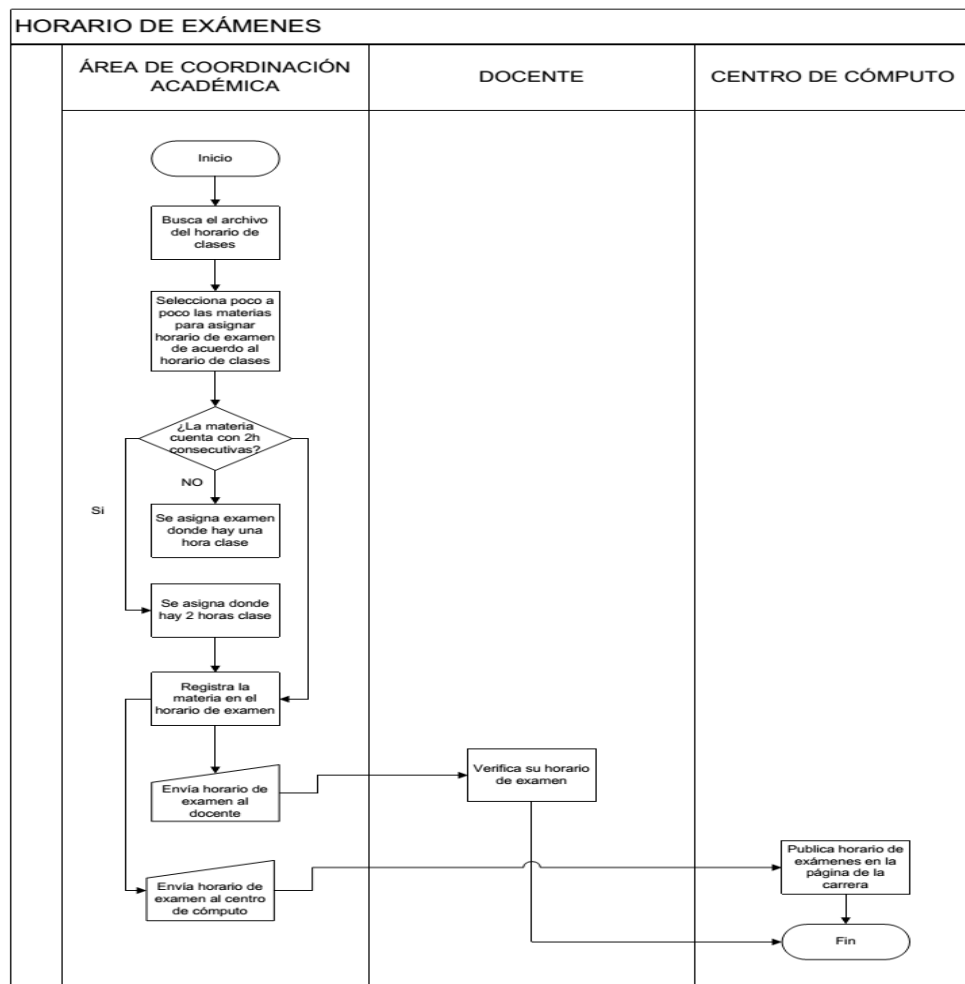


Fuente: Área de Coordinación Académica de la CISC

Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

3. **Horario de Exámenes:** El Área de Coordinación Académica selecciona el horario de clases y escoge la materia a asignar el horario de examen. Para poder establecer el día del examen, se busca donde la materia tenga dos horas consecutivas; caso contrario, se asignará el examen donde exista una hora. Luego se registra la materia en el horario de examen y se envía a los docentes respectivos y al departamento de centro de cómputo para que lo publiquen en la página de la carrera.

GRÁFICO 4 HORARIO DE EXÁMENES

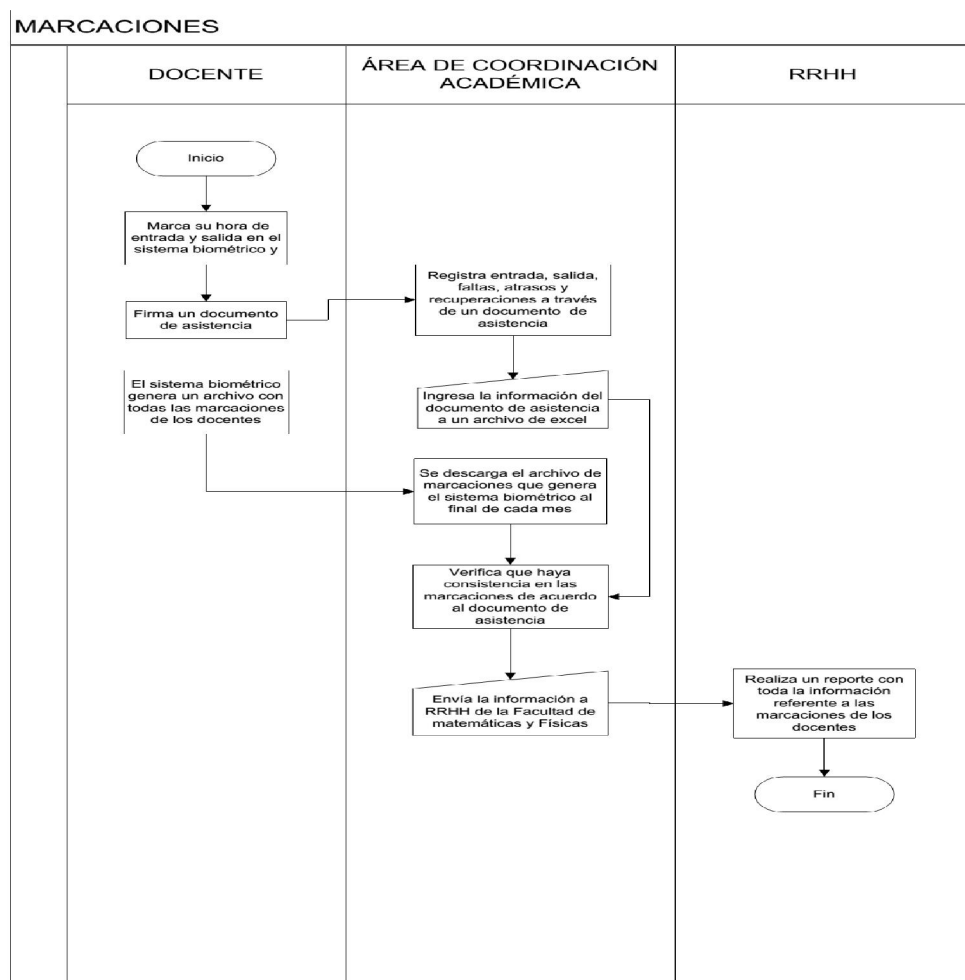


Fuente: Área de Coordinación Académica de la CISC

Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

- 4. Marcaciones:** El docente marca su hora de entrada y salida durante cada día del mes. Una vez culminado el mes, el Área de Coordinación Académica se descarga el archivo que se genera de todas las marcaciones de los docentes. Además, el área también controla mediante un archivo de Excel las faltas, los atrasos, entradas y salidas de los docentes verificando que exista consistencia con las marcaciones del sistema biométrico. Después de verificar, envía el archivo por medio del correo institucional al departamento de recursos humanos de la facultad de matemáticas y físicas.

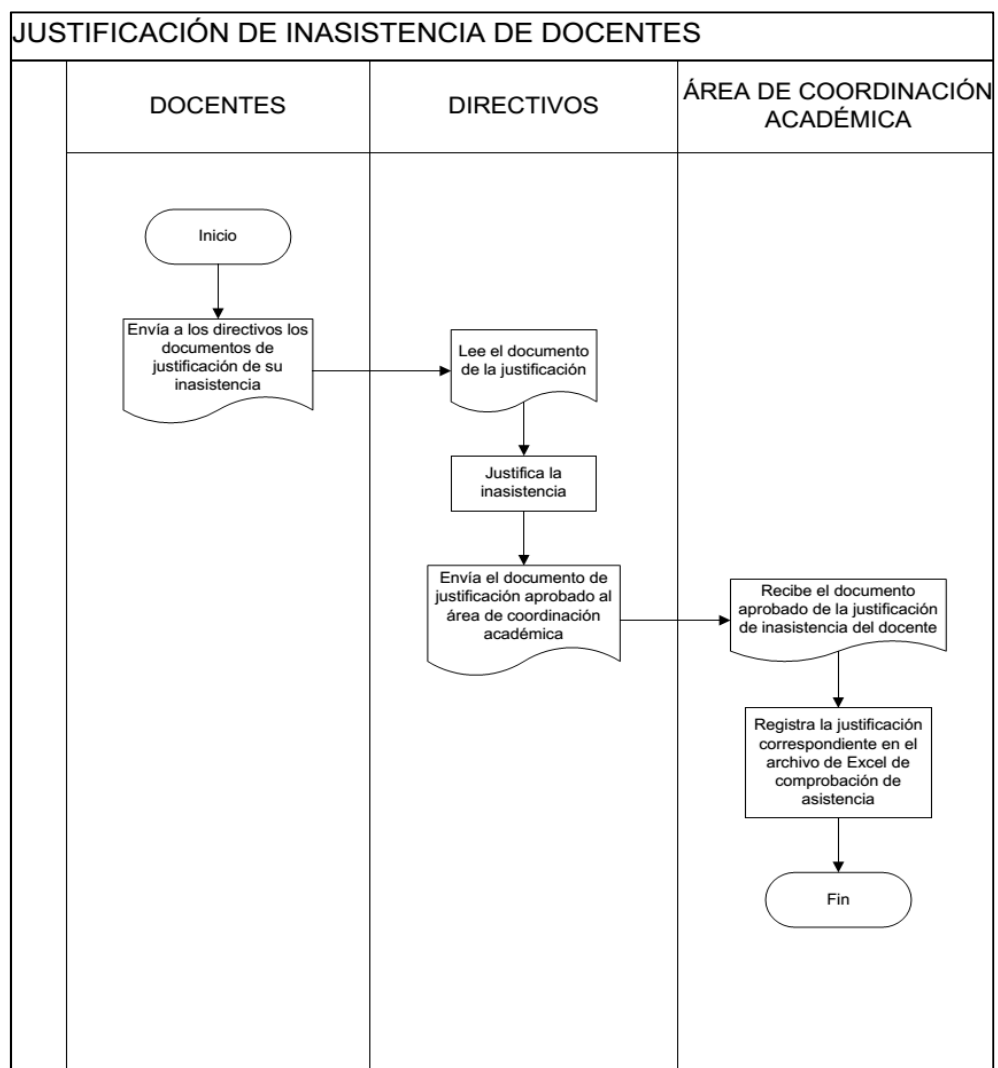
GRÁFICO 5 MARCACIONES EN EL SISTEMA BIOMÉTRICO



Fuente: Área de Coordinación Académica de la CISC
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

- 5. Justificación de Inasistencia de Docentes:** El docente envía a los directivos un documento de justificación explicando el porqué de su inasistencia. Luego de que los directivos leen el respectivo documento, proceden a justificarlo y lo envían al Área de Coordinación Académica para que registren esa justificación en un archivo de Excel.

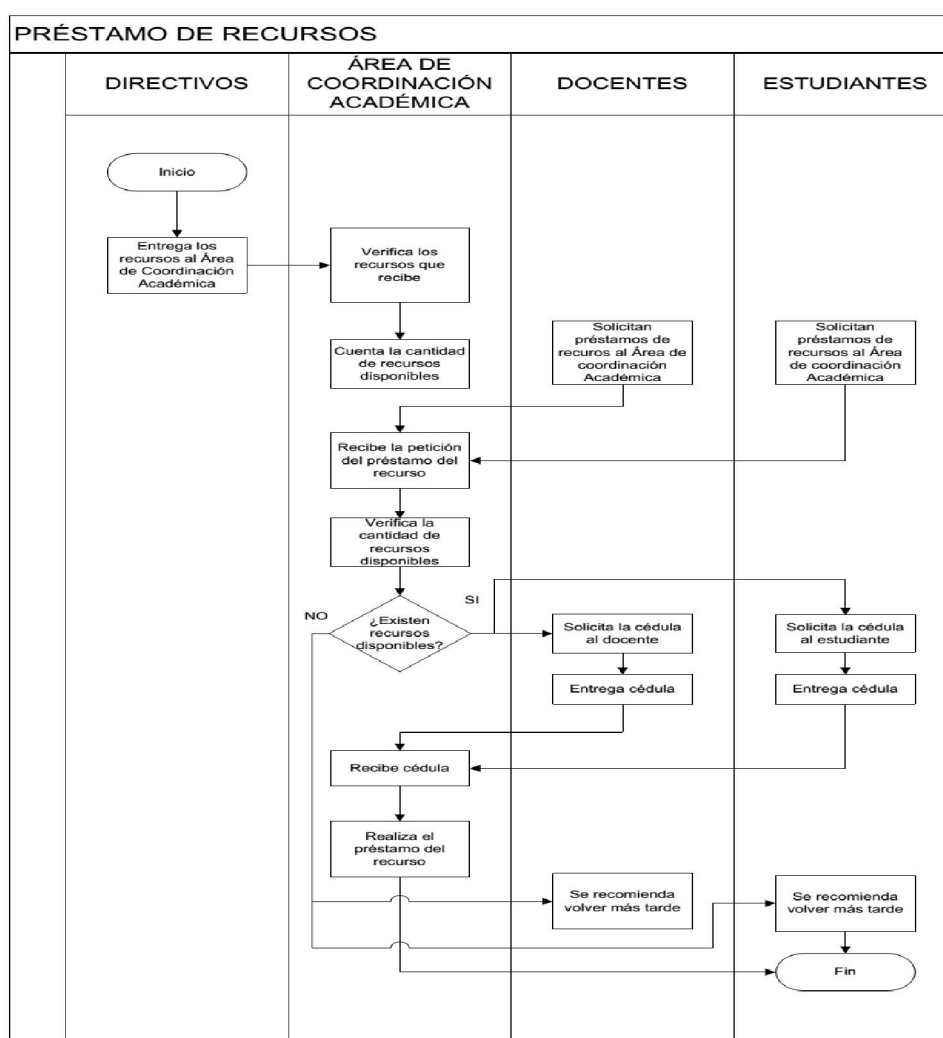
GRÁFICO 6 JUSTIFICACIÓN DE INASISTENCIA DE DOCENTES



Fuente: Área de Coordinación Académica de la CISC
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

- 6. Préstamo de Recursos:** Los directivos de la carrera entregan los recursos de préstamos al Área de Coordinación Académica y el área verifica la cantidad de recursos que recibe. Luego que se posee dichos recursos, el docente o el estudiante se pueden acercar a solicitar los préstamos de los mismos; para ello, deberán entregar la cédula al Área de Coordinación Académica y ésta facilitará el recurso; si el recurso no está disponible, se indicará a quien realiza el préstamo que regrese después.

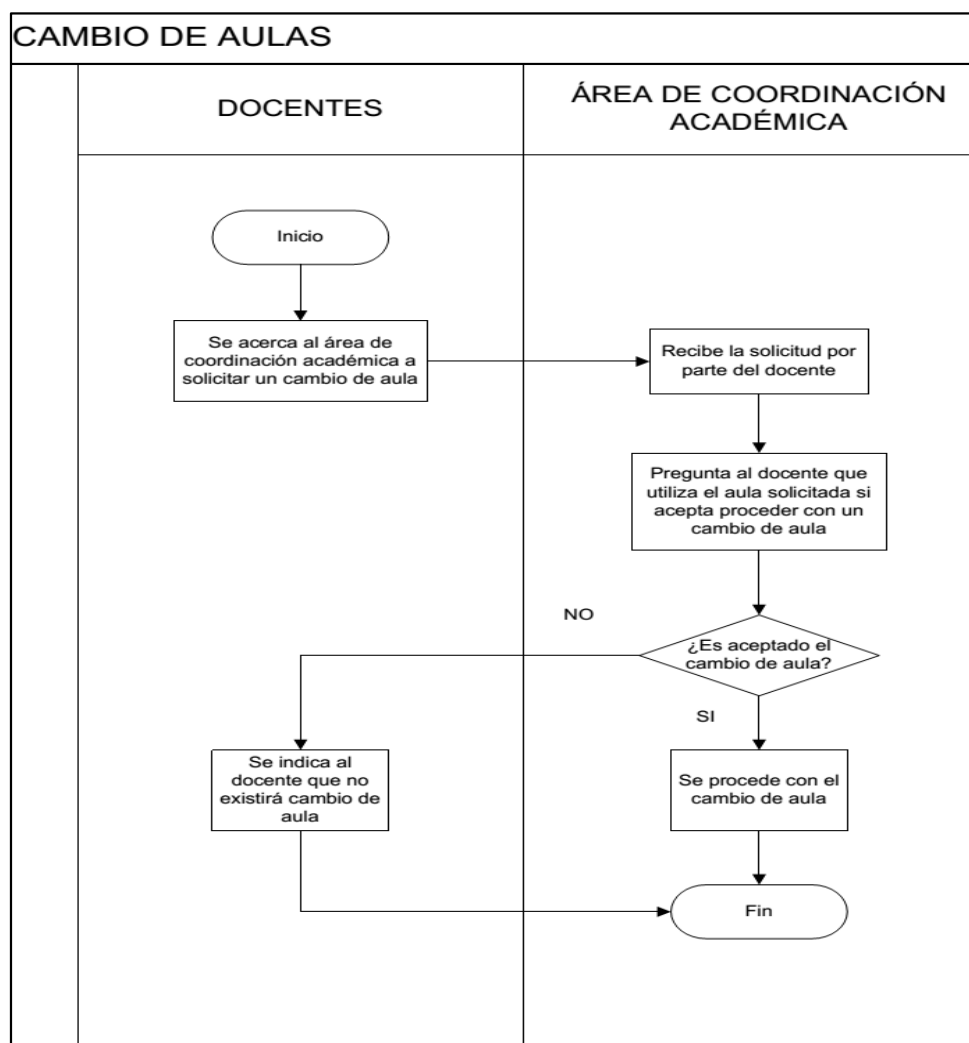
GRÁFICO 7 PRÉSTAMO DE RECURSOS



Fuente: Área de Coordinación Académica de la CISC
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

7. **Cambio de Aulas:** El docente se acerca a solicitar un cambio de aula al Área de Coordinación Académica. Luego, el área preguntará al docente que utiliza el aula solicitada si está de acuerdo en proceder con el cambio de aula; si el docente acepta se realiza el cambio, caso contrario, se informa que no se podrá efectuar con dicho cambio.

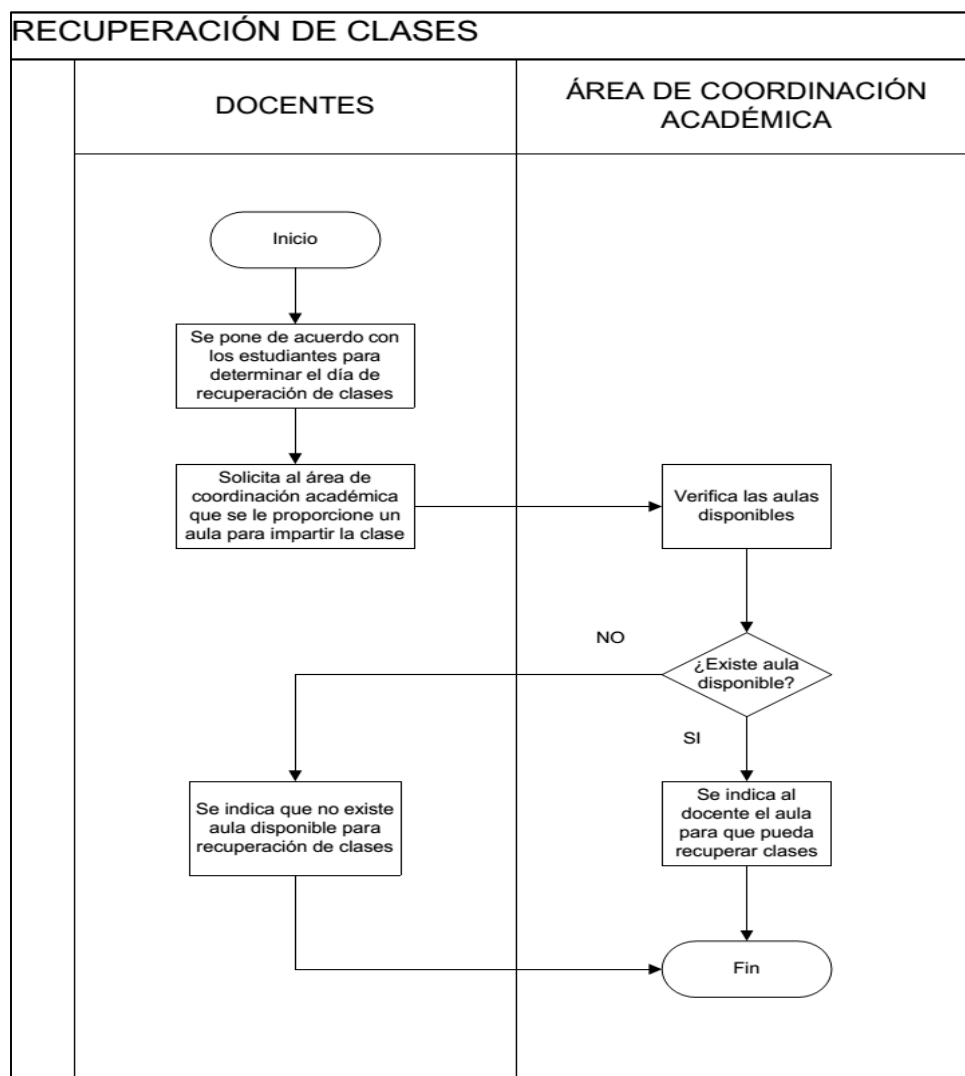
GRÁFICO 8 CAMBIO DE AULAS



Fuente: Área de Coordinación Académica de la CISC
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

- 8. Recuperación de Clases:** El docente llega a un acuerdo con los estudiantes para la recuperación de clases. Una vez realizado el acuerdo, el docente se acerca al Área de Coordinación Académica para que le asignen un aula. El área verificará si existen aulas disponibles; si existe se le asigna al docente, caso contrario, se informa que no hay aulas disponibles para la recuperación de clases.

GRÁFICO 9 RECUPERACIÓN DE CLASES

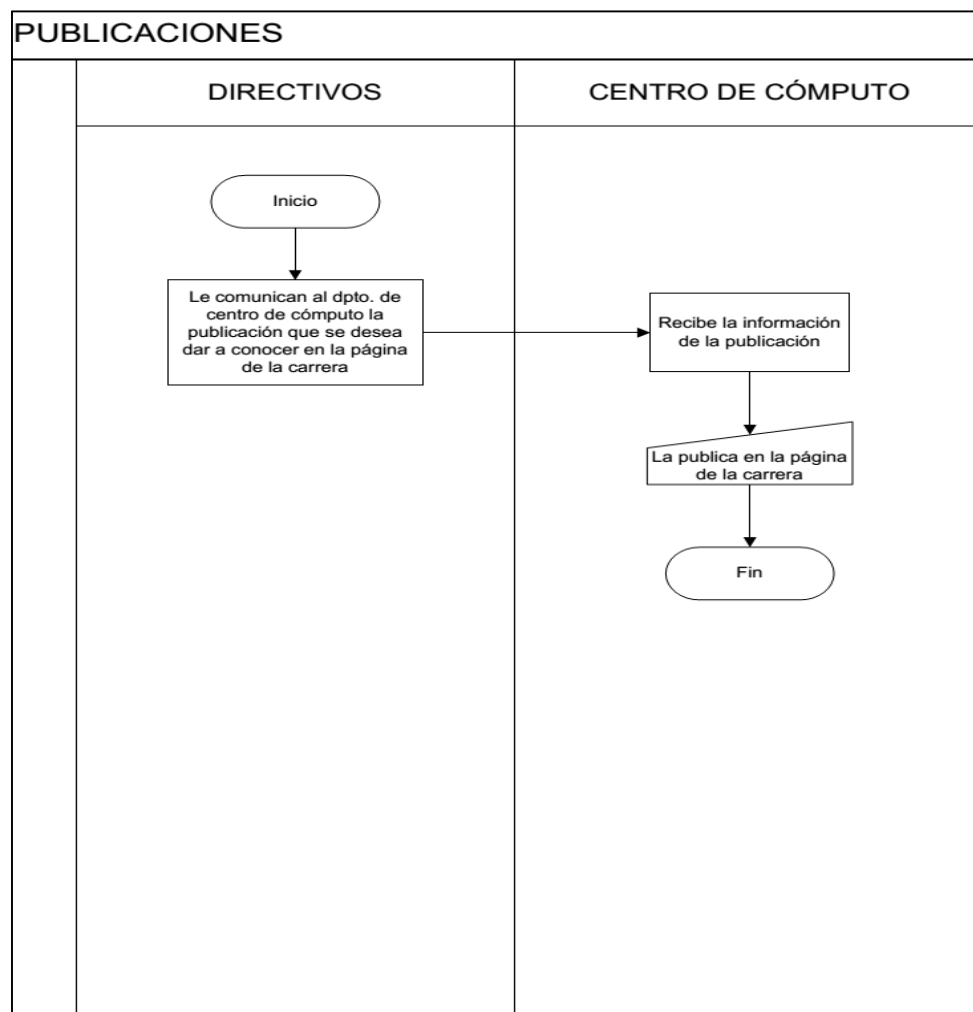


Fuente: Área de Coordinación Académica de la CISC

Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

- 9. Publicaciones:** Los directivos de la carrera comunican al departamento de centro de cómputo la publicación que se desea dar a conocer para que el departamento realice la publicación mediante la página web de la carrera.

GRÁFICO 10 PUBLICACIONES

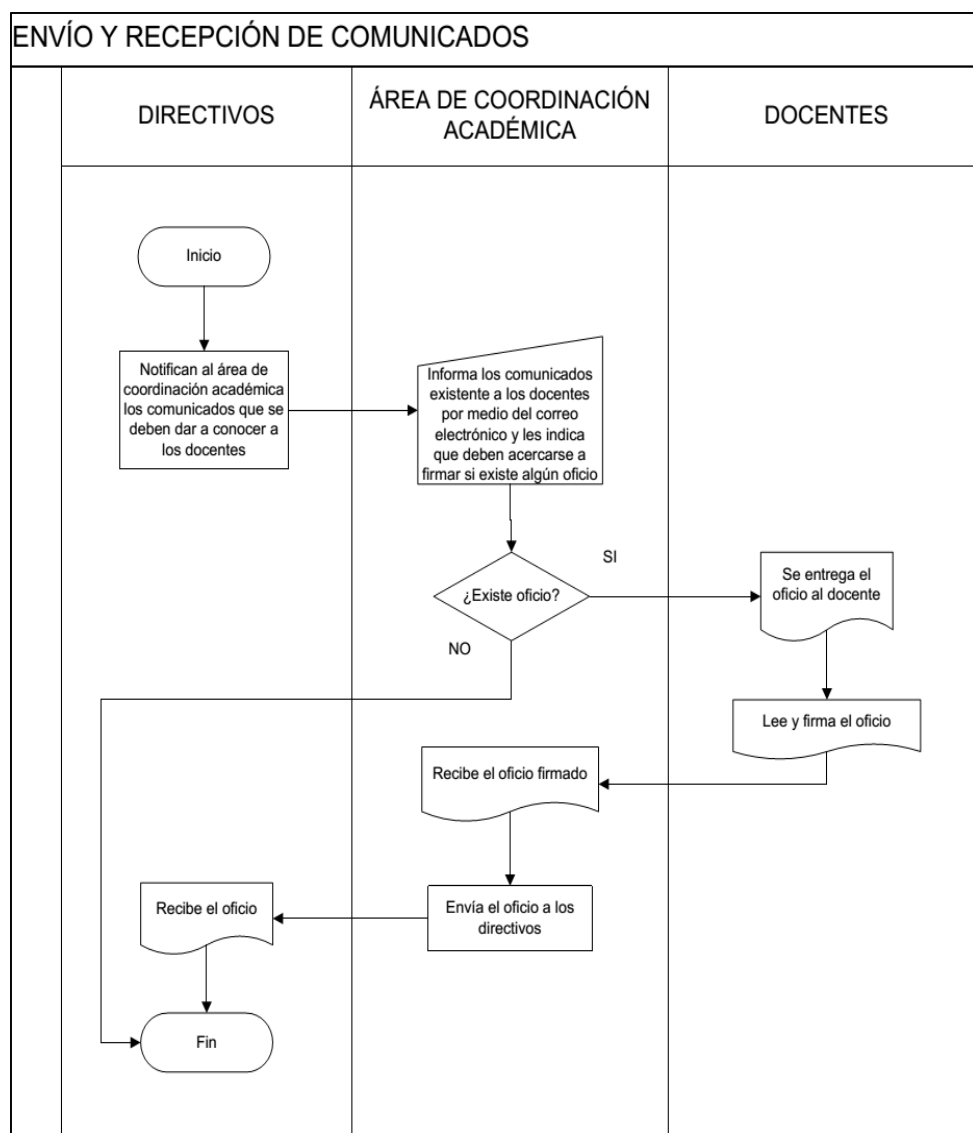


Fuente: Área de Coordinación Académica de la CISC

Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

10. Envío y Recepción de Comunicados: Los directivos entregan e informan al Área de Coordinación Académica los oficios y comunicados que deben dar a conocer a los docentes por medio del correo institucional. En caso de ser oficios, el docente debe acercarse a leerlos y posteriormente firmarlos.

GRÁFICO 11 ENVÍO Y RECEPCIÓN DE COMUNICADOS



Fuente: Área de Coordinación Académica de la CISC

Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

- **Factibilidad Técnica**

El Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales cuenta con un pc de escritorio, la cual posee las siguientes características:

**CUADRO N. 9 CARACTERISTICAS DE LA PC DE ESCRITORIO
DEL ÁREA DE COORDINACIÓN ACADÉMICA DE LA CISC**

Características	Descripción
Marca	HP
Modelo	Compaq
Sistema Operativo	Windows 7 Professional
Procesador	Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU 3.00 GHz
RAM	4 GB
Disco Duro	256 GB

Fuente: Área de coordinación académica de la CISC

Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

Las herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema web fueron adquiridas gratuitamente a través del internet. A continuación, se detallarán cada una de ellas:

**CUADRO N. 10 HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DEL
SISTEMA WEB**

Herramientas	Características Técnicas
Lenguaje de Programación	PHP 5.4, Java 8
Servidor Web	Apache (XAMPP 1.8)
Framework	Symfony 2.6
Gestor de Base de Datos	MySQL 5.5
IDE	MySQL Workbench 6.3, Notepad++ 6.5, Sublime text build 3114

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar

Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

La implementación de la aplicación móvil está dirigida a los docentes y estudiantes de la carrera, los mismos que para poder ingresar a la aplicación deben contar con dispositivos Android o iOS. Las herramientas empleadas para el desarrollo de la aplicación móvil se encuentran disponibles de manera gratuita en internet.

A continuación, se detallan las herramientas utilizadas para el desarrollo de la aplicación móvil:

CUADRO N. 11 HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN MÓVIL

Herramientas	Características Técnicas
Lenguaje de programación	Java, Swift
Emulador	Genymotion 2.6
IDE	Android Studio 1.5, Xcode 7.2

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

- **Factibilidad Legal**

Este proyecto está desarrollado con herramientas informáticas open-source, las cuales se pueden descargar gratuitamente a través de internet, por tal razón, no resulta perjudicial para el proyecto; ya que, se rige por la Constitución de la República del Ecuador en el decreto 1014 (Software Libre en Ecuador). Es decir, no existe violación de propiedad intelectual.

- **Factibilidad Económica**

La implementación de este proyecto es sin fines de lucro. Además, se puede observar que la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales en su

Área de Coordinación Académica ya cuenta con un pc de escritorio que soporta la implementación de este proyecto.

CUADRO N. 12 PRESUPUESTO

RUBROS	FUENTES		TOTAL
	ESTUDIANTES	OTROS	
Recursos Humanos	\$0		
Recursos Hardware	\$6000		\$6000*
Recursos Software	\$200		\$200
Viajes y Salidas de Campo	\$100		\$ 100
Recursos Varios	\$600		\$600
Servicios técnicos	\$0		\$0
Otros	\$200		\$200
Total			\$1100

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

(*) El valor de recurso hardware utilizado en adquirir equipos tecnológicos para el desarrollo del proyecto no está considerado para utilización de la carrera.

Etapas de la metodología del proyecto

La metodología utilizada para el desarrollo del software del presente proyecto es la Metodología Tradicional modelo cascada y las etapas que la conforman son las siguientes:

1. Análisis y definición de los requerimientos

Se realizaron varias entrevistas y reuniones con el Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales para analizar el problema que existe en la gestión de procesos y determinar cuáles son las causas que lo originan.

Posteriormente, se define todo lo que se requiere del sistema web para continuar con las siguientes etapas, teniendo en cuenta que una vez iniciada la siguiente etapa no se pueden volver a las anteriores.

2. Diseño del sistema y del software

En esta etapa se definen todas las herramientas necesarias que se emplearán para el respectivo desarrollo del proyecto.

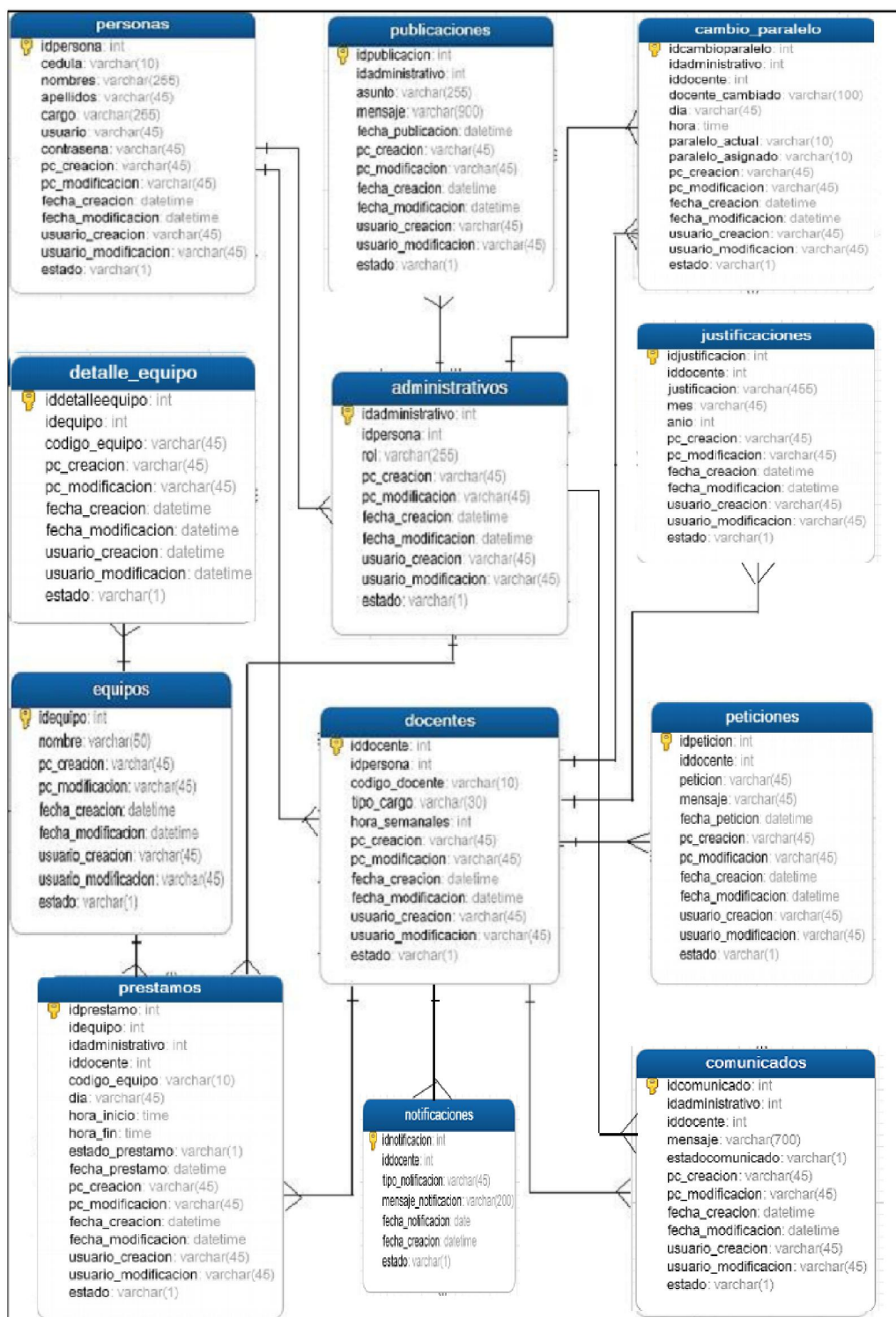
Se procederá a realizar el modelo de entidad – relación, el cual servirá para construir en su momento la respectiva base de datos que es la que contendrá toda la información almacenada para el funcionamiento del proyecto.

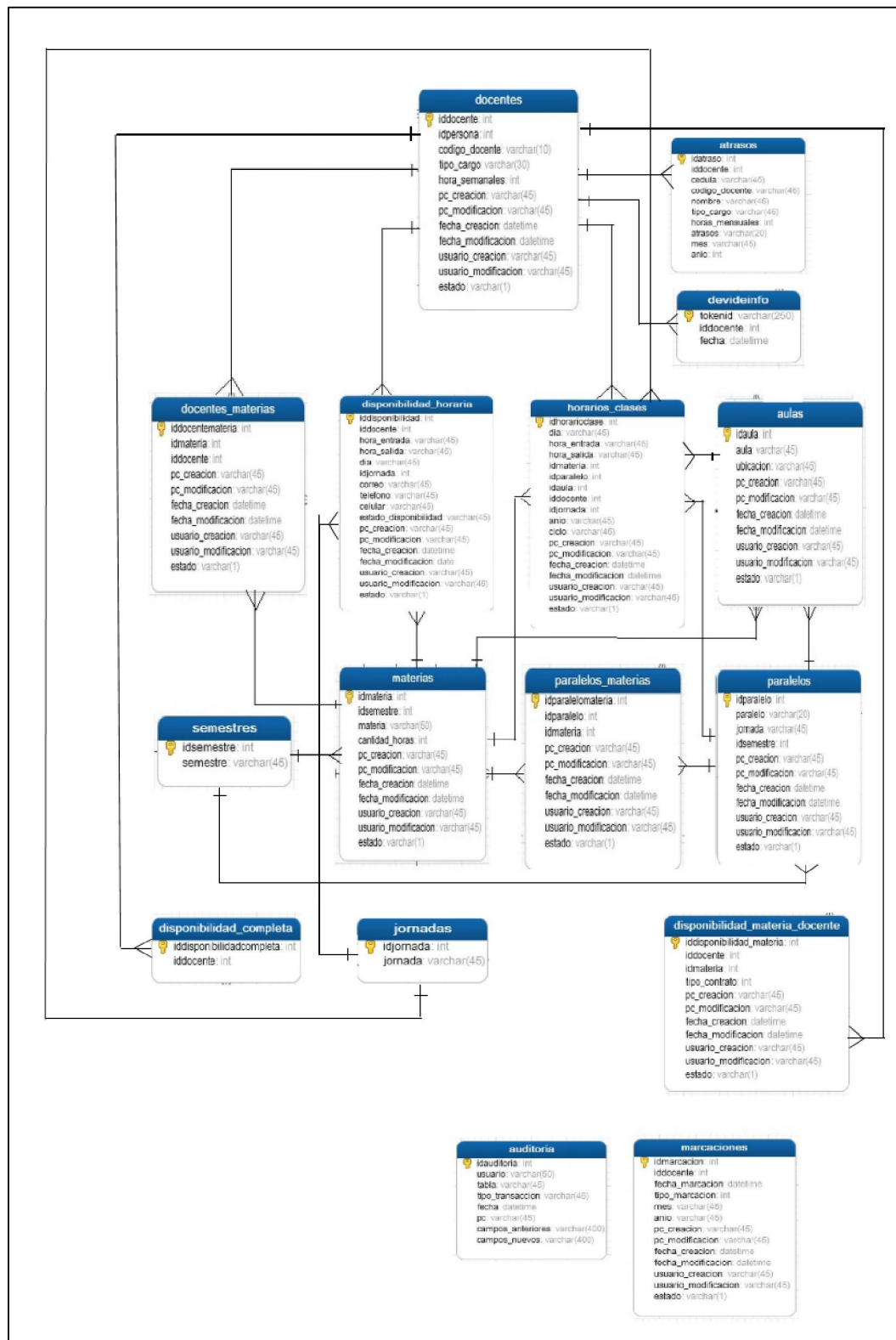
Posteriormente, se diseñan las pantallas de registro, de consulta y de mantenimiento de datos, indicando los roles y usuarios que van a poder ingresar a cada una de esas pantallas.

Por último, se definen los módulos que conformarán el sistema web y la aplicación móvil.

A continuación, se muestra el modelo de entidad – relación del presente proyecto.

GRÁFICO 12 MODELO DE ENTIDAD - RELACIÓN





Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

3. Implementación y prueba de unidades

En esta etapa se empieza a desarrollar los módulos del sistema web y la aplicación móvil, realizando las pruebas respectivas para eliminar la presencia de errores y que las aplicaciones puedan funcionar correctamente.

Para poder desarrollar el sistema web y utilizar las herramientas adecuadas, se tomó en consideración las características del pc con la que cuenta el Área de Coordinación Académica. Para la aplicación móvil se tomó en consideración los sistemas operativos (Android y iOS) utilizados por los docentes y estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Las herramientas utilizadas para el desarrollo del software de este proyecto son:

- Lenguaje de programación PHP 5.4, Java 8, Android, Swift.
- XAMPP 1.8
- Framework Symfony 2.7
- Gestor de Base de Datos MySQL 5.5
- MySQL Workbench 6.3
- Notepad++ 6.5
- Sublime text build 3114
- Android Studio 1.5
- Xcode 7.2

4. Integración y prueba del sistema

Se integrarán cada uno de los módulos desarrollados en la etapa anterior tanto para el sistema web como la aplicación móvil. Después se realizarán las pruebas respectivas con los usuarios, con el fin de verificar y validar el funcionamiento de los mismos.

Al final de esta etapa se entregarán los respectivos manuales (Técnico, Usuario), el código fuente del sistema web y de la aplicación móvil para la puesta en producción de los mismos.

5. Funcionamiento y Mantenimiento

Una vez realizada la instalación del sistema web y de la aplicación móvil, se dará mantenimiento a la existencia de posibles errores que no han sido detectados en las etapas anteriores, con el fin de mejorar el funcionamiento del sistema web y la aplicación móvil.

Entregables del proyecto

Los entregables de este proyecto son los siguientes:

1. Manual Técnico

En este manual encontrará las configuraciones de las herramientas utilizadas y toda la información técnica para el funcionamiento del sistema web y la aplicación móvil.

2. Manual de Usuario

En este manual se detalla toda la información necesaria de cada uno de los módulos para que los usuarios puedan hacer uso del sistema web y de la aplicación móvil con facilidad.

3. CD

En este disco compacto se almacenarán el manual técnico, manual de usuario, código fuente del sistema web y de la aplicación móvil, los programas para ejecutar el código fuente y la base de datos sin registros.

Criterios de Validación de la Propuesta

Se realizaron varias reuniones con los involucrados del proyecto de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, con la finalidad de recaudar toda la información necesaria para diseñar la propuesta de este proyecto de titulación que beneficiará al Área de Coordinación Académica en la gestión de todos sus procesos académicos; así como a los Docentes y Estudiantes para que puedan interactuar con el área sin tener la necesidad de acercarse consecutivamente a la misma.

Con toda la información obtenida en cada una de las reuniones con el área, mediante la propuesta planteada lo que se busca es automatizar los procesos para brindar agilidad al proporcionar información optimizando los tiempos que lleva realizar cada uno de estos.

En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos de cada prueba realizada en el desarrollo del planteamiento de la propuesta:

CUADRO N. 13 CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Pruebas	Resultado	Observaciones
Creación de Usuarios.	✓	Se crea usuarios para que puedan acceder al sistema y se les asigna un rol, validando que el rol solo tenga los permisos otorgados.
Mantenimiento a Usuarios.	✓	Se visualiza y se actualizan los usuarios, roles y contraseñas creados.
Ingreso de Docentes (CISC).	✓	Se podrá ingresar a los docentes que laboran en la carrera de forma masiva o de manera individual.
Ingreso de Disponibilidad de Docentes (CISC)	✓	Los docentes podrán ingresar su disponibilidad horaria y las materias que pueden impartir para la respectiva generación de horarios.

Asignación de horarios (Docentes).	✓	Se generan los horarios antes de iniciar cada semestre, de acuerdo a la disponibilidad de cada docente.
Consultas de Horarios.	✓	Se visualizan los horarios por paralelos y por docentes.
Reporte de horas trabajadas (Docentes).	✓	Se consultan las horas trabajadas de los docentes según las marcaciones realizadas en el sistema biométrico.
Justificación de inasistencia (Docentes).	✓	Se visualiza que el docente justifique su inasistencia e indique el horario en que procederá a realizar la debida recuperación.
Cambios de Aulas.	✓	Se realizan cambios de aulas de acuerdo a la petición de los docentes, indicando a los estudiantes su nueva ubicación
Préstamo de Recursos.	✓	Se visualiza la cantidad de recursos disponibles para su respectiva utilización.
Peticiones	✓	El docente podrá realizar las peticiones de cambios de aulas y préstamos de recursos mediante la aplicación móvil.
Mantenimiento de Préstamo de Recursos.	✓	Se visualiza y actualiza los recursos y la cantidad de cada uno de ellos que estarán disponibles.
Visualización de Publicaciones.	✓	Se da a conocer las publicaciones pertinentes a docentes y estudiantes.
Envío y Recepción de Comunicados.	✓	Se visualiza que se cumplan los envíos de comunicados, así mismo como la recepción de cada uno de ellos a los destinatarios respectivos.

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

Con los resultados obtenidos de las pruebas, se realiza la implementación de un sistema web con interacción móvil con el fin de mejorar los siguientes puntos:

- La forma de ingreso para realizar los procesos del Área de Coordinación Académica
- La creación de horarios de forma manual.
- El registro de préstamos de recursos y cambios de aulas de forma manual.
- El manejo de varios archivos para proporcionar información de docentes a otros docentes y estudiantes.
- El control de préstamos de recursos.
- El tiempo utilizado para brindar información.
- La comunicación mediante el correo institucional.
- El uso de herramientas tecnológicas.
- El control de marcaciones.

CAPÍTULO IV

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO

Para entregar un producto de calidad aplicando correctamente la Metodología Tradicional modelo cascada para este proyecto, se consideran varios aspectos a evaluarse para determinar la aceptación del software que se va a entregar.

Entre los aspectos a evaluarse tenemos los siguientes:

CUADRO N. 14 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL SISTEMA WEB Y APLICACIÓN MÓVIL

Aspectos a evaluarse	Criterios de aceptación
Adecuación Funcional	Los requerimientos establecidos inicialmente por parte del Área de Coordinación Académica están totalmente solventados mediante el sistema web.
Confiabilidad	El ingreso al sistema web y a la aplicación móvil se realiza mediante un usuario y contraseña; lo cual, mantiene segura la información almacenada permitiendo el ingreso a personas autorizadas a la aplicación.
Usabilidad	El desarrollo del sistema web y de la aplicación móvil es de fácil uso para el usuario desde el momento en que accede al mismo.
Eficiencia de Rendimiento	La automatización de los procesos del Área de Coordinación Académica brinda agilidad al proporcionar información a docentes y estudiantes.

Compatibilidad	El sistema web funciona en cualquier sistema operativo comportándose tal como desea el usuario y la aplicación móvil funciona para los sistemas operativos Android y iOS.
Mantenibilidad	Se pueden agregar nuevas funcionalidades al sistema web y también se pueden modificar las funcionalidades ya existentes.
Portabilidad	El sistema web desarrollado puede ejecutarse en cualquier ordenador sin presentar inconvenientes y la aplicación móvil puede ejecutarse en cualquier dispositivo que posea Android y iOS.

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

A continuación, se detallarán las características específicas de cada uno de los aspectos evaluados del cuadro anterior:

CUADRO N. 15 CARACTERÍSTICAS DE ADECUACIÓN FUNCIONAL

Características	Criterios de aceptación
Adecuación	El sistema web solventa todos los requerimientos establecidos por el Área de Coordinación Académica.
Conformidad	Después de ser implementado el sistema web y la aplicación móvil, se comprobó que cumplen con todos los requerimientos establecidos.
Exactitud	Cada uno de los módulos del sistema web y de la aplicación móvil ofrece información de manera precisa, veraz y oportuna.

Seguridad	El acceso o la manipulación de los datos son completamente seguros porque solo los usuarios registrados podrán acceder al sistema web y a la aplicación móvil.
-----------	--

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

CUADRO N. 16 CARACTERÍSTICAS DE CONFIABILIDAD

Características	Criterios de aceptación
Estabilidad	El sistema web y la aplicación móvil no sufren fallos en su utilización; lo cual, permite que los usuarios puedan desempeñar su labor correctamente.
Tolerancia a errores	Si existen errores en uno de los módulos del sistema, no afecta en el funcionamiento de los demás.
Recuperabilidad	Se puede recuperar la información solicitando respaldos mensuales realizados por el hosting contratado en el presente proyecto.
Integridad	El comportamiento que presenta el sistema web y la aplicación móvil es consistente y confiable.

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

CUADRO N. 17 CARACTERÍSTICAS DE USABILIDAD

Características	Criterios de aceptación
Facilidad de aprendizaje	El sistema web y la aplicación móvil cuentan con un manual de usuario en donde puede consultar cómo funciona cada uno de los módulos que integran el sistema.
Eficiencia	Con el desarrollo del sistema web y la aplicación móvil, el usuario realizará más rápido sus consultas y manejo de información.
Facilidad de ser recordado	Se ha desarrollado el sistema web y móvil en una interfaz gráfica y amigable para que los usuarios manejen rápidamente cada uno de los módulos.
Operabilidad	El sistema web y la aplicación móvil estarán disponibles las veces que lo requieran los usuarios, permitiendo así un fácil desenvolvimiento en sus actividades.
Mensajes de Errores	El sistema web y la aplicación móvil desarrollada muestran en pantalla mensajes de errores informativos lo que permite el buen manejo del mismo sin cometer errores.
Eficacia	El sistema web y la aplicación móvil cumplen con todas las necesidades requeridas por el Área de Coordinación Académica.
Atracción	Para el desarrollo del sistema web y de la aplicación móvil se usaron tecnologías informáticas para crear los módulos con una interfaz interactiva para el usuario.

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

CUADRO N. 18 CARACTERÍSTICAS DE EFICIENCIA DE RENDIMIENTO

Características	Criterios de aceptación
Capacidad de respuesta	El tiempo de respuesta de cada uno de los módulos es eficiente, permitiendo que la información que se ofrece se realice de forma ágil y oportuna.
Utilización de recursos	Para el desarrollo de los módulos se utilizaron todos los recursos necesarios para garantizar su funcionamiento.
Disponibilidad	El sistema web y la aplicación móvil están disponibles para su uso en el momento que sea necesario para los usuarios.
Resistencia	Tanto el sistema web como la aplicación móvil están aptos para funcionar durante tiempos prolongados.
Escalabilidad	El sistema web y la aplicación móvil se adaptan adecuadamente si es necesario ser escalado.

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

CUADRO N. 19 CARACTERÍSTICAS DE COMPATIBILIDAD

Características	Criterios de aceptación
Compatibilidad de hardware	El sistema web y la aplicación móvil pueden usarse con las distintas prestaciones del hardware.
Compatibilidad del sistema operativo	La ventaja del sistema web es que puede funcionar en cualquier sistema operativo y en el caso de la aplicación móvil está apta para funcionar en los sistemas operativos de Android y iOS.

Compatibilidad a futuro	El sistema web y la aplicación móvil son capaces de usar interfaces a versiones futuras.
Conformidad	El sistema web y la aplicación móvil trabajan conforme a los requerimientos, estándares y leyes o códigos éticos.

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

CUADRO N. 20 CARACTERÍSTICAS DE MANTENIBILIDAD

Características	Criterios de aceptación
Estabilidad	Se tomaron en cuenta todos los requerimientos por parte de los usuarios con el fin de evitar que se realicen cambios.
Cambiabilidad	Las modificaciones de información se pueden realizar siguiendo las indicaciones establecidas en los manuales de usuarios.
Facilidad de prueba	Se realizan las pruebas respectivas sin afectar la información real almacenada en la base de datos.

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

CUADRO N. 21 CARACTERÍSTICAS DE PORTABILIDAD

Características	Criterios de aceptación
Capacidad de adaptación	El sistema web y la aplicación móvil pueden ser utilizados en cualquier institución a nivel superior en el Área de Coordinación Académica.
Instabilidad	Se facilita un manual técnico que contiene información sobre cómo instalar y configurar el

	sistema web y la aplicación móvil para uso del mismo.
Capacidad de ser reemplazado	Si se cuenta con una versión actualizada, el sistema web y la aplicación móvil pueden hacer uso de ella sin afectar la información almacenada.

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

Criterios de aceptación acordados con el cliente

Con el cliente se definieron los siguientes criterios de aceptación, los cuales, cumplen con cada uno de los requerimientos establecidos por los mismos antes de empezar el desarrollo del sistema web.

CUADRO N. 22 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN CON EL CLIENTE

Requerimientos	Criterios de aceptación
Creación de usuarios para acceder al sistema web.	Permite crear usuarios con sus respectivos roles para que puedan acceder al sistema web y exista una mayor seguridad en el manejo de información.
Configuración de usuarios que acceden al sistema web.	Permite configurar los nombres de los usuarios y los roles de quienes podrán hacer uso del sistema.
Registro de Información de Docentes.	El sistema web permite la inserción de información de docentes en forma masiva y en el respectivo módulo.

Automatizar del proceso de creación de horarios.	El sistema web permite la generación de horarios de acuerdo a la disponibilidad de tiempo del docente y las materias que esté apto para impartir.
Optimizar la consulta de información de horarios de docentes.	Permite consultar de forma ágil donde se encuentra el docente de acuerdo a su horario establecido.
Reporte de marcaciones.	Permite visualizar las marcaciones de los docentes realizados por el uso de sistema biométrico de acuerdo a la cantidad de horas trabajadas, faltantes y recuperadas.
Justificaciones de horas de recuperación (Docentes).	Permite la visualización de los días y horas en que el docente procederá a recuperar las clases en las que no ha podido asistir.
Visualización de cambios de aulas.	Permite visualizar los cambios de aulas de acuerdo a las peticiones de los docentes para contar con los recursos necesarios al impartir las clases.
Automatizar el préstamo de recursos.	Permite visualizar la cantidad de recursos disponibles para su respectivo préstamo, así como también permite observar quien solicitó el préstamo y durante qué tiempo hará uso del recurso.
Publicaciones.	Permite realizar publicaciones para que docentes y estudiantes tengan el conocimiento de notificaciones pertenecientes a la carrera.

Recepción de comunicados.	Permite comunicarse con los docentes de forma directa.
---------------------------	--

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

Criterios de aceptación del Software y Hardware

A continuación, se detallarán los requisitos de software y hardware para garantizar el funcionamiento del sistema web y de la aplicación móvil.

CUADRO N. 23 REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisitos	Criterios de aceptación
Equipo Servidor	XAMPP 1.8
	Gestor de Base de Datos MySQL 5.5
Equipo del Cliente	Navegador

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

CUADRO N. 24 REQUISITOS DE HARDWARE

Requisitos	Criterios de aceptación
Equipo Servidor	5 GB de Disco Duro
	500 GB de Transferencia
	Conexión a la red
Equipo Cliente (Área de Coordinación Académica)	Procesador Core I3 de tercera generación de 2.1 GHz de velocidad de procesamiento.
	4 GB de RAM como mínimo
	500 GB de Disco Duro
	Conexión a la red
Equipo Cliente (Docentes y Estudiantes)	Dispositivo móvil
	Conexión a la red

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

Criterios de aceptación para el aseguramiento de calidad

Para el aseguramiento de calidad existen los mecanismos de control y los métodos de corrección.

A continuación, se detallan los criterios de aceptación para cada uno de ellos respectivamente:

CUADRO N. 25 MECANISMOS DE CONTROL

Requerimiento	Criterios de aceptación
Mecanismos de Control	El ingreso al sistema web y a la aplicación móvil es solo para personas autorizadas.
	Las personas que tengan acceso al sistema web y a la aplicación móvil no deben divulgar su contraseña.
	Se deben realizar respaldos de la información almacenada en la base de datos.
	Se debe evitar realizar cambios en el sistema web sin la debida autorización

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

CUADRO N. 26 MÉTODO DE CORRECCIÓN

Requerimiento	Criterios de aceptación
Métodos de Corrección	Si se desea realizar alguna mejora en el sistema web se recomienda leer toda la información acerca del mismo. Además, debe analizar y entender el código fuente con el que ha sido desarrollado.

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar
Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

CONCLUSIONES

Con el desarrollo de este sistema web para la gestión de procesos del Área de Coordinación Académica de la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales y las aplicaciones móviles para los docentes y estudiantes se logró:

- Haber culminado con éxito el desarrollo de cada uno de los módulos para brindar información de docentes, generar horarios, realizar cambios de aulas, préstamos de recursos, publicaciones y envío - recepción de comunicados.
- Creación de una base de datos donde fue alojada toda la información que facilitó la gestión de todos los procesos del Área de Coordinación Académica.
- Identificar los procesos realizados por el Área de Coordinación Académica para la respectiva automatización de cada uno de estos, con el fin de proporcionar información a docentes y estudiantes de manera más eficiente.
- Optimización del tiempo de respuesta de información por parte del Área de Coordinación Académica.
- Adquirir experiencia en el desarrollo de aplicaciones móviles en los sistemas operativos Android y iOS.

RECOMENDACIONES

- Previo al uso del sistema se recomienda leer la documentación disponible, así como capacitarse para lograr una mejor comprensión del funcionamiento del sistema web y de la aplicación móvil.
- El equipo en donde se instala el sistema web debe cumplir con los requisitos mínimos de hardware y software para que pueda trabajar de forma rápida y adecuada.
- La aplicación móvil está disponible para los sistemas operativos de Android desde la versión 4.1 y en iOS versión 9.3 en adelante.
- Debe existir respaldo de la información para que el sistema web como la aplicación móvil puedan recuperarse y seguir siendo utilizadas, en caso de que exista pérdida de datos o de información.

BIBLIOGRAFÍA

- Ailin, D., & Rojas, M. (2008). Las Metodologías de Desarrollo Ágil como una Oportunidad para la Ingeniería del Software Educativo. *Avances en Sistemas e Informática*, 5(2), 159-171.
- Barzanallana , R. M. (10 de Agosto de 2012). *Historia del desarrollo de aplicaciones Web*. Obtenido de Universidad de Murcia: <http://www.um.es/docencia/barzana/DIVULGACION/INFORMATICA/Historia-desarrollo-aplicaciones-web.html>
- Burgos, Á. A. (Mayo de 2015). *Análisis y diseño del módulo de horarios; implementación del prototipo del sistema académico para la Universidad de Guayaquil (Tesis de pregrado)*. Obtenido de Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10354/1/PTG-677%20Burgos%20Pe%C3%B1a%20%20C3%81ngel%20Alfredo.pdf>
- CEAACES. (12 de Octubre de 2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Obtenido de Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de La Educación Superior : <http://www.ceaaces.gob.ec//sitio/wp-content/uploads/2013/10/loes1.pdf>
- Celeiro, O. (21 de Diciembre de 2013). *¿Qué es un widget y cómo puedo usarlos en mi teléfono?* Obtenido de andro4all: <http://andro4all.com/2013/12/widget>
- Cervantes, H., & Lewis, G. (2013). Tecnología móvil y arquitectura. *SG SOFTWARE GURU Conocimiento en práctica*, No.42, 1-56.
- Chiquito, W. F. (Diciembre de 2014). *Desarrollo de un sistema para la elaboración de los horarios, creación de aulas y paralelos basado en el análisis estadístico de la población de estudiantes de la carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales (Tesis de pregrado)*. Obtenido de Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6526/1/TesisCompleta-524.pdf>

- ESAN Graduate School of Business. (2014). *Programa de Alta Especialización en Gestión de Procesos*. Obtenido de Universidad ESAN: <http://www.esan.edu.pe/pae/gestion-de-procesos/>
- Fernández, S. (24 de Septiembre de 2015). *¿Qué significa Android e iOS? ¿Cuál es mejor?* Obtenido de ValorTop Artículos: <http://www.valortop.com/blog/android-ios>
- Fontalvo, T. J., Quejada, R., & Puello, J. G. (2011). La gestión del conocimiento y los procesos de mejoramiento. *Dimens. empres*, 9(1), 80-87.
- Govender, S. (18 de Junio de 2014). *Comenzando con Android Studio*. Obtenido de envatotuts+: <http://code.tutsplus.com/es/tutorials/getting-started-with-android-studio--mobile-22958>
- Hernández, C., González, L., Maldonado, C., & Ramírez, J. (14 de Enero de 2011). *Instalación y Funcionamiento de Workbench*. Obtenido de Universidad Tecnológica Izúcar de Matamoros Programa Académico de Tecnología de la Información: https://jliccing8a.files.wordpress.com/2011/01/instalacion_y_funcionamiento_de_workbench.pdf
- Icaza, M. (11 de Mayo de 2013). *PHP-GTK2: Interfaz Gráfica de Usuario con PHP*. Obtenido de tool kit 2.0: <http://icaza23.blogspot.com/2013/05/php-gtk2-interfaz-grafica-de-usuario.html>
- Instituto Nacional de Tecnologías de Comunicación. (Marzo de 2009). *Ingeniería del Software: Metodologías y Ciclos de vida*. Obtenido de Incibe Trabajando por la confianza digital: https://www.incibe.es/file/N85W1ZWFHifRgUc_oY8_Xg
- Martínez, A. (1 de Agosto de 2012). *Introducción a Xcode*. Obtenido de Desarrolloweb: <http://www.desarrolloweb.com/en-directo/introduccion-a-codex-7289.html>
- Mikoluk, K. (27 de Diciembre de 2013). *Tutorial de XAMPP: Cómo Usar XAMPP Para Ejecutar Su Propio Servidor Web*. Obtenido de udeemy blog:

<https://blog.udemy.com/tutorial-de-xampp-como-usar-xampp-para-ejecutar-su-propio-servidor-web/>

Minera, F. (2014). *PHP + MySQL desde cero*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Dalaga.

Moliner, A., & Coll, M. (4 de Marzo de 2015). *Ventajas de la gestión por procesos*. Obtenido de nae_ doing ahead: <http://nae.es/ventajas-de-la-gestion-por-procesos/>

Mora, C. (28 de Agosto de 2014). *CARACTERÍSTICAS DE LOS PROCESOS EN LA EMPRESA*. Obtenido de Grandes Pymes: <http://www.grandespymes.com.ar/2014/08/27/caracteristicas-de-los-procesos-en-la-empresa/>

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual [OMPI]. (1998). *Ley de Propiedad Intelectual (Codificación N° 2006-013)*. Obtenido de OMPI: http://www.wipo.int/wipolex/es/text.jsp?file_id=195678

Peñafiel, M. (15 de Abril de 2013). *APLICACIONES WEB*. Obtenido de Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: <https://es.scribd.com/doc/136052164/APLICACIONES-WEB-pdf>

Pérez García, A. A. (Diciembre de 2007). *Desarrollo de herramientas web de gestión docente (Tesis de pregrado)*. Universidad Politécnica de Cartagena, Murcia, España. Obtenido de Repositorio Digital de la Universidad Politécnica de Cartagena: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/179/pfc2475.pdf?sequence=1>

PHPGTK. (2015). *What is PHP-GTK?* Obtenido de PHPGTK: <http://gtk.php.net/>

Potencier, F., & Zaninotto, F. (2006). *symfony_1_4 la guía definitiva*. Obtenido de Librosweb: http://librosweb.es/libro/symfony_1_4/capitulo_1/symfony_en_pocas_palabras.html

Quijano, J. C. (Agosto de 2013). *Implementación del Sistema de Control y Administración de Préstamos de Equipos en la Facultad de educación*

Física Deportes y Recreación de la Universidad de Guayaquil (Tesis de pregrado). Obtenido de Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/1632/1/TOMO%201.pdf>

Sánchez, J. (2011). *Aprendizaje Visible, Computador Invisible*. Obtenido de Universidad de Chile Departamento de Ciencias de la Computación: <http://users.dcc.uchile.cl/~jsanchez/Pages/papers/avisible.pdf>

Secretaría Nacional de la Administración Pública. (10 de Abril de 2008). *Decreto Ejecutivo 1014*. Obtenido de Gobierno Electrónico Ecuador: <http://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/DecretoEjecutivo1014.pdf>

Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del software*. Madrid (España): PEARSON EDUCACIÓN. S.A.

Velasco, E. A. (Julio de 2015). *Desarrollo del módulo de horarios y recursos disponibles para el prototipo de sistema académico en la Universidad de Guayaquil Facultades de Ciencias Matemáticas y Ciencias Administrativas (Tesis de pregrado)*. Obtenido de Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10346/1/PTG-640%20Velasco%20Fierro%20Erick%20Allan.pdf>

Zapata, C. (13 de Noviembre de 2011). *¿Qué es XAMPP y para qué sirve?* Obtenido de Mantenimiento de una computadora: <http://mantenimientosdeunapc.blogspot.com/2011/11/que-es-xampp-y-para-que-sirve.html>

ANEXO 1

CRONOGRAMA

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predece	Nombres de los recursos
1	Implementación de software para la gestión de procesos del Área de Coordinación Académica de la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales	92 días	lun 16/05/16	lun 15/08/16		
2	Inicio	0 días	lun 16/05/16	lun 16/05/16		
3	Fase 1	14 días	lun 16/05/16	dom 29/05/16		
4	Análisis y definición de los Requerimientos	14 días	lun 16/05/16	dom 29/05/16		
5	Levantamiento de Información	3 días	lun 16/05/16	mié 18/05/16		
6	Entrevistas al área de coordinación académica	3 días	lun 16/05/16	mié 18/05/16		Material 3;Movilidad;Recurso 1;Recurso 2
7	Perfiles de acceso	1 día	jue 19/05/16	jue 19/05/16		Material 3;Movilidad;Recurso 1
8	Evaluación de Herramientas	1 día	jue 19/05/16	jue 19/05/16	7CC	Material 3;Movilidad;Recurso 2
9	Planteamiento de los Objetivos	1 día	jue 19/05/16	jue 19/05/16	8;7	Material 3;Recurso 1;Recurso 2
10	Bases de Datos	1 día	vie 20/05/16	vie 20/05/16		
11	Tablas necesarias para el diseño de la Base de Datos	1 día	vie 20/05/16	vie 20/05/16	9	Material 3;Recurso 1;Recurso 2
12	Sistema Web	1 día	sáb 21/05/16	sáb 21/05/16		
13	Definición de módulos que formarán parte del sistema web	1 día	sáb 21/05/16	sáb 21/05/16	11	Material 3;Recurso 1;Recurso 2
14	Aplicación Móvil Android/iOS	1 día	dom 22/05/16	dom 22/05/16		
15	Docentes	1 día	dom 22/05/16	dom 22/05/16		
16	Definición de módulos de la aplicación móvil para los docentes	1 día	dom 22/05/16	dom 22/05/16	13	Material 3;Recurso 1;Recurso 2
17	Estudiantes	1 día	dom 22/05/16	dom 22/05/16		
18	Definición de módulos de la aplicación móvil para los estudiantes	1 día	dom 22/05/16	dom 22/05/16	16CC	Material 3;Recurso 1;Recurso 2
19	Elaboración de capítulos	7 días	lun 23/05/16	dom 29/05/16	18	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
20	Fase 2	17 días	lun 30/05/16	mié 15/06/16	3	
21	Diseño del sistema y del software	16 días	lun 30/05/16	mar 14/06/16		
22	Base de Datos	1 día	lun 30/05/16	lun 30/05/16	19	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
23	Sistema Web	4 días	mar 31/05/16	vie 03/06/16		
24	Módulo de Docentes	1 día	mar 31/05/16	mar 31/05/16	22	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
25	Módulo de Generación de Horarios	1 día	mar 31/05/16	mar 31/05/16	24	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predece	Nombres de los recursos
26	Módulo de Horarios de Docentes	1 día	mié 01/06/16	mié 01/06/16	25	Material 1;Recurso 2;Recurso 1
27	Módulo de Marcaciones del Biométrico	1 día	mié 01/06/16	mié 01/06/16	26	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
28	Módulo de Cambios de Paralelos	1 día	jue 02/06/16	jue 02/06/16	27	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
29	Módulo de Préstamos de Recursos	1 día	jue 02/06/16	jue 02/06/16	28	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
30	Módulo de Publicaciones	1 día	vie 03/06/16	vie 03/06/16	29	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
31	Módulo de Mantenimiento	1 día	vie 03/06/16	vie 03/06/16	30	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
32	Aplicativo Móvil Android/iOS	4,5 días	sáb 04/06/16	mié 08/06/16		
33	Docentes	2,5 días	sáb 04/06/16	lun 06/06/16		
34	Módulo de Horarios	1 día	sáb 04/06/16	sáb 04/06/16	31	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
35	Módulo de Solicitud de Cambios de Cursos	1 día	sáb 04/06/16	sáb 04/06/16	34	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
36	Módulo de Reservación de Recursos	1 día	dom 05/06/16	dom 05/06/16	35	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
37	Módulo de Publicaciones	1 día	dom 05/06/16	dom 05/06/16	36	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
38	Módulo de Envío y Recepción de Comunicados	1 día	lun 06/06/16	lun 06/06/16	37	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
39	Estudiantes	2 días	mar 07/06/16	mié 08/06/16		
40	Módulo de Información	2 días	mar 07/06/16	mié 08/06/16		
41	Horarios de Docentes	1 día	mar 07/06/16	mar 07/06/16	38	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
42	Horarios de Clases	1 día	mar 07/06/16	mar 07/06/16	41	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
43	Malla Curricular	1 día	mié 08/06/16	mié 08/06/16	42	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
44	Publicaciones	1 día	mié 08/06/16	mié 08/06/16	43	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
45	Elaboración de Capítulos	6 días	jue 09/06/16	mar 14/06/16	44	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
46	Fase 3	51 días	mié 15/06/16	jue 04/08/16	20	
47	Implementación y Prueba de unidades	51 días	mié 15/06/16	jue 04/08/16		
48	Desarrollo de la Base de Datos	1 día	mié 15/06/16	mié 15/06/16	45	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
49	Elaboración de Capítulos	6 días	jue 16/06/16	mar 21/06/16	48	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
50	Desarrollo del Sistema Web	20 días	mié 22/06/16	lun 11/07/16		Material 1;Recurso 1;Recurso 2
51	Entrega del Primer Informe	1 día	lun 11/07/16	lun 11/07/16		Material 3;Movilidad;Recurso 1;Recurso 2
52	Desarrollo del Sistema Web	7 días	lun 11/07/16	dom 17/07/16	50	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
53	Desarrollo de la Aplicación Móvil	3 días	lun 18/07/16	mié 20/07/16		Material 1;Recurso 1;Recurso 2
54	Entrega del Segundo Informe	1 día	mié 20/07/16	mié 20/07/16		Material 3;Movilidad;Recurso 1;Recurso 2
55	Desarrollo de la Aplicación Móvil	10 días	mié 20/07/16	vie 29/07/16	53	Material 1;Recurso 1;Recurso 2
56	Entrega del Tercer Informe	1 día	vie 29/07/16	vie 29/07/16		Material 3;Movilidad;Recurso 1;Recurso 2

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predece	Nombres de los recursos
57	Desarrollo de la Aplicación Móvil	5 días	sáb 30/07/16	jue 04/08/16		Material 1;Recurso 1;Recurso 2
58	Fase 4	7 días	vie 05/08/16	jue 11/08/16	46	
59	Integración y Prueba del sistema	7 días	vie 05/08/16	jue 11/08/16		
60	Puesta en producción	1 día	vie 05/08/16	vie 05/08/16		
61	Instalación del software	1 día	vie 05/08/16	vie 05/08/16	57	Material 1;Recurso 1;Recurso 2;Movilidad
62	Documentación del sistema	3,5 días	sáb 06/08/16	mar 09/08/16		
63	Manual Técnico	2 días	sáb 06/08/16	dom 07/08/16		Material 1;Recurso 1;Recurso 2;Material 3
64	Manual de Usuario	2 días	lun 08/08/16	mar 09/08/16	63	Material 1;Recurso 1;Recurso 2;Material 3
65	Pruebas unitarias	2 días	mié 10/08/16	jue 11/08/16		
66	Fase 5	3 días	vie 12/08/16	dom 14/08/16		
67	Funcionamiento y Mantenimiento	3 días	vie 12/08/16	dom 14/08/16		
68	Mantenimiento de errores	3 días	vie 12/08/16	dom 14/08/16		Material 1;Recurso 1;Recurso 2;Material 2;Movilidad
69	Entrega del Informe Final	1 día	lun 15/08/16	lun 15/08/16		Material 3;Recurso 2;Movilidad;Recurso 1
70	Fin	0 días	lun 15/08/16	lun 15/08/16		

Elaboración: Luis Carpio y Nadesha Salazar

Fuente: Luis Carpio y Nadesha Salazar

ANEXO 2

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE (ÁREA DE COORDINACIÓN ACADÉMICA)

Edad:				
Sexo:	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input type="checkbox"/>

1. ¿Considera usted que la utilización de un sistema web para la gestión de procesos en el Área de Coordinación Académica contribuye al crecimiento académico en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales?

- ☐ Total Acuerdo
- ☐ Parcial Acuerdo
- ☐ Indiferente
- ☐ Parcial Desacuerdo
- ☐ Total Desacuerdo

2. De acuerdo a los siguiente rangos, ¿Cuál es el grado de satisfacción que considera usted que se encuentra el sistema web proporcionado al Área de Coordinación Académica?

- ☐ 100 – 80%
- ☐ 80 – 6%
- ☐ 60 – 40%
- ☐ 40 – 20%0
- ☐ Menor al 20%

3. ¿Cuál es el porcentaje en beneficios que produce el utilizar el sistema web para la gestion de procesos del Área de Coordinacion Académica?

- ☐ 100 – 80%
- ☐ 80 – 60%
- ☐ 60 – 40%
- ☐ 40 – 20%0
- ☐ Menor al 20%

4. ¿Cuál de las siguientes palabras usaría usted para describir al sistema web proporcionado al Área de Coordinacion Académica?

- ☐ Confiable
- ☐ Alta calidad
- ☐ Útil
- ☐ Único
- ☐ Poco práctico
- ☐ Ineficaz
- ☐ Mala calidad
- ☐ No confiable

5. ¿Cómo calificaría la calidad del sistema web proporcionado al Área de Coordinacion Académica?

- ☐ Muy alta calidad
- ☐ Alta calidad
- ☐ Calidad ni alta, ni baja
- ☐ Baja calidad
- ☐ Muy baja calidad

6. ¿Cuál ha sido la capacidad de respuesta del sistema web?

- ☐ Excelente capacidad de respuesta
- ☐ Gran capacidad de respuesta
- ☐ Capacidad de respuesta moderada
- ☐ Sin demasiada capacidad de respuesta
- ☐ Nula capacidad de respuesta
- ☐ No es aplicable

7. ¿Cómo calificaría al sistema web con respecto a las soluciones que ofrece a los problemas que se presentan en el Área de Coordinación Académica?

- ☐ Muy buena
- ☐ Suficiente
- ☐ Mala
- ☐ Inexistente

8. ¿Cuál es la probabilidad de que use el sistema web proporcionado al Área de Coordinación Académica?

- ☐ Muy probable
- ☐ Más o menos probable
- ☐ No muy probable
- ☐ Nada probable

**ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE
(DOCENTES Y ESTUDIANTES)**

Edad:		
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Cargo dentro de la institución:	Docente <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>

1. ¿Considera usted que la utilización de una aplicación móvil para interactuar con los procesos del Área de Coordinación Académica contribuye al crecimiento académico en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales?

- ☐ Total Acuerdo
- ☐ Parcial Acuerdo
- ☐ Indiferente
- ☐ Parcial Desacuerdo
- ☐ Total Desacuerdo

2. De acuerdo a los siguiente rangos, ¿Cuál es el grado de satisfacción que considera usted que se encuentra la aplicación móvil proporcionada para interactuar con el Área de Coordinación Académica?

- ☐ 100 – 80%
- ☐ 80 – 6%
- ☐ 60 – 40%
- ☐ 40 – 20%
- ☐ Menor al 20%

3. ¿Cuál es el porcentaje en beneficios que produce el utilizar la aplicación móvil?

- ☐ 100 – 80%
- ☐ 80 – 60%
- ☐ 60 – 40%
- ☐ 40 – 20%0
- ☐ Menor al 20%

4. ¿Cuál de las siguientes palabras usaría usted para describir a la aplicación móvil?

- ☐ Confiable
- ☐ Alta calidad
- ☐ Útil
- ☐ Único
- ☐ Poco práctico
- ☐ Ineficaz
- ☐ Mala calidad
- ☐ No confiable

5. ¿Cómo calificaría la calidad de la aplicación móvil?

- ☐ Muy alta calidad
- ☐ Alta calidad
- ☐ Calidad ni alta, ni baja
- ☐ Baja calidad
- ☐ Muy baja calidad

6. ¿Cuál ha sido la capacidad de respuesta de la aplicación móvil?

- ☐ Excelente capacidad de respuesta
- ☐ Gran capacidad de respuesta
- ☐ Capacidad de respuesta moderada
- ☐ Sin demasiada capacidad de respuesta
- ☐ Nula capacidad de respuesta
- ☐ No es aplicable

7. ¿Cómo calificaría a la aplicación móvil con respecto a las soluciones que se ofrecen a los problemas que se presentan en el Área de Coordinación Académica?


- ☐ Muy buena
- ☐ Suficiente
- ☐ Mala
- ☐ Inexistente

8. ¿Cuál es la probabilidad de que use la aplicación móvil proporcionada para interactuar con los procesos del Área de Coordinación Académica?

- ☐ Muy probable
- ☐ Más o menos probable
- ☐ No muy probable
- ☐ Nada probable

ANEXO 3

ACTA DE ACEPTACIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO


UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Guayaquil, 24 de Junio del 2016

Ing. Lorenzo Cevallos Torres
Subdirector de la carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales
Universidad de Guayaquil

Presente.-

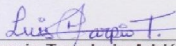
De nuestras consideraciones:

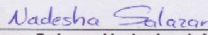
Por el presente nos permitimos expresar a usted nuestro más cordial saludo y deseándole éxitos en sus funciones. A la vez solicitamos se digne autorizar a quién corresponda, la aprobación del Alcance de nuestro proyecto de titulación "Implementación de software para la gestión de procesos del área de coordinación académica de la carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales".

Con esta finalidad y seguros de contar con su valiosa aprobación, adjuntamos un escrito en donde se detalla de forma clara el alcance respectivo de nuestro proyecto.

Por la atención que se digne dar al presente, nos suscribimos a usted.

Atentamente:


Carpio Toro Luis Adrián
0923841464


Salazar Salazar Nadesha del Rocio
0930994546



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

ESPECIE VALORADA – NIVEL PREGRADO

Guayaquil, 24 de junio del 2016

Ing. Lorenzo Cevallos Torres
Subdirector
Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales

En su despacho.-

De mis consideraciones:

Nosotros, **CARPIO TORO LUJIS ADRIAN** CON C.I. 0923841464 y **SALAZAR SALAZAR NADESHA DEL ROCÍO** CON C.I. 0930994546, estudiantes de la carrera **INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**, estamos realizando el Proyecto de Titulación "Implementación de software para la gestión de procesos del área de coordinación académica de la carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales", por tal motivo, nos dirigimos a usted para que mediante este escrito nos dé su aprobación a nuestra propuesta de implementar un sistema web y una aplicación móvil.

El sistema web está dirigido al área de coordinación académica, la cual contará con módulos que se desarrollarán para beneficio de la carrera.

Los módulos a desarrollarse son los siguientes:

- Módulo de Docentes
- Módulo de Generación de Horarios (80% generado por el sistema web y el 20% por parte del personal encargado del área de coordinación académica.)
- Módulo de Marcaciones
- Módulo de Préstamos de Recursos
- Módulo de Cambios de Cursos
- Módulo de Publicaciones
- Módulo de Envío y Recepción de Comunicados
- Módulo de Mantenimiento



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

ESPECIE VALORADA – NIVEL PREGRADO

La aplicación móvil será desarrollada para uso de los docentes y estudiantes, la cual les permitirá interactuar con el sistema web que utilizará el área de coordinación académica de la carrera. Esta aplicación estará disponible para dos sistemas operativos (Android y iOS) y contendrán los siguientes módulos:

Para uso de los Docentes los módulos son:

- Módulo de Información de Docentes.
- Módulo de Horarios.
- Módulo de Solicitud de Recursos.
- Módulo de Solicitud de Cambios de Cursos.
- Módulo de Publicaciones.
- Módulo de Envío y Recepción de Comunicados.

Para uso de los Estudiantes los módulos son:

- Módulo de Horario de Docentes
- Módulo de Horario de Clases
- Módulo de Malla Curricular
- Módulo de Publicaciones

De ante mano quedamos muy agradecidos, gracias por su atención.

Ing. Lorenzo Cevallos Torres MSc
Subdirector

CERTIFICADO DE PUESTA EN MARCHA



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



Guayaquil, 3 de Septiembre del 2016

CERTIFICADO DE PUESTA EN MARCHA

Yo, **Ing. Lorenzo Cevallos Torres** Director (E) de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales certifico:

Luego de las pruebas realizadas con los diferentes escenarios se aprueba que el proyecto "Implementación de Software para la gestión de procesos del Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales", desarrollado por el Sr. **Luis Adrián Carpio Toro** y la Srta. **Nadesha del Rocío Salazar Salazar**, estudiantes no titulados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil, cumple con lo necesario requerido para proceder con la puesta en marcha dentro de la misma.

Por medio de este documento se deja asentado el compromiso de todos los involucrados a fin de completar exitosamente con esta etapa de puesta en producción.

Ing. Lorenzo Cevallos Torres, MSc.
Director (E)

Ing. Roberto Collantes Farah, MSc.
Tutor

Sr. Fabricio Balseca Ramirez
Personal del Área de Coordinación Académica

Sr. Francisco Ramirez Villanueva
Personal del Área de Coordinación Académica

Luis Carpio Toro
Estudiante

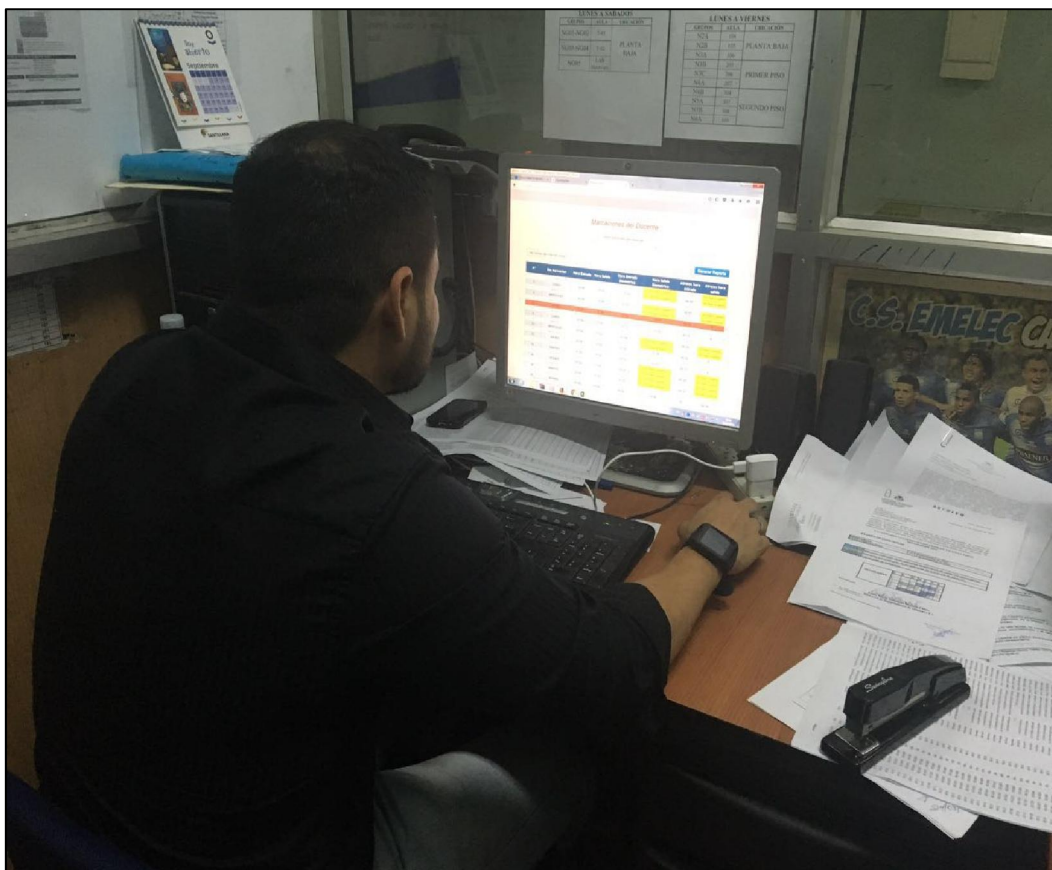
Nadesha Salazar Salazar
Estudiante

Involucrados en el Proyecto de Titulación



Descripción de derecha a izquierda: Ab. Juan Chávez Atocha (Abogado de la Institución), Sr. Fabricio Balseca Ramírez (Personal del Área de Coordinación Académica), Ing. Roberto Collantes Farah (Docente), Sr. Luis Carpio Toro y Srta. Nadesha Salazar Salazar (Estudiantes no titulados).

Pruebas del Sistema Web



Descripción: Sr. Fabricio Barzola Ramírez (Personal del Área de Coordinación Académica), realizando las pruebas en el Sistema Web implementado.

Pruebas del Sistema Web




Descripción: Sr. Francisco Ramírez Villanueva (Personal del Área de Coordinación Académica), realizando las pruebas del Sistema Web implementado.


Pruebas de la Aplicación Móvil



Descripción: Ing. Francisco Palacios (Docente), interactuando con el Área de Coordinación Académica mediante la aplicación móvil.

**SOLICITUD DEL CORREO INSTITUCIONAL DE LOS DOCENTES DE LA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**


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

*Se dio Muerte
Po Facer Su propia
Con lo Colortado Por
los Alumnos que es
Tuyntau te para
de mapeo de
Materias*


*Alonso Quiles
Mendoza*

Guayaquil, 26 de Septiembre del 2016

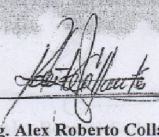
Ing. Lorenzo Cevallos Torres
Subdirector
Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales

Yo, **Ing. Alex Roberto Collantes Farah**, docente de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales solicito a usted lo siguiente:

Por motivo del desarrollo del proyecto de titulación "Implementación de software para la gestión de procesos del Área de Coordinación Académica de la Universidad de Guayaquil", desarrollado por el **Sr. Luis Adrián Carpio Toro** y la **Srta. Nadesha del Rocío Salazar**, estudiantes no Titulados de Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, solicito que nos proporcione los correos de todos los docentes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales; lo cual, es necesario para la culminación del desarrollo del proyecto.

Agradecemos de antemano;

Saludos.


Ing. Alex Roberto Collantes Farah
Tutor

28 Sep 16

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL CLIENTE


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





Guayaquil, 3 de Octubre del 2016

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL CLIENTE

Yo, **Ing. Lorenzo Cevallos Torres** Subdirector de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales certifico:

Una vez realizadas las pruebas con los usuarios de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, acepto y estoy de acuerdo con el proyecto de titulación "Implementación de Software para la gestión de procesos del Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales", desarrollado por el Sr. **Luis Adrián Carpio Toro** y la Srta. **Nadesha del Rocío Salazar Salazar**, estudiantes no titulados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil.

Por medio de este documento, se deja asentado la aceptación de todos los involucrados del presente proyecto de titulación.



Ing. Lorenzo Cevallos Torres, MSc.
Subdirector



Ing. Roberto Collantes Farah, MSc.
Tutor



Sr. Fabricio Balseca Ramirez
Personal del Área de Coordinación Académica



Sr. Francisco Ramirez Villanueva
Personal del Área de Coordinación Académica

ANEXO 4

COMPROBANTE DE ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE HOSTING Y DOMINIO



RUC: 0702590498001

FACTURA

No. 001-001-000001025

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:

3108201610524707025904980010113962575

FECHA Y HORA AUTORIZACIÓN: 2016-08-31T10:52:47-05:00

AMBIENTE: PRODUCCIÓN

EMISIÓN: NORMAL

CLAVE DE ACCESO:



3108201601070259049800120010010000010258155275514

Paola Carolina Toro Álvarez

Dir. Matriz: Rocafuerte y Olmedo. Edificio Banco Finca 5to Piso

Dir. Sucursal: Rocafuerte y Olmedo. Ed. Banco Finca 5to Piso

OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD: NO

Razón Social / Nombres y Apellidos: Luis Carpio Toro

Fecha Emisión: 31/08/2016

Identificación: 0923841464

Guía Remisión:

Código	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Descuento	Precio Total
yad1	Servicio de Web Hosting y Dominio Web	1.00	\$ 41.508772	\$ 0.00	\$ 41.51
SUBTOTAL IVA 14%					\$ 41.51
SUBTOTAL					\$ 41.51
DESCUENTO					\$ 0.00
IVA 14%					\$ 5.81
TOTAL					\$ 47.32

Información adicional

Dirección La 24 ava entre Gomez Rendon y Maldonado

Email piocarluis@gmail.com

Forma de Pago	Valor	Plazo	Tiempo
EFFECTIVO	47.32	0	

www.ecofactura.ec

PUBLICACIÓN DE APLICACIÓN ANDROID A PLAY STORE

Google Play Developer Console

Informacion CISC
admin.sistema.com.gestionacademica [View in Play store](#)

PUBLISHED October 13, 2016 Unpublish app

Standard publishing
Processing update
[Submit update](#)

STORE LISTING

PRODUCT DETAILS Fields marked with * need to be filled before publishing.

Spanish (Latin America) – es-419 [Manage translations](#)

Title*
Spanish (Latin America) – es-419
16 of 30 characters

Short description*
Spanish (Latin America) – es-419
80 of 80 characters

Full description*
Spanish (Latin America) – es-419
Esta aplicación va dirigida a docentes y estudiantes para que puedan interactuar con la información que ofrece el Área de Coordinación Académica de la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales.
Los docentes podrán ingresar mediante usuario y contraseña teniendo acceso a un menú el mismo que está conformado por el módulo de horario de clases, publicaciones, comunicados y peticiones.
Para los estudiantes, el acceso será directamente sin poseer usuario y contraseña. Posteriormente, el menú está conformado por horario de docentes, publicaciones, horario de clases y malla curricular.

PUBLICACIÓN DE APLICACIÓN IOS A APP STORE

iTunes Connect Mis apps

Informacion CISC Deloitte Company Joseph Ramsey

App Store Prestaciones TestFlight Actividad

INFORMACIÓN DEL APP STORE

Información de la app Esta información se usará para todas las plataformas de esta app. Todos los cambios se incorporarán en la nueva versión de la app. [Guardar](#)

Precio y disponibilidad

APP PARA IOS

1.0 En preparación para ...

VERSIÓN O PLATAFORMA

Información que se puede traducir [Español \(España\)](#)

Nombre **URL de la política de privacidad**

Información general

ID de pack
SKU
ID de Apple

Idioma principal
Categoría
Secundario (opcional)

Contrato de licencia [Editar](#)
[Contrato de licencia estándar de Apple](#)

Clasificación
[Clasificaciones adicionales](#)

ANEXO 5

MANUAL TÉCNICO Y MANUAL DE USUARIO



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

IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE
PROCESOS DEL ÁREA DE COORDINACIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES

MANUAL TÉCNICO Y USUARIO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTORES

LUIS ADRIÁN CARPIO TORO

NADESHA DEL ROCÍO SALAZAR SALAZAR

TUTOR: ING. JORGE AVILÉS MONROY, MSc.

GUAYAQUIL – ECUADOR
2016

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	II
CAPÍTULO I - MANUAL TÉCNICO	1
Introducción	1
Objetivo del manual	1
Herramientas de desarrollo	1
Instalación de Recursos	2
XAMPP 1.8	2
MySQL 5.5	7
Apache 2.4	11
Android Studio 1.5	14
Xcode 7.2	24
Estructura del Proyecto	26
Páginas web	26
Base de Datos	34
□ Modelo Entidad – Relación	34
□ Estructuras de las tablas	36
Para subir la aplicación a un Ambiente Web	49
CAPÍTULO II - MANUAL DE USUARIO	51
Introducción	51
Menú del Sistema Web	51
Detalle de Procesos del Sistema Web	52
Ingreso de cuenta	53
Módulo de Docentes	54
Módulo de Horarios	58

Módulo de Marcaciones.....	67
Solicitudes	76
❑ Módulo de Préstamos de Recursos	77
❑ Módulo de Cambios de Paralelos.....	80
❑ Peticiones	82
Módulo de Publicaciones	84
Módulo de Mantenimiento.....	84
❑ Usuarios.....	85
❑ Docentes.....	87
❑ Disponibilidad.....	91
❑ Horarios	94
❑ Marcaciones.....	97
❑ Materias	99
❑ Paralelos.....	101
❑ Aulas.....	103
❑ Equipos.....	105
❑ Publicaciones.....	108
Notificaciones	111
Para salir del Sistema web	111
Restablecer Contraseñas de Docentes.....	112
Menú de la Aplicación Móvil	115
Detalle de Procesos de la Aplicación Móvil en Android	115
Docente	116
Ingreso de Usuario.....	116
Menú de Opciones	117
❑ Horario de Clases.....	118
❑ Publicaciones	119

□ Comunicados	120
□ Peticiones.....	121
Salir de la aplicación	122
Estudiante	123
Ingreso a la aplicación.....	123
Menú de Opciones	123
□ Horario de Docentes.....	124
□ Publicaciones	126
□ Horario de Clases.....	127
□ Malla Curricular	128
Detalle de Procesos de la Aplicación Móvil en iOS	129
Docente	130
Ingreso de Usuario.....	130
Menú de Opciones	131
□ Horario de Clases.....	132
□ Publicaciones	133
□ Comunicados	135
□ Peticiones.....	136
Salir de la aplicación	137
Estudiante	137
Ingreso a la aplicación.....	137
Menú de Opciones	137
□ Horario de Docentes.....	138
□ Publicaciones	140
□ Horario de Clases.....	142
□ Malla Curricular	143

CAPÍTULO I

MANUAL TÉCNICO

Introducción

Este documento proporciona información sobre configuraciones de herramientas y los recursos que se utilizaron para poner en funcionamiento el sistema web del Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Objetivo del manual

Ofrecer la información técnica del software a implementarse mediante la facilidad del presente manual para que el Área de Coordinación Académica tenga conocimiento sobre los recursos y herramientas que logran la automatización y optimización del tiempo en la gestión de sus procesos académicos.

Herramientas de desarrollo

Para poder desarrollar el presente proyecto se utilizaron varias herramientas tanto para el sistema web como para la aplicación móvil. A continuación, se mostrarán las herramientas empleadas para cada uno de ellos:

Para el desarrollo del sistema web del área de coordinación académica se utilizaron las siguientes herramientas de desarrollo:

- XAMPP 1.8
 - MySQL 5.5
 - PHP 5.4
 - Apache 2.4


Y para el desarrollo de la aplicación móvil destinada a los docentes y estudiantes, se utilizaron las siguientes herramientas de desarrollo:

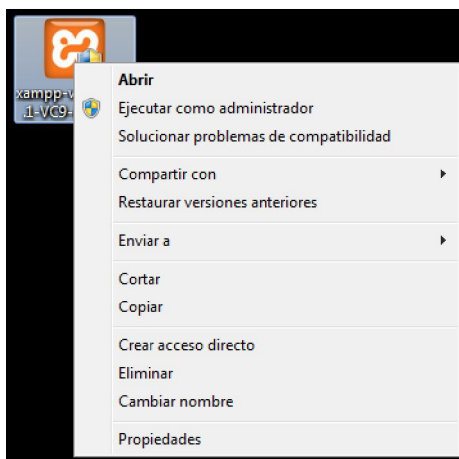
- Android Studio 1.5
- Xcode 7.2


Instalación de Recursos

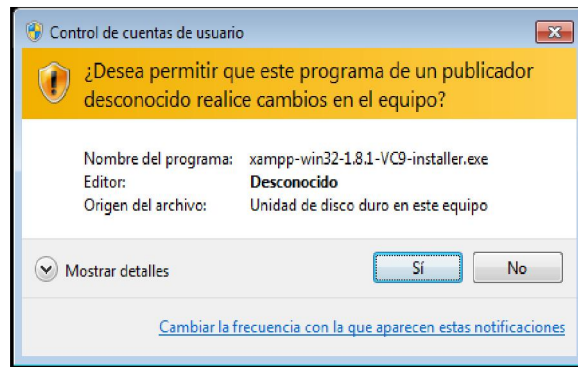
XAMPP 1.8

Se procede a descargar XAMPP versión 1.8.1 o una versión superior a esta desde internet tomando en consideración las características del sistema operativo. Una vez descargado se empieza la instalación.

1. Clic derecho en el XAMPP y seleccionar la opción de “Ejecutar como administrador” ( Ejecutar como administrador).

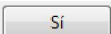


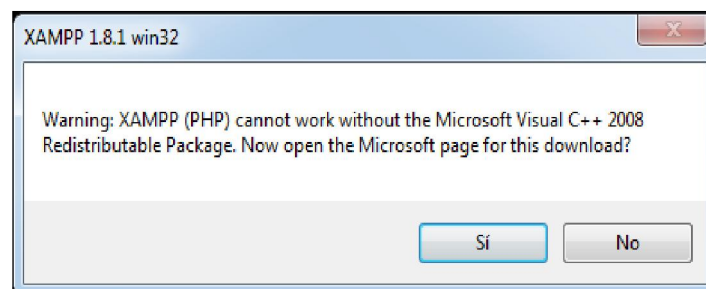
2. Aparece el siguiente cuadro de control de cuentas de usuario en donde debe dar clic en la opción “Sí” ().



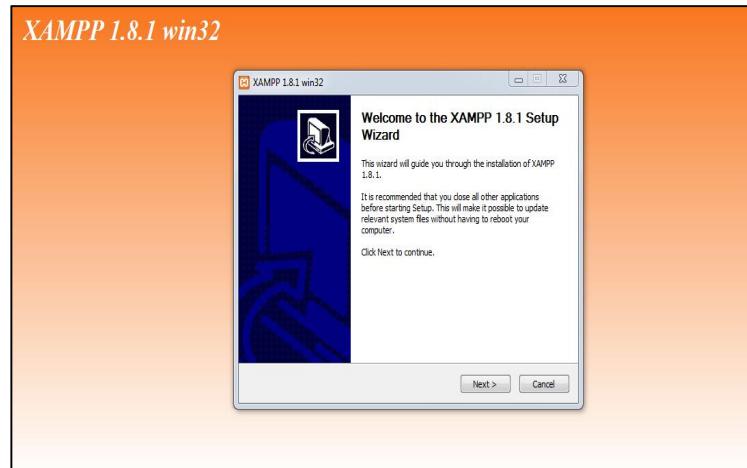
3. Escoger lenguaje.



4. Si no cuenta con el paquete de Microsoft Visual C++ 2008 aparece la opción para descargarlo. Seleccione la opción “Sí” ().



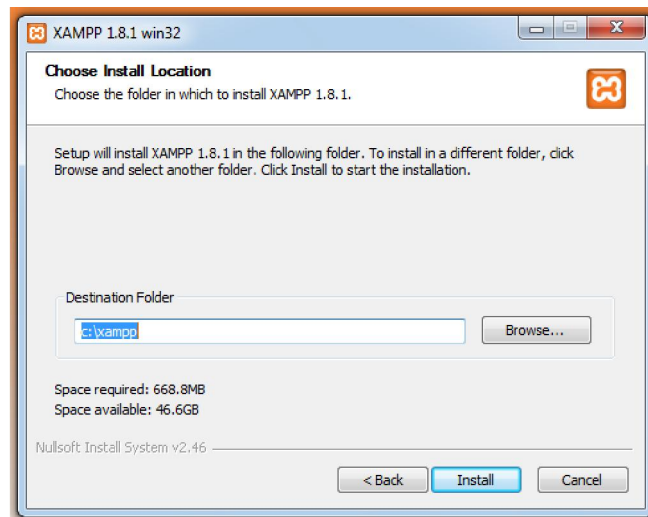
5. Una vez descargado, aparecerá la pantalla de inicio de la instalación de XAMPP donde debe dar clic en siguiente.



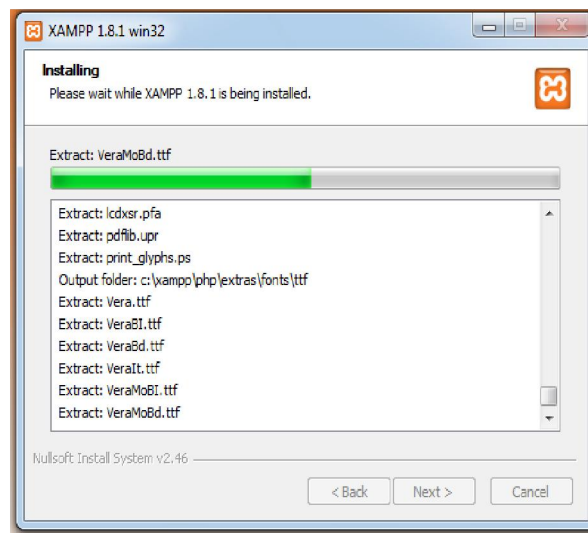
6. Se procede a escoger el conjunto de herramientas con las que se va a trabajar.



7. Se selecciona el destino de la instalación.




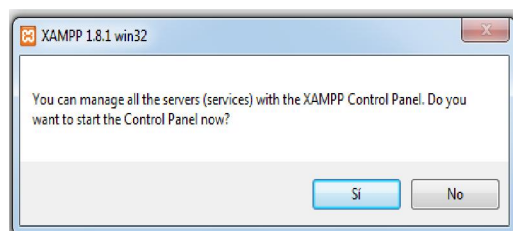
8. Se instala la aplicación.



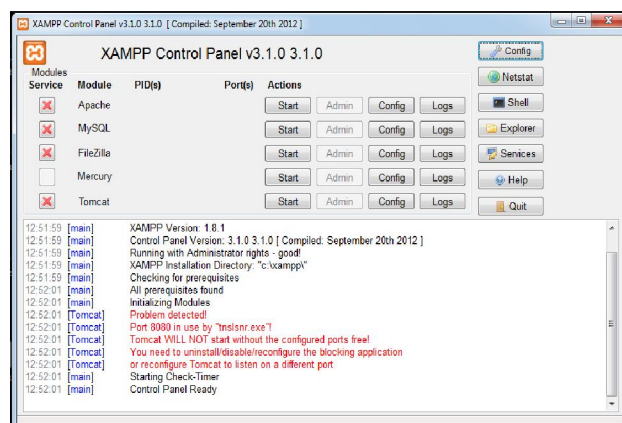
9. Una vez completado el proceso de instalación, se finaliza la operación.



10. Luego de la instalación de la herramienta; aparece un mensaje preguntando si quiere ejecutarla, debe dar clic en la opción “Sí” ().



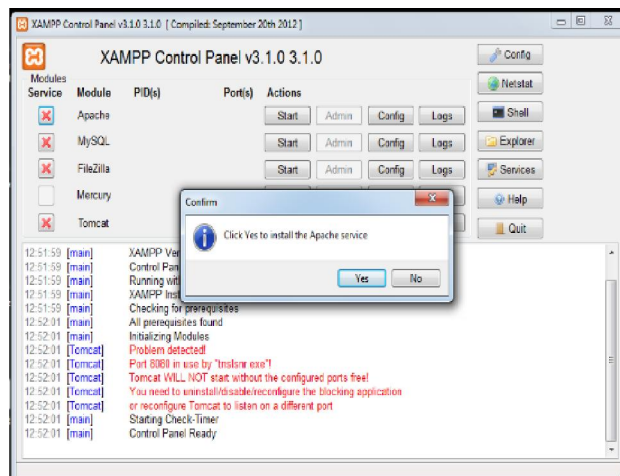
11. Al ejecutar la herramienta, aparecerá la siguiente pantalla.



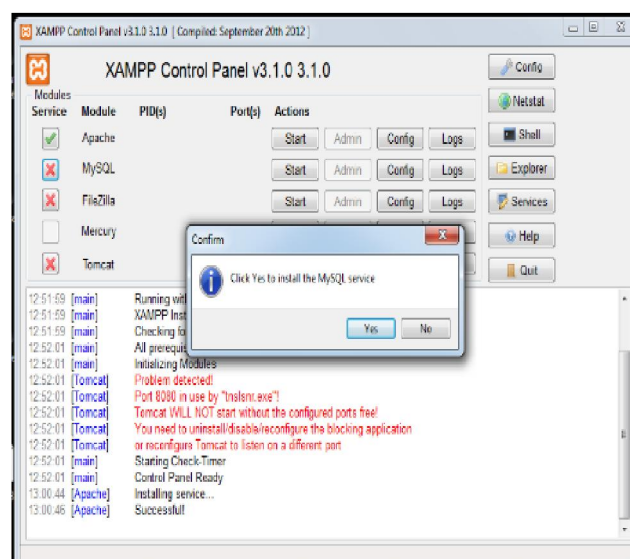
MySQL 5.5

Después de que la herramienta XAMPP fue instalada, se puede acceder a MYSQL vía web para importar la base de datos.

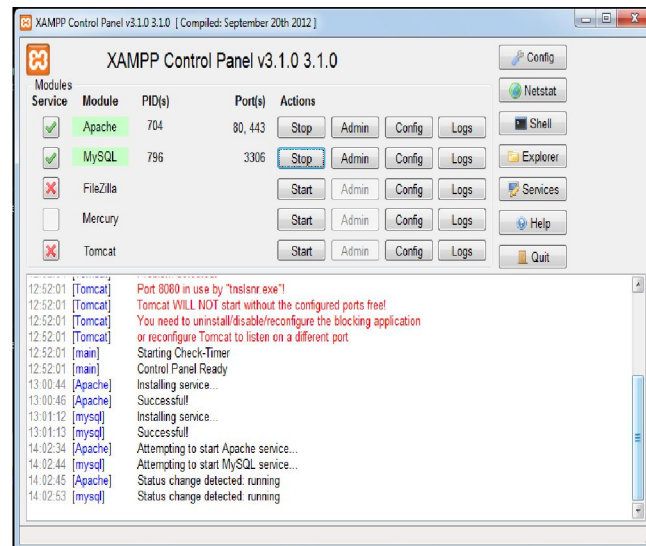
1. Se habilita y se inicia el Apache desde el panel de control de XAMPP.



2. Se habilita y se inicia el MySQL desde el panel de control de XAMPP.

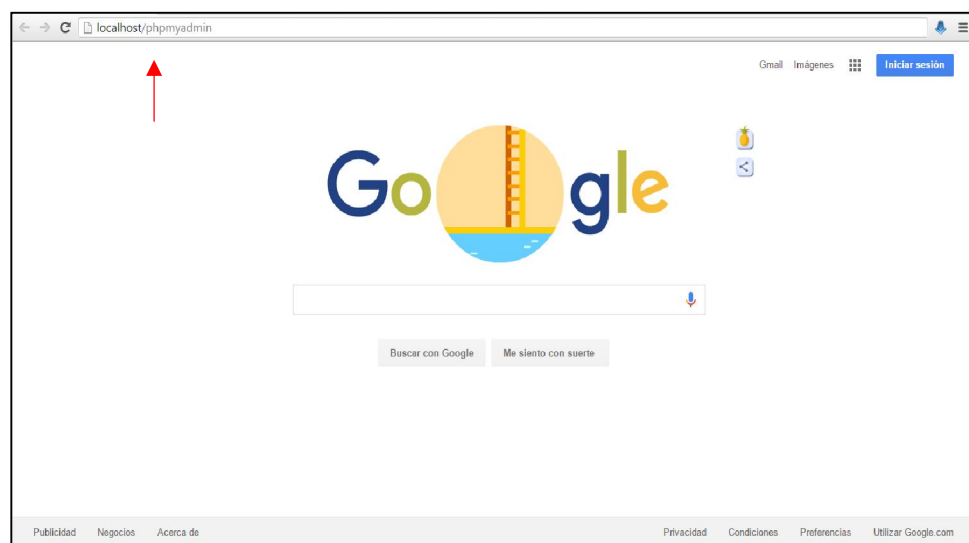


3. Después de habilitar e iniciar el Apache y MySQL aparecerá la siguiente ventana mostrando los servicios activados.

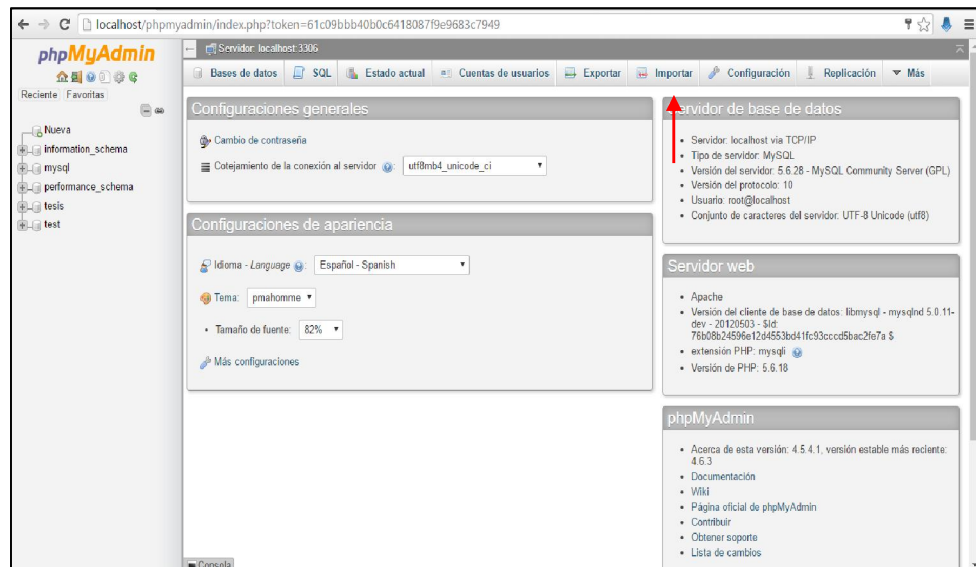


4. Luego ingresa al navegador web y escribe la siguiente URL:

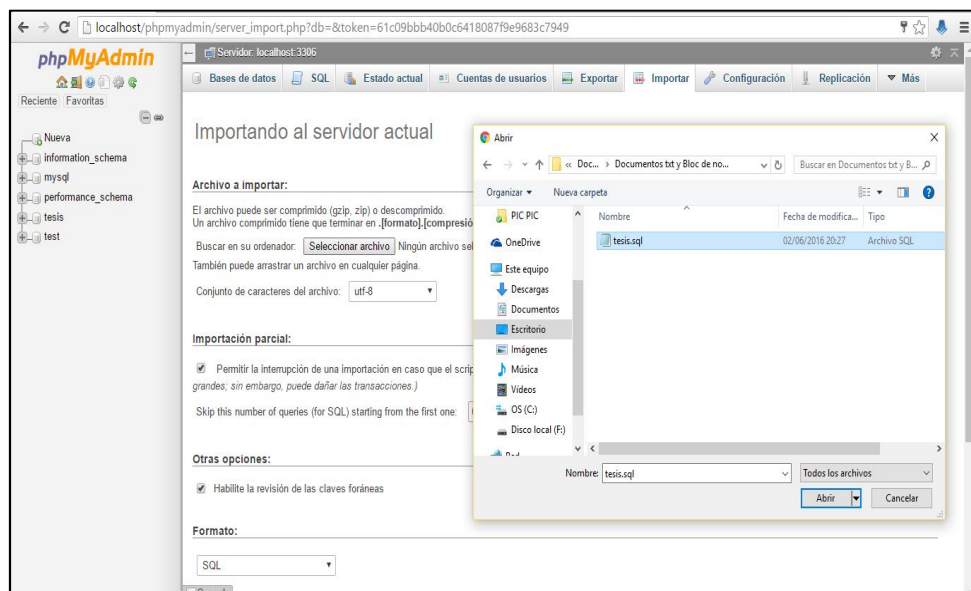
- Para la misma Pc: <http://localhost/phpmyadmin>
- Desde otra Pc: [http://\[IP\]/phpmyadmin](http://[IP]/phpmyadmin)




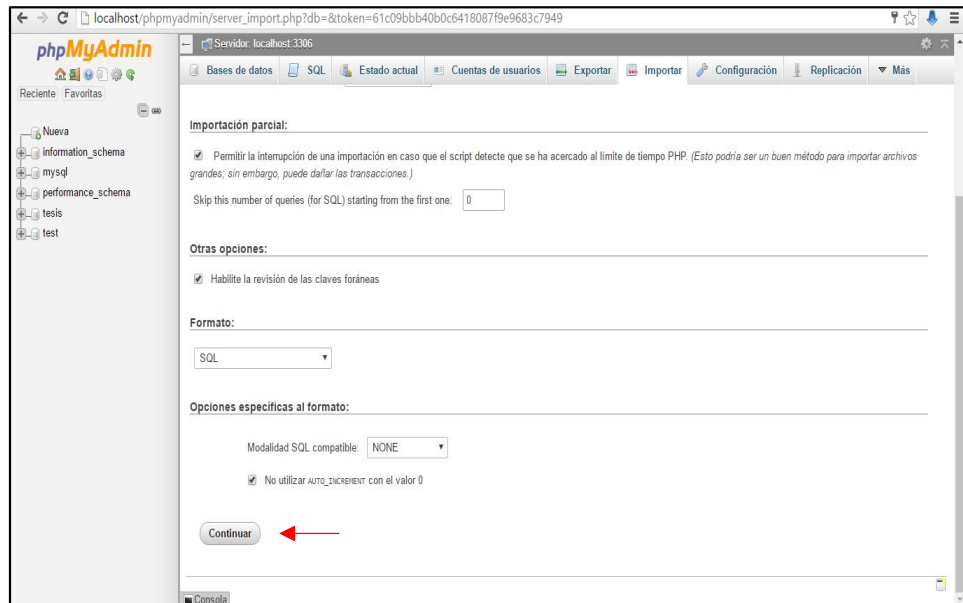
5. Al ingresar le aparecerá la siguiente pantalla, en donde debe seleccionar la opción importar.



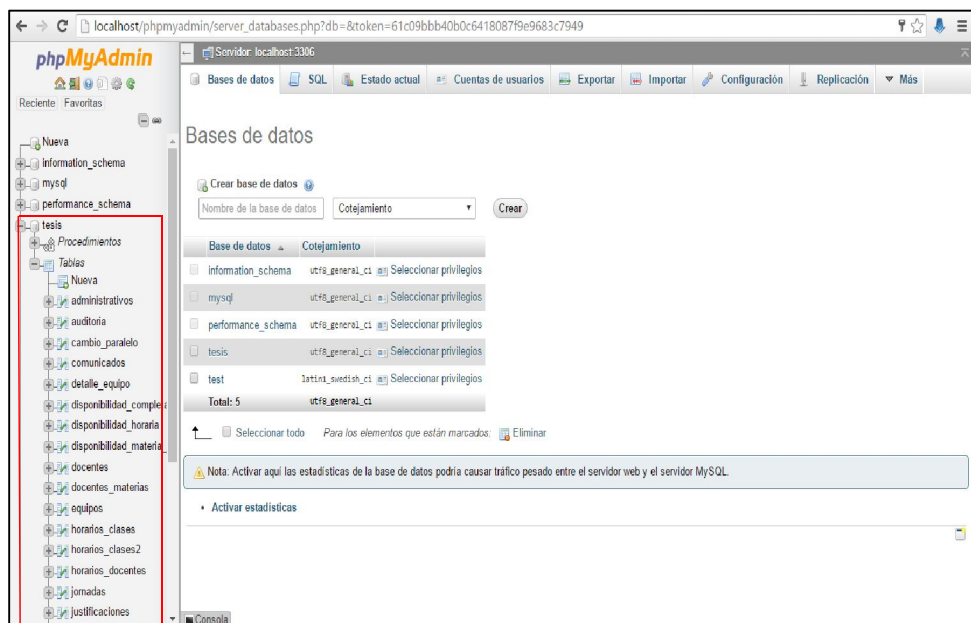
6. Luego, debe dar clic en la opción “Seleccionar archivo” ([Seleccionar archivo](#)) y ubicar el archivo de la base de datos.



7. Clic en “Continuar” ().



8. Al terminar este proceso, las tablas de la base de datos se pueden observar en el lado izquierdo de la pantalla.

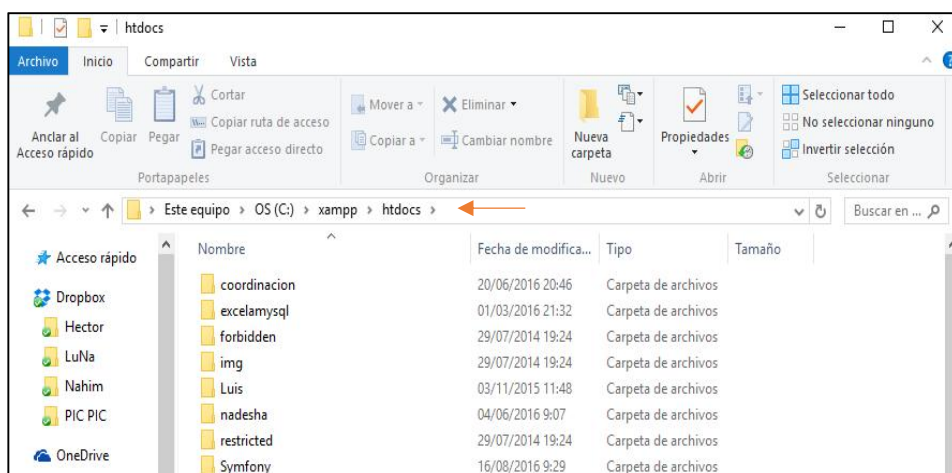


Apache 2.4

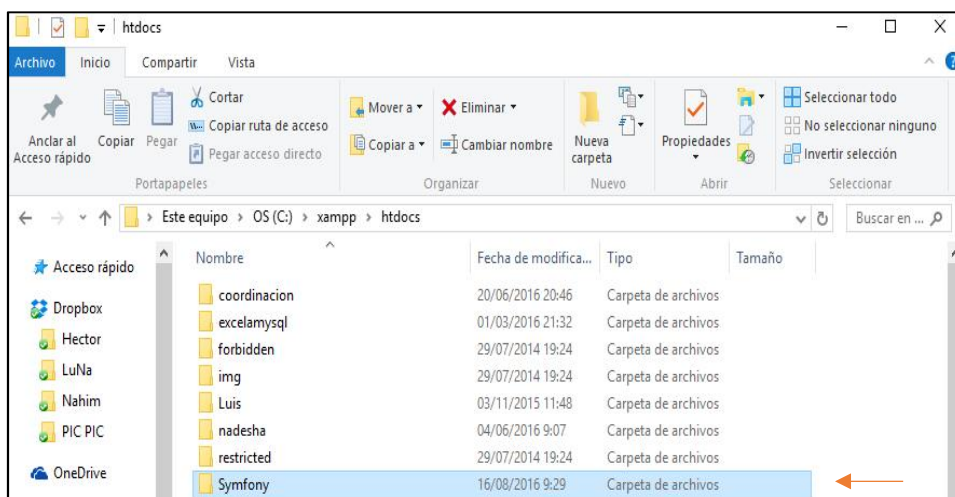
Para el funcionamiento de la aplicación se siguen los siguientes pasos, teniendo presente que para crear las páginas en PHP puede utilizar cualquier editor de texto:

1. La ruta en donde va estar creada la carpeta para el desarrollo del proyecto es la que se muestra a continuación:

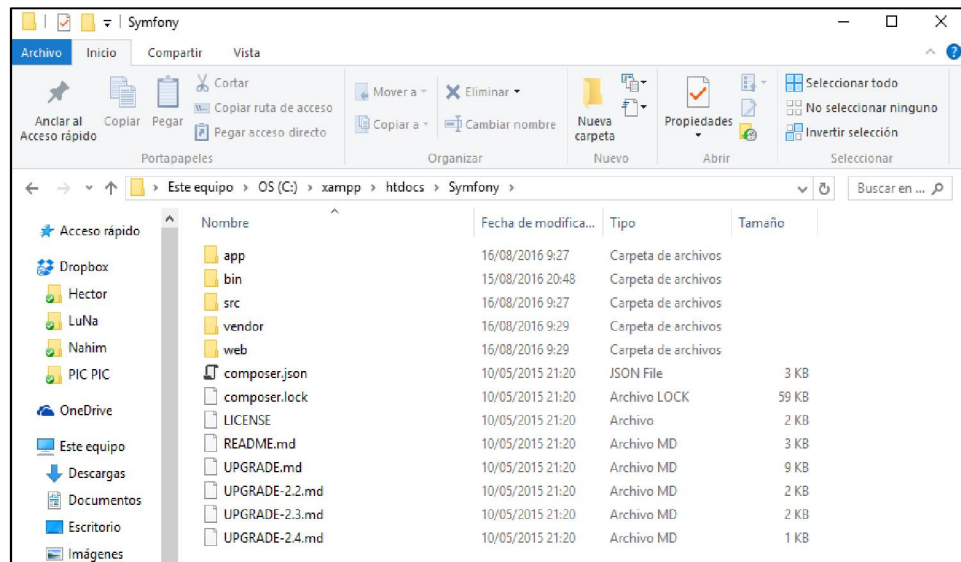
C:\xampp\htdocs



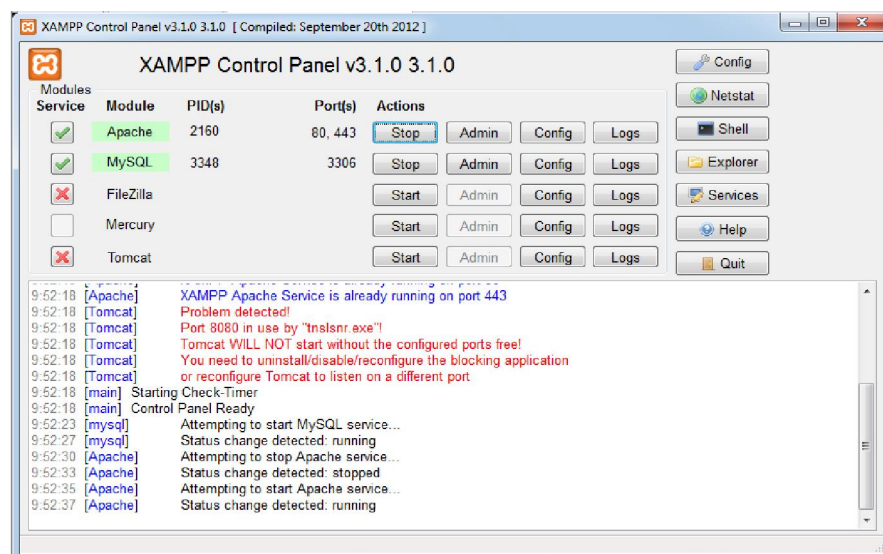
2. La carpeta del proyecto es la siguiente:



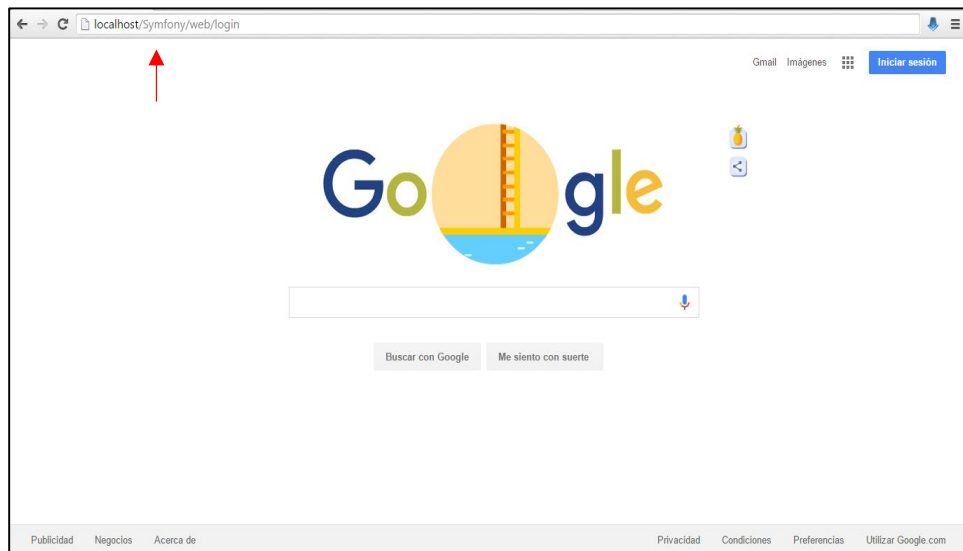
3. A continuación, se muestran todas las subcarpetas que contienen los archivos creados para el funcionamiento del sistema web:



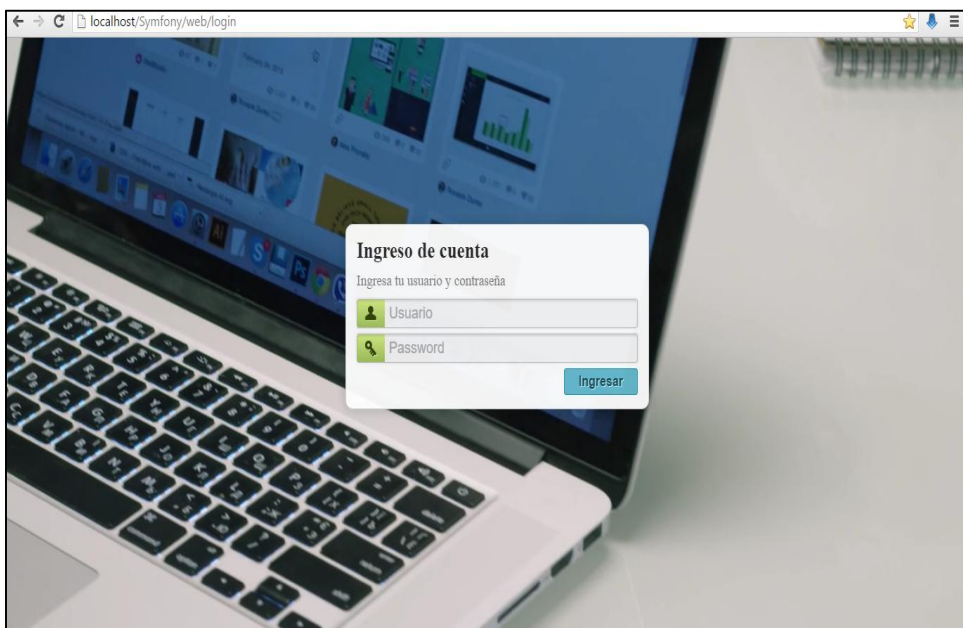
4. Se inicia la herramienta XAMPP desde el panel de control, antes de acceder vía web.



5. Para ingresar al sistema web debe escribir la URL del servicio local y el nombre de la carpeta que fue creada para el proyecto.



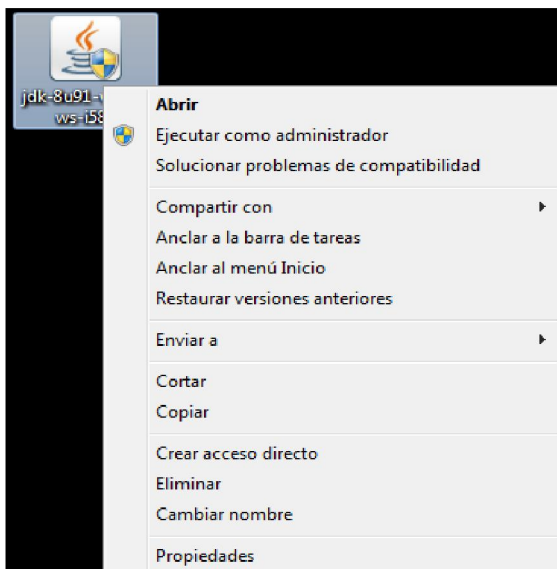
6. Finalmente, aparece la página de inicio del sistema web.




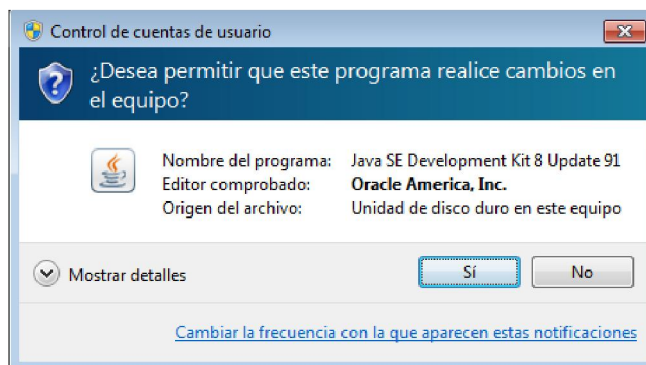
Android Studio 1.5

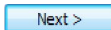
En primer lugar, se descarga de internet el JDK 8u91 o el que esté más actual tomando en consideración las características del sistema operativo. Una vez descargado se empieza la instalación del JDK.

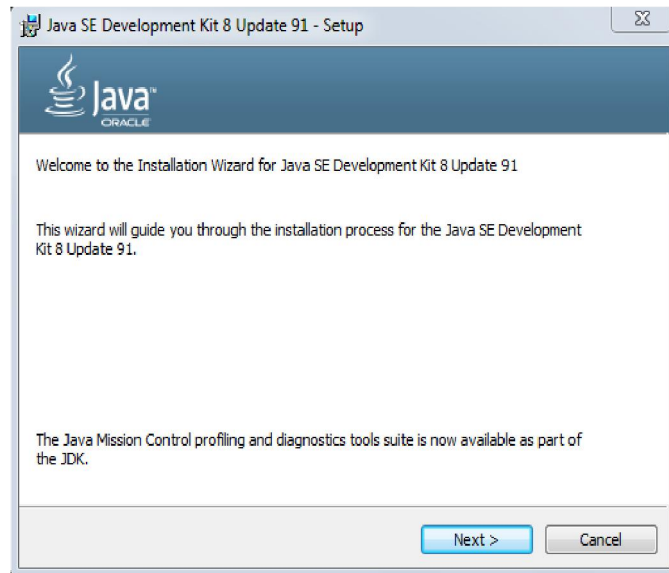
1. Clic derecho en el instalador de JDK y seleccionar la opción de “Ejecutar como administrador” ( Ejecutar como administrador).



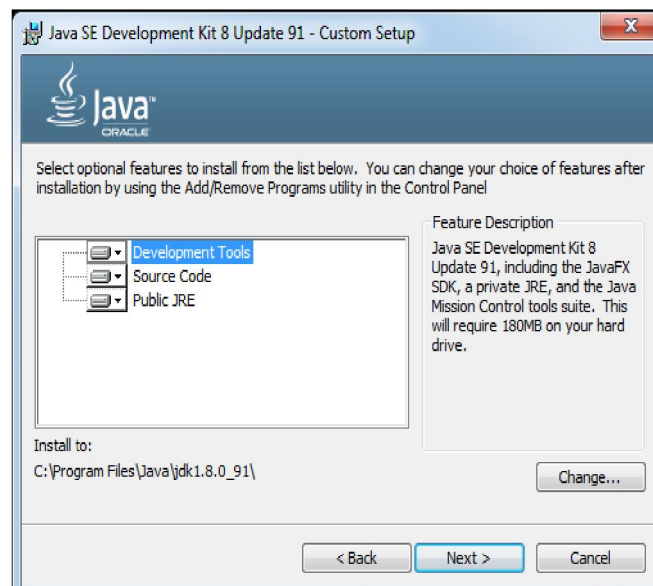
2. Aparecerá el siguiente cuadro de control de cuentas de usuario y debe seleccionar la opción “Sí” ().



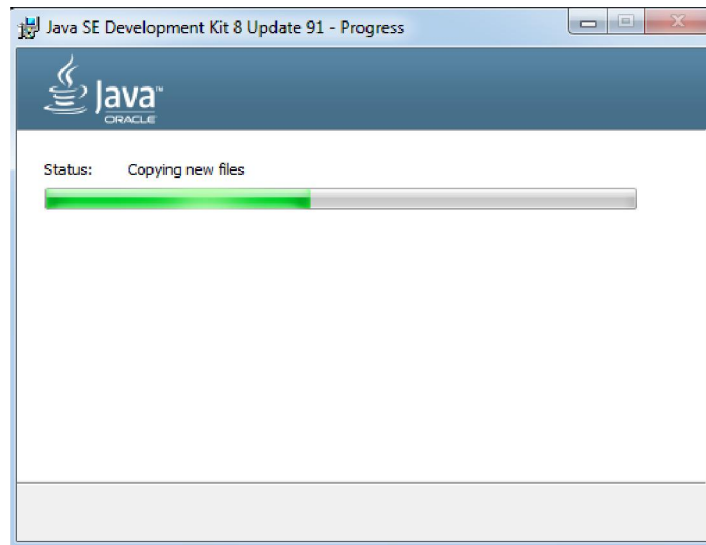
3. Empieza la instalación dando clic en “Siguiente” ().



4. Seleccionar los componentes a instalar.



5. Se empiezan a copiar los archivos de instalación.



6. Escoger la ruta de destino de la instalación.



7. Aparece el estado de instalación.

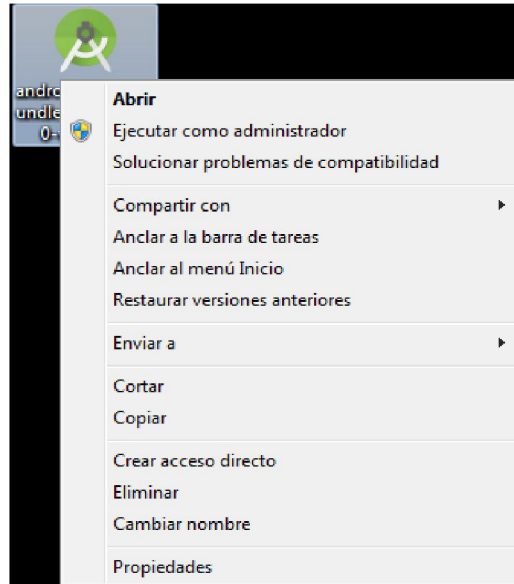



8. Después de ser completado el proceso de instalación, se finaliza la operación.

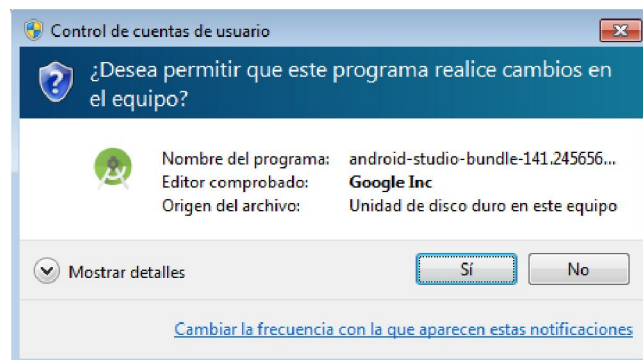


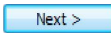
Una vez finalizada la instalación, se procede a descargar de internet el Android Studio versión 1.5 o superior a esta, tomando en consideración las características del sistema operativo. Una vez descargado se empieza la instalación.

9. Clic derecho en el instalador de Android Studio y seleccionar la opción de “Ejecutar como administrador” ( Ejecutar como administrador).



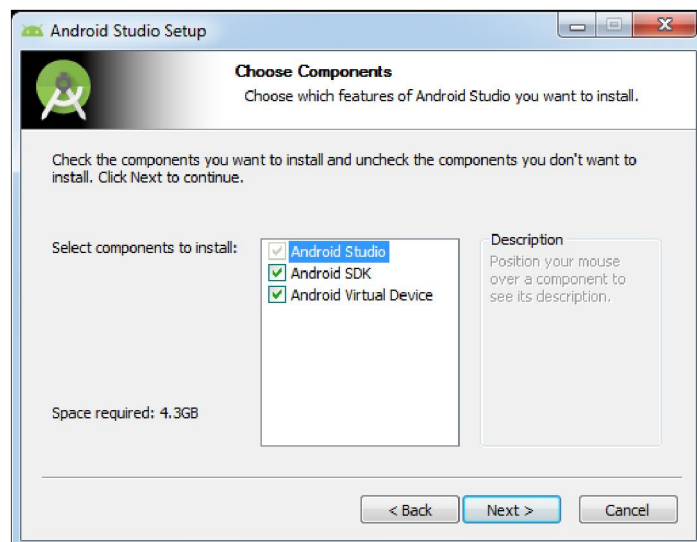
10. Aparecerá el siguiente cuadro de control de cuentas de usuario y deber dar clic en la opción “Sí” ().



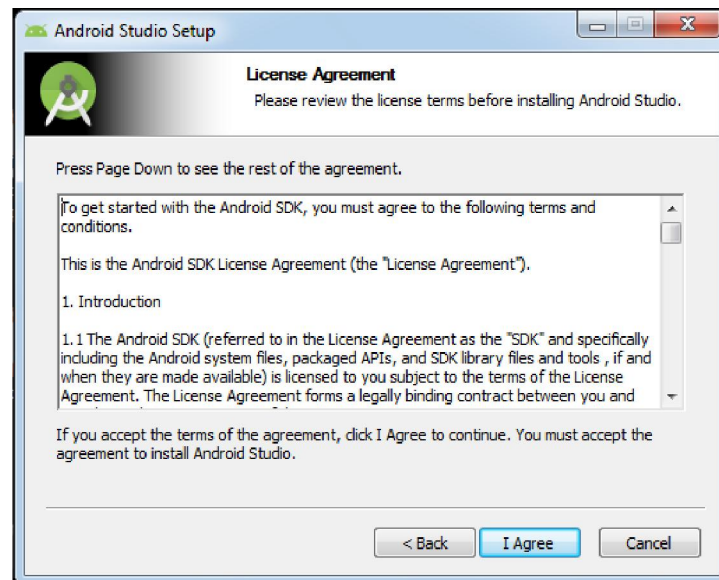
11. Empieza la instalación dando clic en “Siguiente” ().



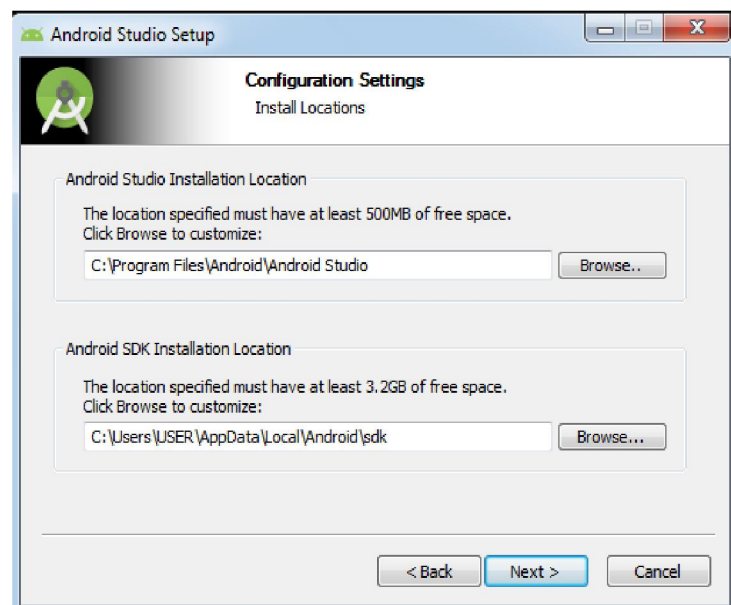
12. Seleccionar los componentes a instalar.



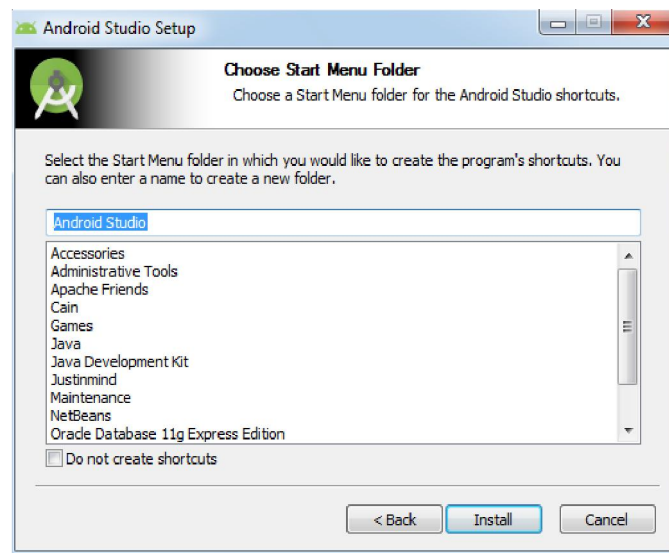
13. Aceptar las condiciones para instalar.



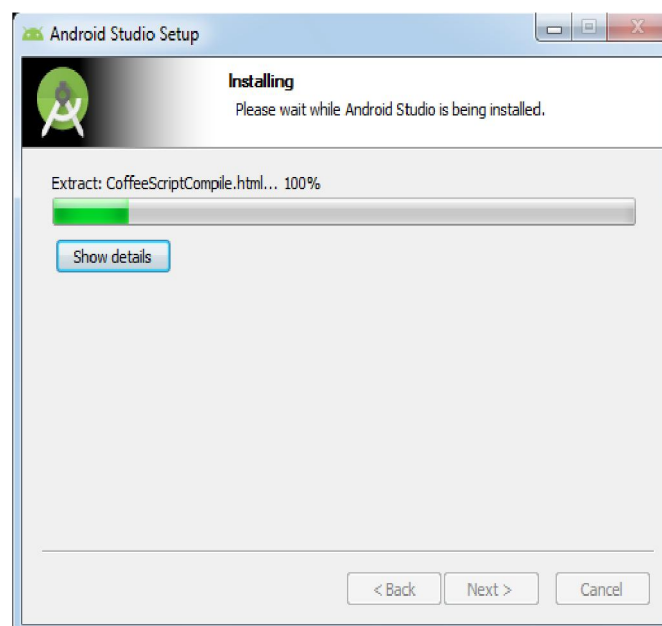
14. Escoger la ruta de destino de la instalación.




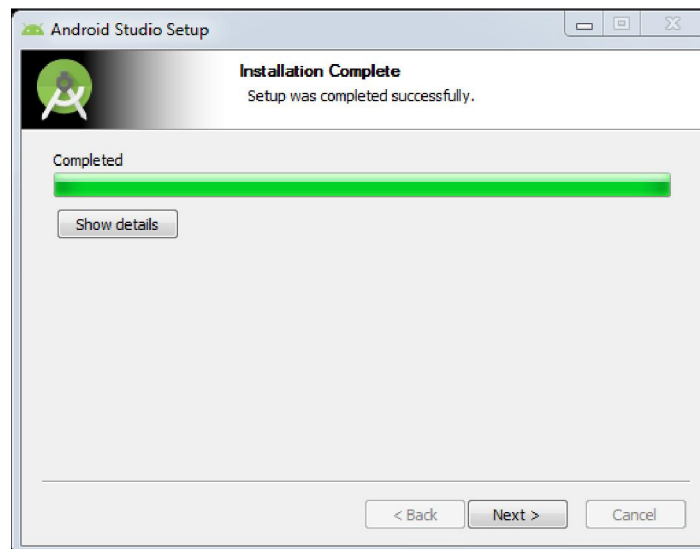
15. Seleccionar el nombre de la carpeta en donde se procederán a crear los programas e instalamos.



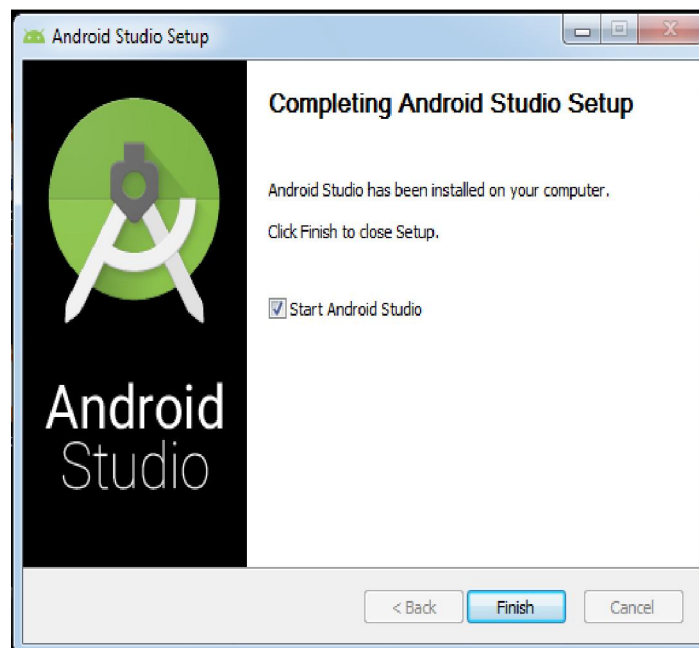
16. Empieza la instalación.



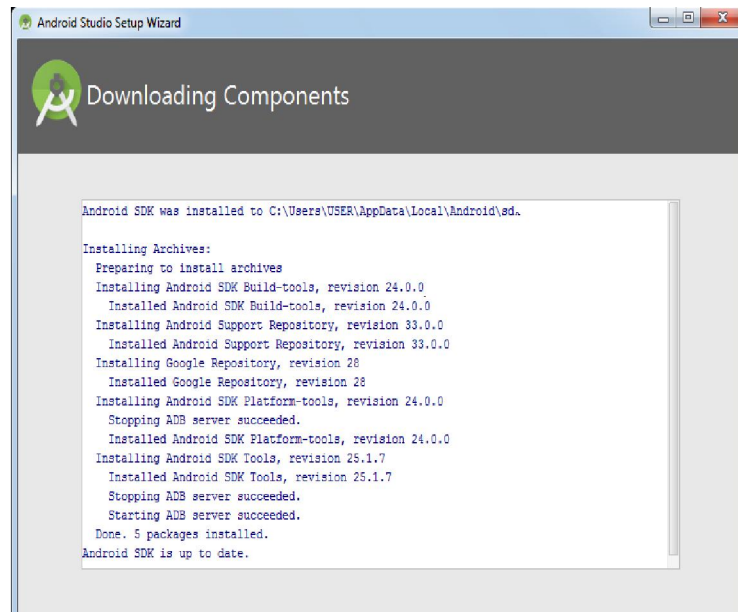
17. Después de ser completado el proceso de instalación, se da clic en “Siguiente” ().



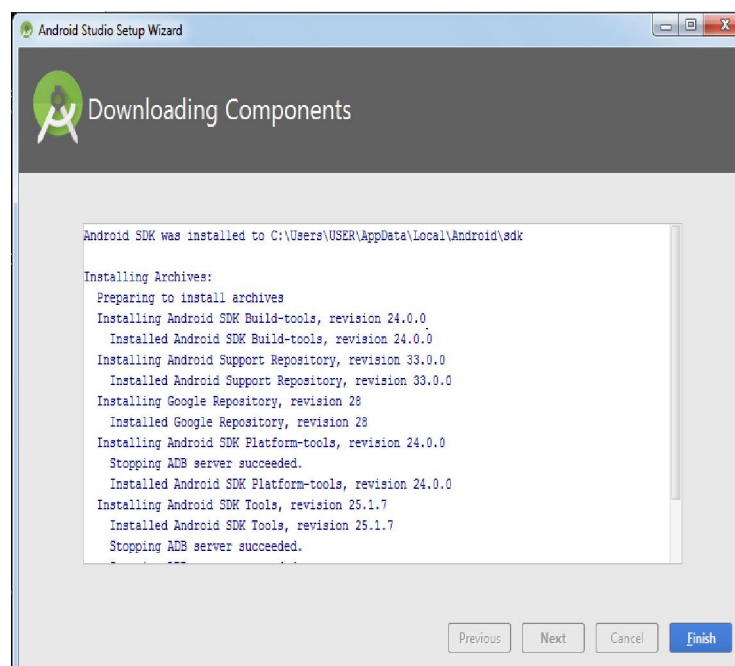
18. Finalizar la operación.



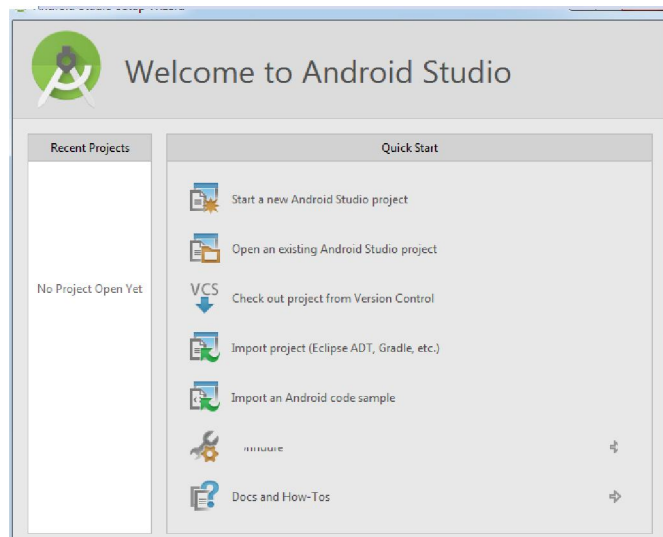
19. Abrir el Android Studio para que empiecen a instalarse los componentes del SDK.



20. Finalizar el proceso de instalación.



21. Android Studio listo para usar.



Xcode 7.2

Descargar el XCode versión 7.2 o la que esté más actual desde el internet de forma gratuita tomando en consideración las características del sistema operativo. Para su descarga debe tener un ID de Apple.

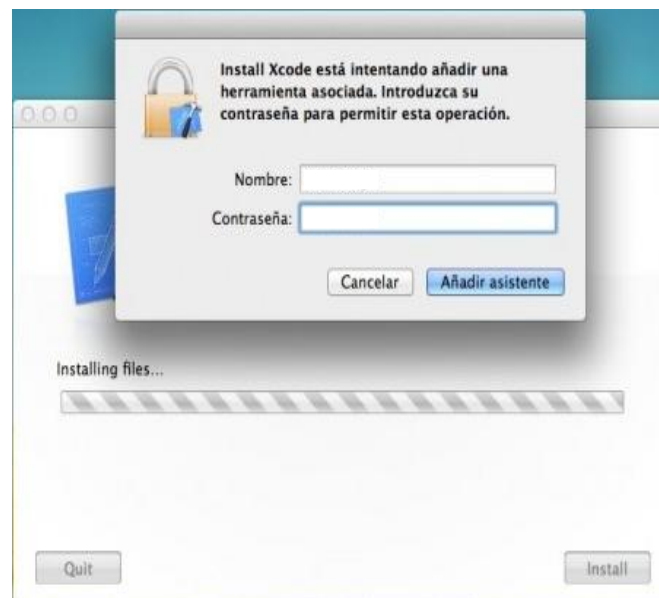
1. Una vez descargado debe dar doble clic en el instalador y el sistema solicitará que acepte la licencia.



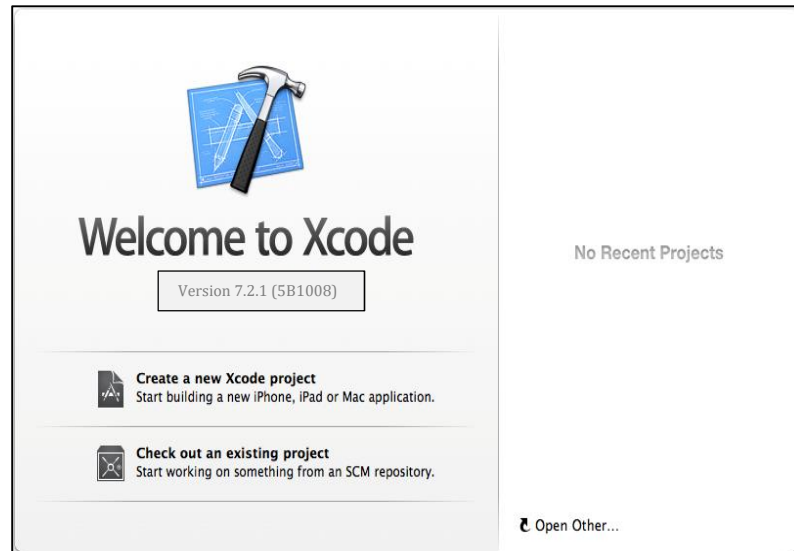
2. Después de aceptar la licencia, debe ingresar el usuario y contraseña para aceptar que la aplicación se instale en su computador.



3. Después de ingresar el usuario y contraseña empieza la instalación.



4. Xcode listo para utilizar.



Estructura del Proyecto

Páginas web

Las páginas web del proyecto se encuentran clasificadas de acuerdo a los módulos, como podrán ver a continuación:










- Página de Inicio de Sesión: Es la primera página a la que se tiene acceso para iniciar el sistema web.

 login.html.php	17/07/2016 22:02	Archivo PHP	3 KB
--	------------------	-------------	------

Después de acceder a la página con el respectivo usuario y contraseña aparecerá la página principal del sistema web que contiene la misión y visión de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

 home.html.php	12/08/2016 15:41	Archivo PHP	23 KB
 mision_vision.html.php	29/05/2016 11:51	Archivo PHP	3 KB




- Páginas del módulo docente: Permiten recibir información relacionada a los docentes; la cual, se encuentra almacenada en la base de datos.

 ajax.js	28/08/2016 21:03	Archivo JS	1 KB
 conexion.php	01/06/2016 14:12	Archivo PHP	1 KB
 estilos.css	06/06/2016 12:51	Archivo CSS	1 KB
 proc.html.php	18/08/2016 23:45	Archivo PHP	2 KB
 ver_docentes.html.php	15/09/2016 20:44	Archivo PHP	6 KB
 ver_docentes_medio_tiempo.html.php	15/09/2016 20:47	Archivo PHP	6 KB
 ver_docentes_tiempo_completo.html.php	15/09/2016 20:48	Archivo PHP	6 KB
 ver_horario_individual.html.php	14/09/2016 20:16	Archivo PHP	17 KB
 ver_horarios.html.php	25/07/2016 21:44	Archivo PHP	5 KB

- Páginas de disponibilidad: Permite enviar y recibir la información de disponibilidad de los docentes.

 ajax.js	18/08/2016 23:35	Archivo JS	1 KB
 conexion.php	01/06/2016 14:12	Archivo PHP	1 KB
 procDisponibilidad.html.php	25/08/2016 20:30	Archivo PHP	2 KB
 ver_disponibilidad.html.php	25/08/2016 20:32	Archivo PHP	7 KB
 ver_docentes.html.php	29/08/2016 20:00	Archivo PHP	5 KB







Las páginas que se muestran a continuación, corresponden al inicio de sesión por parte de los docentes para que puedan ingresar la información de disponibilidad de cada uno de ellos; la cual, servirá para la debida generación de horarios.

 login.html.php	06/08/2016 7:59	Archivo PHP	3 KB
 home.html.php	06/08/2016 8:03	Archivo PHP	23 KB
 docente_disponibilidad.html.php	14/08/2016 8:41	Archivo PHP	28 KB

- Páginas de justificaciones: Permite enviar y recibir información de justificaciones de inasistencias por parte de los docentes.

 insertar_justificacion.html.php	14/09/2016 21:51	Archivo PHP	3 KB
 ver_justificacion.html.php	14/09/2016 21:52	Archivo PHP	3 KB

- Páginas del módulo de horario: Su función es recibir información de la base de datos para que se generen los horarios.







 descargar_horarios.html.php	20/08/2016 10:08	Archivo PHP	9 KB
 horario_generacion.html.php	29/08/2016 14:31	Archivo PHP	28 KB
 jornada.html.php	29/08/2016 16:58	Archivo PHP	2 KB
 semestre.html.php	29/08/2016 17:09	Archivo PHP	3 KB
 ver_horario_individual.html.php	29/08/2016 14:03	Archivo PHP	9 KB
 ver_paralelos.html.php	29/08/2016 16:43	Archivo PHP	4 KB

- Páginas de materias: Permite recibir la información de las materias a través de la base de datos







 ver_materias.html.php	18/08/2016 20:45	Archivo PHP	4 KB
---	------------------	-------------	------

- Páginas del módulo de marcaciones: La función de estas páginas son la de recibir información de la base de datos y para ello; este módulo se

alimenta de información que proviene de las marcaciones de los docentes realizadas por el sistema biométrico.

	descarga_marcaciones.html.php	27/08/2016 19:46	Archivo PHP	1 KB
	descarga_todas_marcaciones.html.php	14/09/2016 21:18	Archivo PHP	2 KB
	reporte_excel_marcaciones.html.php	14/09/2016 21:19	Archivo PHP	3 KB
	reporte_marcaciones.html.php	14/09/2016 21:20	Archivo PHP	20 KB
	ver_marcaciones.html.php	14/09/2016 21:46	Archivo PHP	20 KB
	ver_todas_marcaciones.html.php	28/08/2016 15:20	Archivo PHP	6 KB

- Páginas del módulo de préstamo de recursos: Las funciones de estas páginas son la de enviar y recibir información de la base de datos para que se realice de manera adecuada el préstamo y devolución de los recursos existentes en la carrera.

	devolucion.html.php	19/07/2016 21:14	Archivo PHP	1 KB
	prestamos.html.php	09/08/2016 18:42	Archivo PHP	9 KB
	principal_equipos.html.php	09/08/2016 18:40	Archivo PHP	7 KB
	editarDetalle.html.php	19/07/2016 22:40	Archivo PHP	4 KB
	insertarDetalle.html.php	19/07/2016 22:29	Archivo PHP	4 KB
	mantenimiento_equipos.html.php	19/07/2016 23:23	Archivo PHP	3 KB


- Páginas del módulo de cambio de paralelo: Permiten enviar y recibir información de la base de datos para realizar los cambios de aulas solicitadas por los docentes.

	cambiocursos.html.php	16/08/2016 20:34	Archivo PHP	10 KB
	principal_cambiocurso.html.php	16/08/2016 20:39	Archivo PHP	4 KB
	editarCambiocurso.html.php	16/08/2016 20:59	Archivo PHP	10 KB






- Páginas de peticiones: Mediante estas páginas se podrán visualizar las peticiones de préstamos de recursos y cambios de paralelos que solicitan los docentes mediante la aplicación móvil.

 ver_peticion.html.php	13/08/2016 16:55	Archivo PHP	3 KB
 ver_peticiones.html.php	13/08/2016 16:45	Archivo PHP	4 KB

- Páginas del módulo de publicaciones: Permiten enviar y recibir información de la base de datos.

 ver_publicaciones.html.php	13/08/2016 17:13	Archivo PHP	4 KB
--	------------------	-------------	------

- Páginas del módulo de Envío y Recepción de Comunicados: Permiten enviar y recibir información de la base de datos.

 ajax.js	28/08/2016 20:51	Archivo JS	1 KB
 comunicados.html.php	28/08/2016 19:47	Archivo PHP	4 KB
 proc.html.php	18/08/2016 23:45	Archivo PHP	2 KB
 ver_docentes_comunicados.html.php	29/08/2016 19:55	Archivo PHP	5 KB
 ver_docentes_comunicados_proc.html.p...	28/08/2016 20:49	Archivo PHP	5 KB



- Página de Notificaciones: Permite visualizar las peticiones y los comunicados por parte de los docentes

 ver_notificaciones.html.php	29/08/2016 19:13	Archivo PHP	5 KB
---	------------------	-------------	------





- Páginas del módulo de mantenimiento: La función de estas páginas son la de enviar toda la información necesaria a la base de datos para el correcto funcionamiento del sistema.

Las páginas que se encuentran dentro del módulo de mantenimiento son las siguientes:









- Mantenimiento a Usuarios

 editar_usuario.html.php	25/07/2016 11:41	Archivo PHP	8 KB
 eliminar_usuario_individual.php	23/06/2016 19:52	Archivo PHP	1 KB
 insertar_usuario_invidual.html.php	12/08/2016 12:38	Archivo PHP	7 KB
 mantenimiento_usuarios.html.php	25/07/2016 11:35	Archivo PHP	4 KB








- Mantenimiento al módulo de Docentes

 editar_docente.html.php	07/08/2016 8:15	Archivo PHP	8 KB
 eliminar_docente_individual.html.php	18/07/2016 13:16	Archivo PHP	1 KB
 insertar_docente_invidual.html.php	12/08/2016 12:38	Archivo PHP	8 KB
 mantenimiento_docentes.html.php	25/07/2016 11:21	Archivo PHP	4 KB
 importar.html.php	25/07/2016 11:16	Archivo PHP	10 KB








- Mantenimiento de Disponibilidad

 ajax.js	18/08/2016 23:35	Archivo JS	1 KB
 conexion.php	01/06/2016 14:12	Archivo PHP	1 KB
 editar_disponibilidad.html.php	14/08/2016 8:08	Archivo PHP	6 KB
 insertar_disponibilidad.html.php	29/08/2016 18:05	Archivo PHP	6 KB
 insertar_disponibilidad_masivo.html.php	29/08/2016 18:11	Archivo PHP	28 KB
 procDisponibilidadMantenimiento.html...	25/08/2016 21:22	Archivo PHP	2 KB
 ver_disponibilidad.html.php	25/08/2016 16:24	Archivo PHP	5 KB
 ver_docentes.html.php	25/08/2016 21:25	Archivo PHP	5 KB





- Mantenimiento al módulo de Horarios

 cambia_aula_paralelo.html.php	14/09/2016 22:10	Archivo PHP	6 KB
 editar_horario.html.php	14/09/2016 21:59	Archivo PHP	8 KB
 eliminar_horario.html.php	20/08/2016 9:00	Archivo PHP	2 KB
 eliminar_horario_individual.html.php	14/09/2016 22:01	Archivo PHP	2 KB
 listado_editar_horario.html.php	14/09/2016 22:02	Archivo PHP	6 KB
 ver_horario_individual.html.php	18/08/2016 22:00	Archivo PHP	7 KB
 ver_paralelos.html.php	14/09/2016 22:04	Archivo PHP	4 KB





- Mantenimiento al módulo de Marcaciones

 editar_marcacion.html.php	28/08/2016 15:44	Archivo PHP	5 KB
 eliminar_marcacion.html.php	28/08/2016 10:09	Archivo PHP	1 KB
 eliminar_marcacciones_meses.html.php	14/09/2016 22:14	Archivo PHP	1 KB
 insertar_datos_masivo.html.php	30/08/2016 9:12	Archivo PHP	6 KB
 insertar_marcacion.html.php	28/08/2016 10:20	Archivo PHP	4 KB
 marcaciones.txt	19/03/2016 15:56	Documento de tex...	219 KB
 marcaciones_meses.html.php	14/09/2016 22:15	Archivo PHP	5 KB





- Mantenimiento a Materias

 editar_materia.html.php	25/07/2016 9:21	Archivo PHP	6 KB
 eliminar_materia.html.php	24/06/2016 20:25	Archivo PHP	1 KB
 insertar_materia.html.php	25/07/2016 9:10	Archivo PHP	6 KB
 mantenimiento_materias.html.php	25/07/2016 12:16	Archivo PHP	4 KB





- Mantenimiento a Paralelos

 editar_paralelo.html.php	25/07/2016 12:23	Archivo PHP	4 KB
 eliminar_usuario_individual.php	23/06/2016 19:52	Archivo PHP	1 KB
 insertar_paralelo.html.php	25/07/2016 12:19	Archivo PHP	4 KB
 mantenimiento_paralelo.html.php	25/07/2016 12:35	Archivo PHP	4 KB





- Mantenimiento a Aulas

 editar_aula.html.php	29/08/2016 15:19	Archivo PHP	4 KB
 eliminar_usuario_individual.php	23/06/2016 19:52	Archivo PHP	1 KB
 insertar_aula.html.php	29/08/2016 15:09	Archivo PHP	5 KB
 mantenimiento_aula.html.php	29/08/2016 15:03	Archivo PHP	4 KB

- Mantenimiento al módulo de Préstamos de Equipos

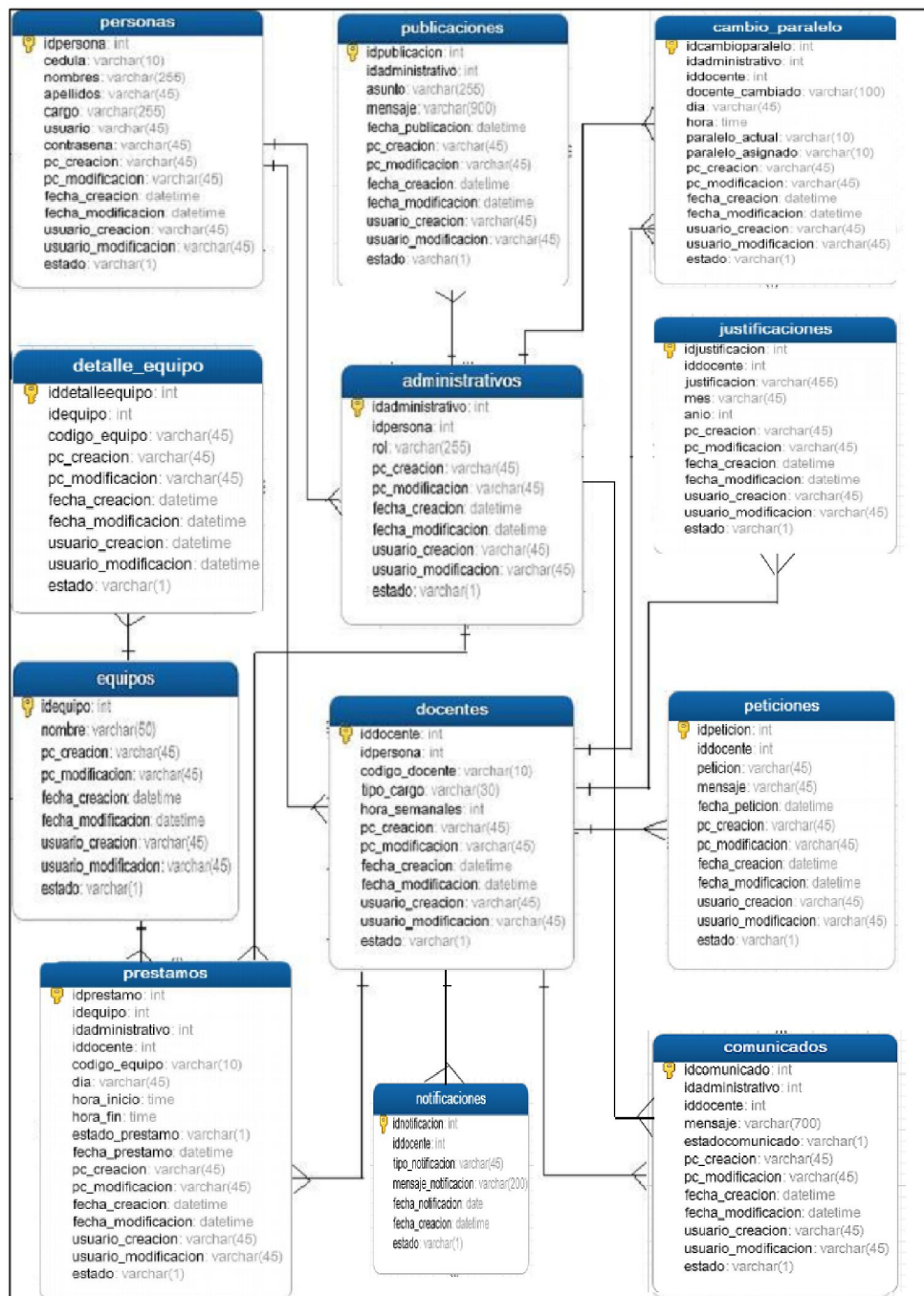
 editar_equipo.html.php	14/08/2016 14:10	Archivo PHP	4 KB
 insertar_equipos.html.php	14/08/2016 10:11	Archivo PHP	5 KB
 insertar_equipos_nuevo.html.php	25/08/2016 12:31	Archivo PHP	4 KB
 mantenimiento_equipos.html.php	25/08/2016 12:25	Archivo PHP	4 KB

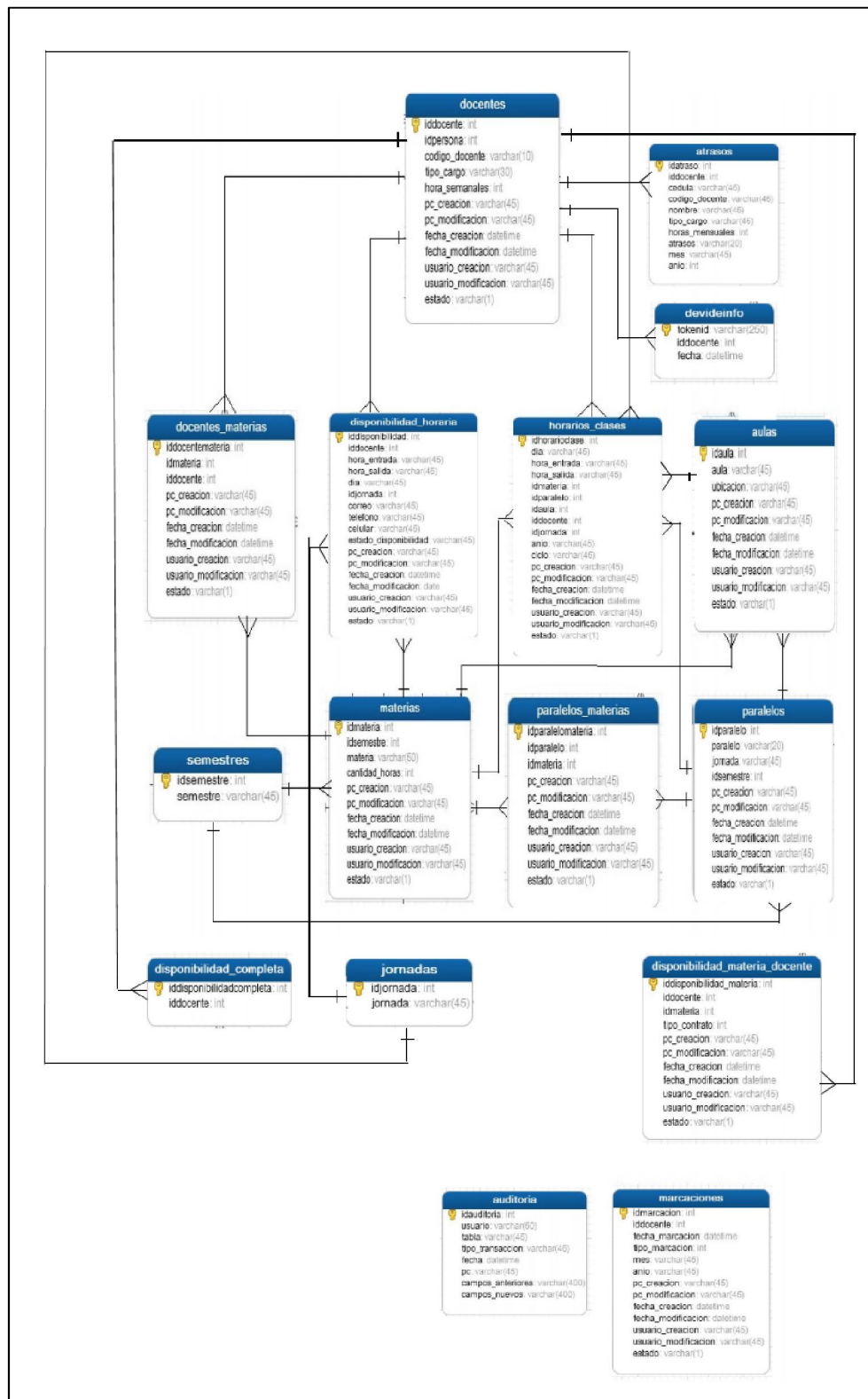
- Mantenimiento al módulo de Publicaciones

 editar_publicacion.html.php	24/07/2016 23:48	Archivo PHP	4 KB
 eliminar_publicacion.html.php	24/06/2016 20:25	Archivo PHP	1 KB
 insertar_publicacion.html.php	24/07/2016 22:19	Archivo PHP	4 KB
 mantenimiento_publicaciones.html.php	25/07/2016 10:02	Archivo PHP	3 KB

Base de Datos

- Modelo Entidad – Relación





- **Estructuras de las tablas**

- **Tabla administrativos:** Estructura que contiene a los usuarios que tendrán acceso a la aplicación.

Server: localhost:3306 » Base de datos: tesis » Tabla: administrativos

Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Privilegios Operaciones Disparadores

Estructura de tabla Vista de relaciones

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idadministrativo	int(4)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Más
2	idpersona	int(4)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
3	rol	varchar(255)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
4	pc_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
5	pc_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
6	fecha_creacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
7	fecha_modificacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
8	usuario_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
9	usuario_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
10	estado	varchar(1)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más

- **Tabla atrasos:** Estructura que contiene los atrasos por parte de los docentes.

Server: localhost:3306 » Base de datos: tesis » Tabla: atrasos

Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Privilegios Operaciones Disparadores

Estructura de tabla Vista de relaciones

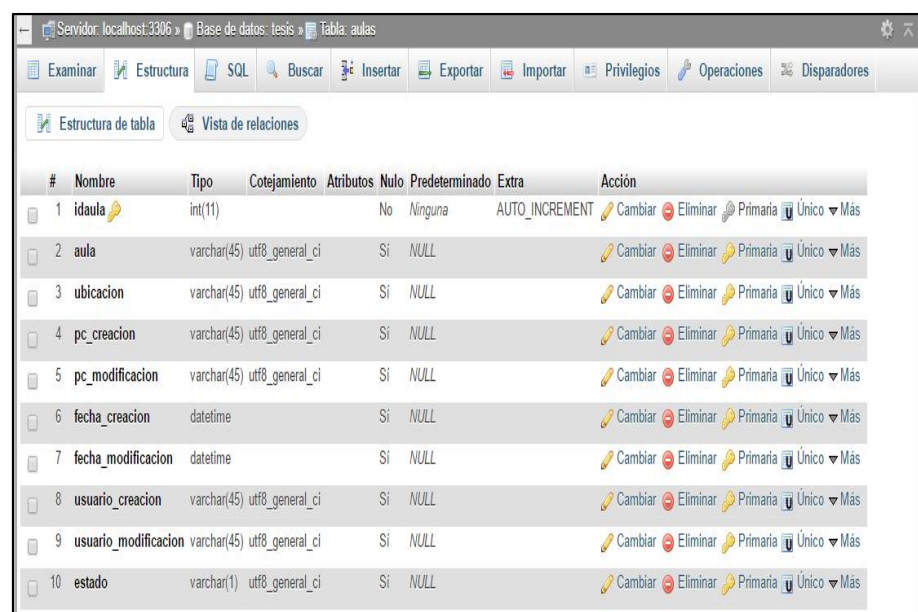
#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idatraso	int(11)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Más
2	iddocente	int(4)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Más
3	cedula	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Más
4	codigo_docente	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Más
5	nombre	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Más
6	tipo_cargo	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Más
7	horas_mensuales	int(4)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Más
8	atrasos	varchar(20)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Más
9	mes	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Más
10	anio	int(4)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Más

- **Tabla auditoría:** Estructura que almacena las auditorías realizadas en el sistema.



#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idauditoria	int(4)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Índice ▼ Más
2	usuario	varchar(50)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice ▼ Más
3	tabla	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice ▼ Más
4	tipo_transaccion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice ▼ Más
5	fecha	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice ▼ Más
6	pc	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice ▼ Más
7	campos_anteriores	varchar(400)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice ▼ Más
8	campos_nuevos	varchar(400)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice ▼ Más

- **Tabla aulas:** Estructura que contiene las aulas pertenecientes a la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.



#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idaula	int(11)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
2	aula	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
3	ubicacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
4	pc_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
5	pc_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
6	fecha_creacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
7	fecha_modificacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
8	usuario_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
9	usuario_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
10	estado	varchar(1)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más

- **Tabla cambio_paralelo:** Estructura que almacena los cambios de cursos.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idcambioparalelo	int(4)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Más
2	idadministrativo	int(4)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
3	iddocente	int(4)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
4	docente_cambiado	varchar(100)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
5	dia	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
6	hora	time(6)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
7	paralelo_actual	varchar(10)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
8	paralelo_asignado	varchar(10)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
9	pc_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
10	pc_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
11	fecha_creacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
12	fecha_modificacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
13	usuario_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
14	usuario_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
15	estado	varchar(1)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más

- **Tabla comunicados:** Estructura que almacena todos los comunicados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idcomunicado	int(11)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Más
2	idadministrativo	int(11)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
3	iddocente	int(11)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
4	mensaje	varchar(700)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
5	estadocomunicado	varchar(1)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
6	pc_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
7	pc_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
8	fecha_creacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
9	fecha_modificacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
10	usuario_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
11	usuario_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
12	estado	varchar(1)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más

- **Tabla detalle_equipo:** Estructura que contiene los nombres y los códigos de los equipos disponibles para los respectivos préstamos.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	iddetalleequipo	int(11)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Más
2	idequipo	int(11)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
3	codigo_equipo	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
4	pc_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
5	pc_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
6	fecha_creacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
7	fecha_modificacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
8	usuario_creacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
9	usuario_modificacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
10	estado	varchar(1) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más

- **Tabla devedeinfo:** Estructura que almacena un código único de un Smartphone que posee la aplicación, para recibir notificaciones.

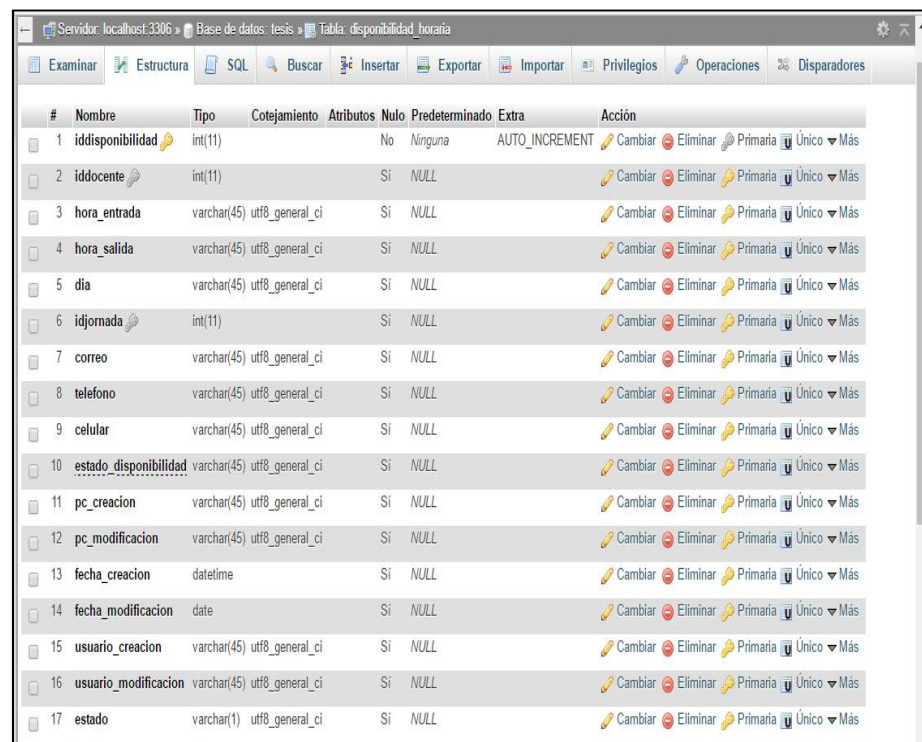
#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	tokenid	varchar(250) utf8_general_ci			No	Ninguna		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Más
2	iddocente	int(4)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Más
3	fecha	datetime			Si	CURRENT_TIMESTAMP		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Más

- **Tabla disponibilidad_completa:** Estructura que contiene todas las horas académicas completas de los docentes.



#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	iddisponibilidadcompleta	int(11)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Índice ▼ Más
2	iddocente	int(11)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice ▼ Más

- **Tabla disponibilidad_horaria:** Estructura que almacena la disponibilidad horaria que posee cada docente para impartir las clases en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.



#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	iddisponibilidad	int(11)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
2	iddocente	int(11)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
3	hora_entrada	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
4	hora_salida	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
5	dia	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
6	idjornada	int(11)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
7	correo	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
8	telefono	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
9	celular	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
10	estado_disponibilidad	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
11	pc_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
12	pc_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
13	fecha_creacion	datetime			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
14	fecha_modificacion	date			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
15	usuario_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
16	usuario_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
17	estado	varchar(1) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más

- **Tabla disponibilidad_materia_docente:** Estructura que contiene las materias disponibles que el docente está apto para impartir en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	iddisponibilidad_materia	int(11)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Más
2	iddocente	int(11)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
3	idmateria	int(11)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
4	tipo_contrato	int(11)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
5	pc_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
6	pc_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
7	fecha_creacion	datetime			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
8	fecha_modificacion	datetime			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
9	usuario_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
10	usuario_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
11	estado	varchar(1) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más

- **Tabla docentes:** Estructura que almacena la información de todos los docentes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	iddocente	int(4)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Más
2	idpersona	int(4)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
3	codigo_docente	varchar(10) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
4	tipo_cargo	varchar(30) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
5	hora_semanales	int(2)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
6	pc_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
7	pc_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
8	fecha_creacion	datetime			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
9	fecha_modificacion	datetime			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
10	usuario_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
11	usuario_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
12	estado	varchar(1) utf8_general_ci			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más

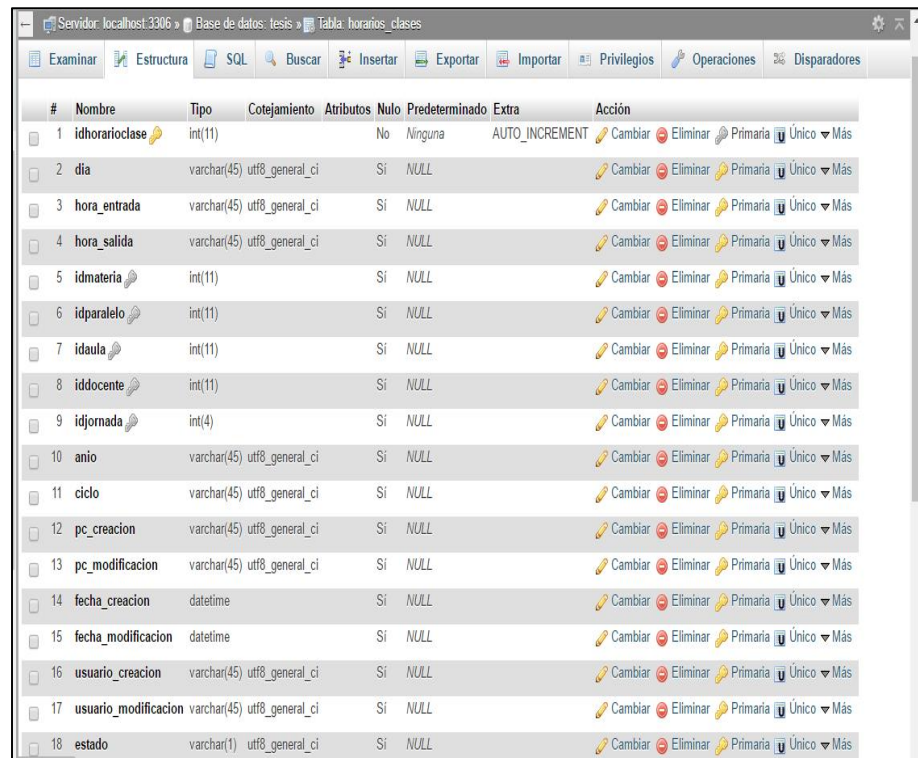
- **Tabla docentes_materias:** Estructura que contiene la relación entre la tabla docentes y la tabla materias.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	iddocentemateria	int(4)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Más
2	idmateria	int(4)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
3	iddocente	int(4)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
4	pc_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
5	pc_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
6	fecha_creacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
7	fecha_modificacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
8	usuario_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
9	usuario_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
10	estado	varchar(1) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más

- **Tabla equipos:** Estructura que almacena todos los recursos disponibles para los préstamos.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idequipo	int(4)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Más
2	nombre	varchar(50) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
3	pc_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
4	pc_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
5	fecha_creacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
6	fecha_modificacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
7	usuario_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
8	usuario_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
9	estado	varchar(1) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más

- **Tabla horarios_clases:** Estructura que contiene todos los horarios de clases de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.



Base de datos: tesis » Tabla: horarios_clases

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idhorarioclase	int(11)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	
2	dia	varchar(45) utf8_general_ci	Si		NULL			
3	hora_entrada	varchar(45) utf8_general_ci	Si		NULL			
4	hora_salida	varchar(45) utf8_general_ci	Si		NULL			
5	idmateria	int(11)	Si		NULL			
6	idparalelo	int(11)	Si		NULL			
7	idaula	int(11)	Si		NULL			
8	iddocente	int(11)	Si		NULL			
9	idjornada	int(4)	Si		NULL			
10	anio	varchar(45) utf8_general_ci	Si		NULL			
11	ciclo	varchar(45) utf8_general_ci	Si		NULL			
12	pc_creacion	varchar(45) utf8_general_ci	Si		NULL			
13	pc_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci	Si		NULL			
14	fecha_creacion	datetime	Si		NULL			
15	fecha_modificacion	datetime	Si		NULL			
16	usuario_creacion	varchar(45) utf8_general_ci	Si		NULL			
17	usuario_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci	Si		NULL			
18	estado	varchar(1) utf8_general_ci	Si		NULL			

- **Tabla jornadas:** Estructura que contiene el tipo de jornada existente para la generación de horarios de clases.



Base de datos: tesis » Tabla: jornadas

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idjornada	int(11)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	
2	jornada	varchar(45) utf8_general_ci	Si		NULL			

- **Tabla justificaciones:** Estructura que almacena las justificaciones de inasistencia por parte de los docentes.

Servidor: localhost:3306 » Base de datos: tesis » Tabla: justificaciones

Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Privilegios Operaciones Disparadores

Estructura de tabla Vista de relaciones

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idjustificacion	int(11)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Más
2	iddocente	int(11)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
3	justificacion	varchar(455)	latin1_swedish_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
4	mes	varchar(45)	latin1_swedish_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
5	anio	int(4)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
6	pc_creacion	varchar(45)	latin1_swedish_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
7	pc_modificacion	varchar(45)	latin1_swedish_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
8	fecha_creacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
9	fecha_modificacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
10	usuario_creacion	varchar(45)	latin1_swedish_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
11	usuario_modificacion	varchar(45)	latin1_swedish_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
12	estado	varchar(1)	latin1_swedish_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más

- **Tabla marcaciones:** Estructura que contiene todas las marcaciones de los docentes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Servidor: localhost:3306 » Base de datos: tesis » Tabla: marcaciones

Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Privilegios Operaciones Disparadores

Estructura de tabla Vista de relaciones

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idmarcacion	int(4)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Más
2	iddocente	int(4)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
3	fecha_marcacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
4	tipo_marcacion	int(1)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
5	mes	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
6	anio	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
7	pc_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
8	pc_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
9	fecha_creacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
10	fecha_modificacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
11	usuario_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
12	usuario_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
13	estado	varchar(1)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más

- **Tabla materias:** Estructura que contiene todas las materias asignadas a los docentes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idmateria	int(4)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
2	idsemestre	int(4)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
3	materia	varchar(50) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
4	cantidad_horas	int(2)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
5	pc_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
6	pc_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
7	fecha_creacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
8	fecha_modificacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
9	usuario_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
10	usuario_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
11	estado	varchar(1) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más

- **Tabla notificaciones:** Estructura que almacena las notificaciones de las peticiones y comunicados que se realizan por parte del docente.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idnotificacion	int(11)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
2	iddocente	int(11)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
3	tipo_notificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
4	mensaje_notificacion	varchar(200) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
5	fecha_notificacion	date			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
6	fecha_creacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más
7	estado	varchar(1) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único ▼ Más

- **Tabla paralelos:** Estructura que almacena los paralelos existentes en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idparalelo	int(4)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Más
2	paralelo	varchar(20) utf8_general_ci			No	Ninguna		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
3	jornada	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
4	idsemestre	int(11)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
5	pc_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
6	pc_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
7	fecha_creacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
8	fecha_modificacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
9	usuario_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
10	usuario_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
11	estado	varchar(1) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más

- **Tabla paralelos_materias:** Estructura que contiene la relación entre la tabla materias y la tabla paralelos.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idparalelomateria	int(4)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Más
2	idparalelo	int(4)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
3	idmateria	int(4)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
4	pc_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
5	pc_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
6	fecha_creacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
7	fecha_modificacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
8	usuario_creacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
9	usuario_modificacion	varchar(45) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
10	estado	varchar(1) utf8_general_ci			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más

- **Tabla personas:** Estructura que almacena la información de los docentes y del personal del Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idpersona	int(4)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Más
2	cedula	varchar(10)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
3	nombres	varchar(255)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
4	apellidos	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
5	cargo	varchar(255)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
6	usuario	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
7	contrasena	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
8	pc_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
9	pc_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
10	fecha_creacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
11	fecha_modificacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
12	usuario_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
13	usuario_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
14	estado	varchar(1)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más

- **Tabla peticiones:** Estructura que contiene las peticiones realizadas por los docentes desde la aplicación móvil; ya sea, préstamo de recursos o cambios de aulas.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idpeticion	int(11)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Más
2	iddocente	int(11)			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
3	peticion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
4	mensaje	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
5	fecha_peticion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
6	pc_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
7	pc_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
8	fecha_creacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
9	fecha_modificacion	datetime			Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
10	usuario_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
11	usuario_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más
12	estado	varchar(1)	utf8_general_ci		Si	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Más

- **Tabla prestamos:** Estructura que almacena toda la información referente a los préstamos de recursos que se realizan.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idprestamo	int(4)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Más
2	idequipo	int(4)		Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
3	idadministrativo	int(4)		Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
4	iddocente	int(4)		Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
5	codigo_equipo	varchar(10)	utf8_general_ci	Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
6	dia	varchar(45)	utf8_general_ci	Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
7	hora_inicio	time(4)		Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
8	hora_fin	time(4)		Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
9	estado_prestamo	varchar(1)	utf8_general_ci	Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
10	fecha_prestamo	datetime		Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
11	pc_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci	Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
12	pc_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci	Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
13	fecha_creacion	datetime		Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
14	fecha_modificacion	datetime		Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
15	usuario_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci	Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
16	usuario_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci	Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
17	estado	varchar(1)	utf8_general_ci	Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más

- **Tabla publicaciones:** Estructura que almacena todas las publicaciones que se dan a conocer por el Área de Coordinación Académica.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idpublicacion	int(4)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Primaria Único Más
2	idadministrativo	int(4)		Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
3	asunto	varchar(255)	utf8_general_ci	Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
4	mensaje	varchar(900)	utf8_general_ci	Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
5	fecha_publicacion	datetime		Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
6	pc_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci	Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
7	pc_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci	Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
8	fecha_creacion	datetime		Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
9	fecha_modificacion	datetime		Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
10	usuario_creacion	varchar(45)	utf8_general_ci	Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
11	usuario_modificacion	varchar(45)	utf8_general_ci	Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más
12	estado	varchar(1)	utf8_general_ci	Si	NULL			Cambiar Eliminar Primaria Único Más

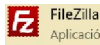
- **Tabla semestres:** Estructura que contiene los semestres existentes en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

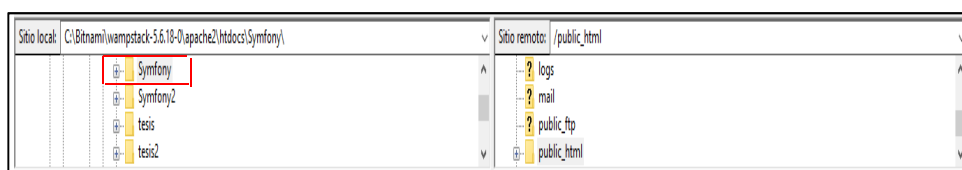
The screenshot shows a database management interface with a toolbar and a table structure view. The table 'semestres' has two columns: 'idsemestre' and 'semestre'.


#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	idsemestre	int(4)			No	Ninguna		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Más
2	semestre	varchar(45)	utf8_general_ci		Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Más

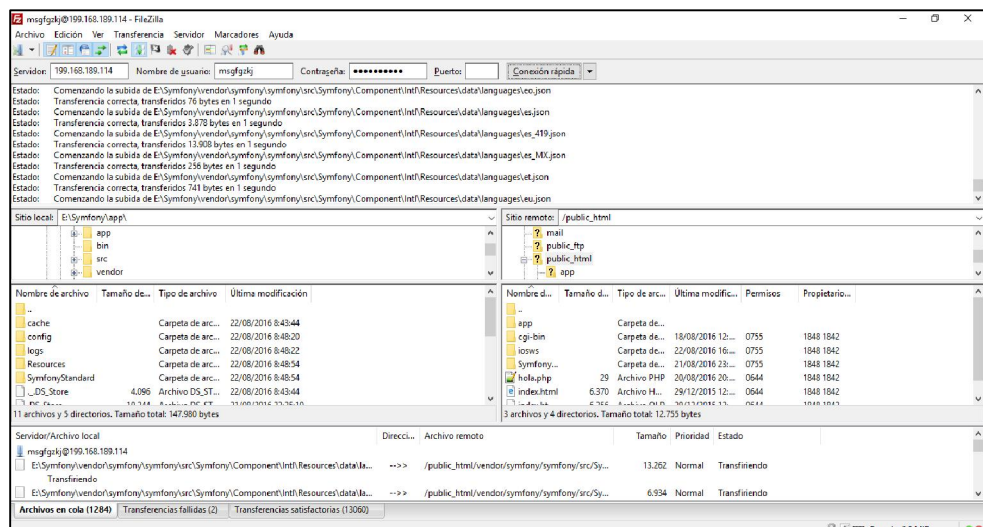
Para subir la aplicación a un Ambiente Web

La aplicación del presente proyecto se encuentra alojada en un ambiente web; para lo cual, es necesario realizar los siguientes pasos:

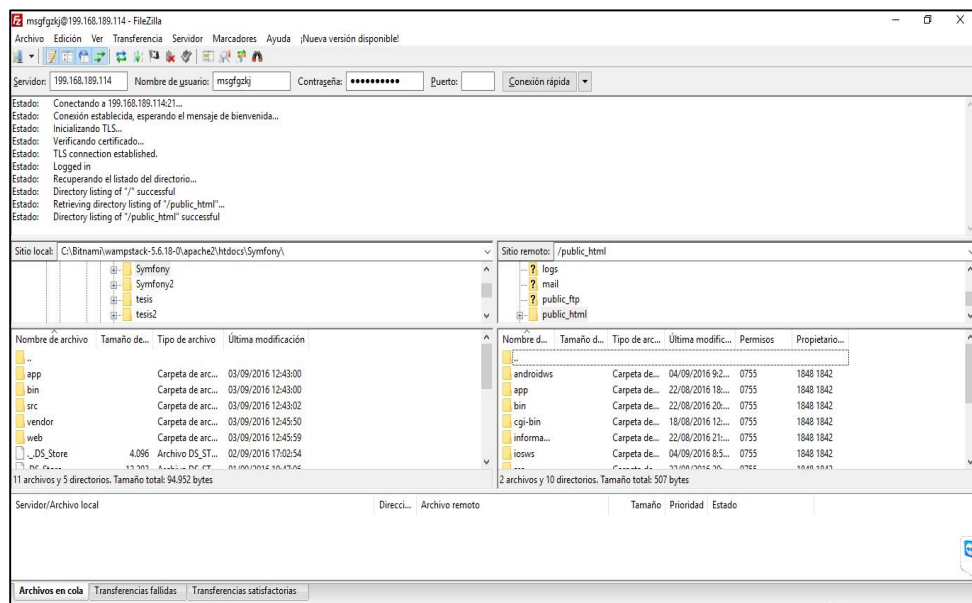
1. Se abre el programa FileZilla ( FileZilla Aplicación de escritorio).
2. En la sección de “Servidor” (), “Nombre de usuario” () y “Contraseña” (), se ingresa respectivamente la ip, usuario y contraseña que provee el proveedor de hosting.
3. Una vez que se establezca la conexión; en la parte izquierda, se observarán todos los archivos de la pc que contiene el desarrollo de la aplicación.



- Se procede a subir todos los archivos necesarios para que la aplicación funcione correctamente; para ello, se buscará la carpeta del proyecto. Luego en la parte derecha se ingresa a la carpeta que tiene el nombre de “public_html” () y se pasa toda la aplicación. Así mismo, se procederán a subir los web services necesarios para que pueda funcionar la aplicación móvil.



- Finalmente, una vez subida toda la información, se observa la siguiente pantalla:



CAPÍTULO II

MANUAL DE USUARIO

Introducción

En este capítulo se detalla el manejo de los módulos del sistema web creado para que el Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales pueda gestionar sus procesos de manera automatizada.

Menú del Sistema Web

La estructura y organización del menú de opciones del sistema web es el siguiente:

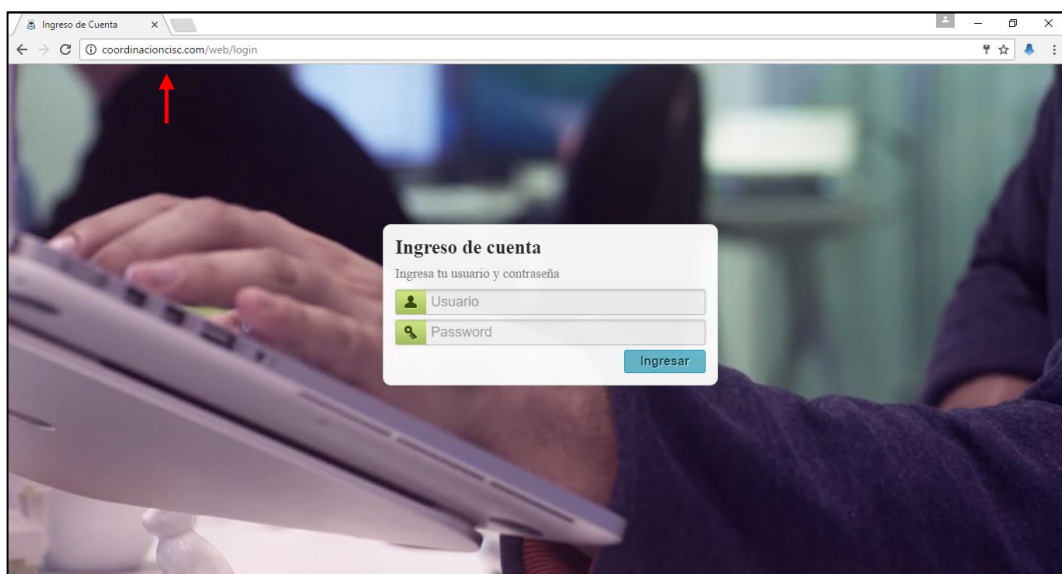
- Inicio
- Docentes
 - Ver Docentes
 - Comunicados
- Horarios
 - Ver horarios
 - Generación de horarios
 - Disponibilidad Horaria
- Marcaciones
 - Subir Marcaciones
 - Reportes Marcaciones
 - Marcaciones por Docente
- Solicitudes
 - Préstamos de Recursos
 - Cambio de Paralelos
 - Peticiones

- Publicaciones
- Mantenimiento
 - Usuarios
 - Docentes
 - Disponibilidad
 - Horarios
 - Marcaciones
 - Materias
 - Paralelos
 - Aulas
 - Equipos
 - Publicaciones
- Notificaciones

Detalle de Procesos del Sistema Web

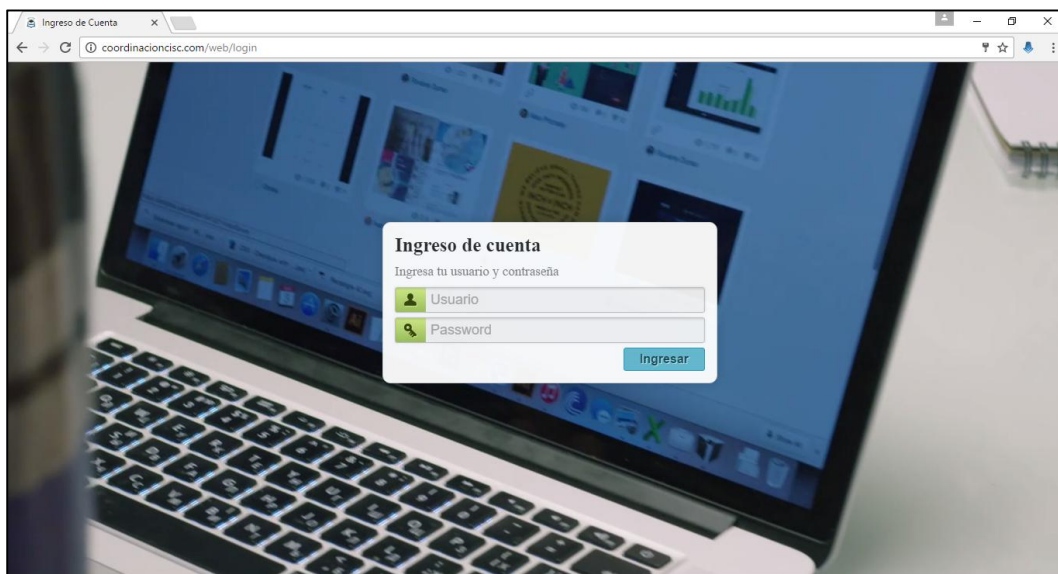
El sistema web se encuentra alojado en la nube y para poder ingresar debe escribir la siguiente URL en el navegador:

coordinacioncisc.com



Ingreso de cuenta

Para ingresar lo puede hacer desde cualquier navegador y debe contar con usuario y contraseña, los cuales son creados por el administrador. Si no recuerda la contraseña, puede acercarse directamente al administrador para que se proceda a la recuperación de la misma.



Después de ingresar a la cuenta aparecerá la pantalla principal del sistema web.



Módulo de Docentes

En este módulo usted podrá seleccionar dos opciones:

1. Ver Docentes
2. Comunicados



1. En la opción Ver Docentes, podrá visualizar la lista de todos los docentes existentes en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales con la información personal de cada uno de ellos tales como: Nombre, cédula y el tipo de cargo; el cual puede ser de medio tiempo o tiempo completo según el contrato del docente. Si desea visualizar directamente la información de un docente en particular, puede realizarlo mediante la opción “Buscar” ().



Otra de las opciones que encontrará será “Ver horario” ([Ver horario](#)); en el cual, podrá observar el horario de clases y la disponibilidad del docente seleccionado como se muestra a continuación:

Horario de Docentes

DOCENTE: Emen Manssur Julio Abraham CEDULA: 0902394337 HORAS SEMANALES: 20						
HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
07:00 - 08:00			S1A	S1A	S1A	
08:00 - 09:00			S1A	S1A	S1A	
09:00 - 10:00			S1A	S1A	S1A	
10:00 - 11:00			S1A	S1J	S1J	
11:00 - 12:00			S1J	S1J	S1J	
12:00 - 13:00			Sala de Profesores	Sala de Profesores	Sala de Profesores	
13:00 - 14:00				Sala de Profesores		
14:00 - 15:00				Sala de Profesores		

ASIGNATURAS

GESTION ACADEMICA

MATEMATICA I

MATEMATICA I

MATEMATICAS DISCRETAS

PARALELO

Sala de Profesores

S1A

S1J

S1A

AULA

Sala de Profesores

101

104

101

Disponibilidad de Docentes

HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
07:00 - 08:00			X	X	X	
08:00 - 09:00			X	X	X	
09:00 - 10:00			X	X	X	
10:00 - 11:00			X	X	X	
11:00 - 12:00			X	X	X	
12:00 - 13:00			X	X	X	
13:00 - 14:00				X		
14:00 - 15:00				X		

[Cerrar](#)

Una vez que haya visualizado el horario y disponibilidad del docente, puede salir de la página dando clic en “Cerrar” ([Cerrar](#)).

Para observar los docentes de acuerdo a su tipo de cargo, puede dar clic en “MEDIO TIEMPO” o TIEMPO COMPLETO”, y observará la lista de los docentes tal como se muestra a continuación respectivamente:



N°	NOMBRES	CEDULA	TIPO DE CARGO	OPCIONES
1	Acosta Acosta Ángel Leonardo	0909119299	MEDIO TIEMPO	Ver horario
2	Acosta Sanchez Narcise De Jesus	0907462394	MEDIO TIEMPO	Ver horario
3	Arrase Vilche Alfredo Enrique	0919130096	MEDIO TIEMPO	Ver horario
4	Barrios Valladares Erika Nury	0918664954	MEDIO TIEMPO	Ver horario
5	Bello Tomala Yadira Del Rocio	0913553194	MEDIO TIEMPO	Ver horario
6	Benavides Burgos Oscar Robert	0909833238	MEDIO TIEMPO	Ver horario
7	Burgos Mosquera Marcia Maribel	1204932758	MEDIO TIEMPO	Ver horario
8	Cabrera Rosero Tanya Beatriz	0912422359	MEDIO TIEMPO	Ver horario



N°	NOMBRES	CEDULA	TIPO DE CARGO	OPCIONES
1	Abad Karla	123456789	TIEMPO COMPLETO	Ver horario
2	Alvarado Chang Jorge Enrique	0908903230	TIEMPO COMPLETO	Ver horario
3	Alvarez Sagubay Paul Javier	0920481439	TIEMPO COMPLETO	Ver horario
4	Arias Duque Luis Armando	0922388061	TIEMPO COMPLETO	Ver horario
5	Benavides Lopez David Gonzalo	0918495870	TIEMPO COMPLETO	Ver horario
6	Cabanilla Burgos Zoila Mary	0921306767	TIEMPO COMPLETO	Ver horario
7	Castro Aguilar Gilberto Fernando	0702012733	TIEMPO COMPLETO	Ver horario
8	Cevallos Torres Lorenzo Jovanny	0914517966	TIEMPO COMPLETO	Ver horario

En estas páginas, también encontrará la opción de “Ver horario” ([Ver horario](#)), la cual le permitirá visualizar el horario del docente y su disponibilidad.

Posteriormente, para regresar a la parte principal de la información de docentes, puede dar clic en “Todos los docentes”, ubicado en la parte superior de las pantallas de “Medio Tiempo” o “Tiempo Completo”.

2. En la opción Comunicados, podrá visualizar la lista de los docentes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, la cedula, el tipo de cargo y la opción de enviar comunicado.



N°	NOMBRES	CEDULA	TIPO DE CARGO	OPCIONES
1	Abad Karla	123456789	TIEMPO COMPLETO	Enviar Comunicado
2	Acosta Acosta Angel Leonardo	0909119299	MEDIO TIEMPO	Enviar Comunicado
3	Acosta Sanchez Narcisa De Jesus	0907462394	MEDIO TIEMPO	Enviar Comunicado
4	Alvarado Chang Jorge Enrique	0908903230	TIEMPO COMPLETO	Enviar Comunicado
5	Alvarez Sagubay Paul Javier	0920481439	TIEMPO COMPLETO	Enviar Comunicado
6	Arias Duque Luis Armando	0922388061	TIEMPO COMPLETO	Enviar Comunicado
7	Arrese Vilche Alfredo Enrique	0919130096	MEDIO TIEMPO	Enviar Comunicado
8	Barrios Valladares Erika Nury	0918664954	MEDIO TIEMPO	Enviar Comunicado
9	Bello Tapala Yodanis Del Rocío	0943563104	MEDIO TIEMPO	Enviar Comunicado

Al seleccionar “Enviar Comunicado” (**Enviar Comunicado**), aparecerá una pantalla en donde debe escribir el mensaje y posteriormente, dar clic en “Enviar” (**Enviar**).



Módulo de Horarios

En este módulo se encuentran tres opciones:

1. Ver horarios
2. Generación de horarios
3. Disponibilidad Horaria



1. En la opción de Ver horarios, podrá descargar los horarios de todos los docentes en formato de Excel y posteriormente, podrá visualizar los horarios de acuerdo a la jornada seleccionada.



Al seleccionar el ícono de Excel, se descargan los horarios como se muestra a continuación:

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS

CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

HORARIOS DE CLASES

S1A (DIURNO)

HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
07:00 - 08:00			MATEMATICA I	MATEMATICA I	MATEMATICA I	PROGRAMACION I
08:00 - 09:00	CIRCUITOS ELECTRICOS	IDIOMA ESPAÑOL	MATEMATICA I	MATEMATICA I	MATEMATICAS DISCRETAS	PROGRAMACION I
09:00 - 10:00	PROGRAMACION I	PROGRAMACION I	MATEMATICAS DISCRETAS	MATEMATICAS DISCRETAS	MATEMATICAS DISCRETAS	PROGRAMACION I
10:00 - 11:00	CIRCUITOS ELECTRICOS	IDIOMA ESPAÑOL	MATEMATICAS DISCRETAS	CIRCUITOS ELECTRICOS	IDIOMA ESPAÑOL	
11:00 - 12:00	CIRCUITOS ELECTRICOS	INTRODUCCION COMPUTACIONAL	CIRCUITOS ELECTRICOS	INTRODUCCION COMPUTACIONAL		
12:00 - 13:00		INTRODUCCION COMPUTACIONAL				
13:00 - 14:00	CIRCUITOS ELECTRICOS					

Reyes Guerra Alcides

Si selecciona la jornada; sea esta diurna o nocturna, aparecerá una pantalla en donde podrá escoger el semestre tal como se muestra a continuación:

Semestre

1	2	3	4
PRIMER	SEGUNDO	TERCER	CUARTO
5	6	7	8
QUINTO	SEXTO	SEPTIMO	OCTAVO

Una vez seleccionado el semestre, podrá visualizar los paralelos correspondientes a la jornada seleccionada.



Para poder ver el horario del paralelo, debe dar clic en la opción “Ver Horario” ([Ver Horario](#)) y aparecerá el horario del paralelo con su respectiva aula.

Horario de Paralelo

Aula 101

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
07:00 - 08:00			MATEMATICA I	MATEMATICA I	MATEMATICA I	PROGRAMACION I
08:00 - 09:00	CIRCUITOS ELECTRICOS	IDIOMA ESPAÑOL	MATEMATICA I	MATEMATICA I	MATEMATICAS DISCRETAS	PROGRAMACION I
09:00 - 10:00	PROGRAMACION I	PROGRAMACION I	MATEMATICAS DISCRETAS	MATEMATICAS DISCRETAS	MATEMATICAS DISCRETAS	PROGRAMACION I
10:00 - 11:00	CIRCUITOS ELECTRICOS	IDIOMA ESPAÑOL	MATEMATICAS DISCRETAS	CIRCUITOS ELECTRICOS	IDIOMA ESPAÑOL	
11:00 - 12:00	CIRCUITOS ELECTRICOS	INTRODUCCION COMPUTACIONAL	CIRCUITOS ELECTRICOS	INTRODUCCION COMPUTACIONAL		
12:00 - 13:00		INTRODUCCION COMPUTACIONAL				

CIRCUITOS ELECTRICOS
IDIOMA ESPAÑOL
INTRODUCCION COMPUTACIONAL
MATEMATICA I
MATEMATICAS DISCRETAS
PROGRAMACION I

Reyes Guerra Alcides
Ortiz Mirella
Faggioni Colombo Katya Martha
Emen Manssur Julio Abraham
Emen Manssur Julio Abraham
Trejo Alarcon Johana Elizabeth

- En la opción de Generación de horarios, aparecerá una ventana en donde debe completar la información indicando el semestre, jornada, ciclo, paralelo y aula, al cual desea que se genere el respectivo horario.

COORDINACIÓN CISC Bienvenido fhalseca | Salir

Generación de Horario

Seleccione el semestre
Semestres ▼

Seleccione la jornada
Jornada ▼

Seleccione el ciclo
Ciclo ▼

Seleccione un paralelo
Paralelos ▼

Seleccione un aula
Aulas ▼

Generar Horario

Una vez completados todos los campos mencionados anteriormente, se debe dar clic en la opción de “Generar Horario” (**Generar Horario**) para que se realice el mismo.

Emen Manssur Julio Abraham ya tiene su disponibilidad completa

El horario generado es:

Paralelo: S1B

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
07:00 - 08:00	MATEMATICAS DISCRETAS	MATEMATICAS DISCRETAS	MATEMATICAS DISCRETAS	MATEMATICAS DISCRETAS	MATEMATICAS DISCRETAS	IDIOMA ESPAÑOL
08:00 - 09:00	IDIOMA ESPAÑOL	INTRODUCCION COMPUTACIONAL	CIRCUITOS ELECTRICOS	CIRCUITOS ELECTRICOS		IDIOMA ESPAÑOL
09:00 - 10:00	CIRCUITOS ELECTRICOS	INTRODUCCION COMPUTACIONAL	PROGRAMACION I	CIRCUITOS ELECTRICOS	PROGRAMACION I	
10:00 - 11:00	PROGRAMACION I	PROGRAMACION I	CIRCUITOS ELECTRICOS	MATEMATICA I	MATEMATICA I	PROGRAMACION I
11:00 - 12:00	INTRODUCCION COMPUTACIONAL		MATEMATICA I	MATEMATICA I	MATEMATICA I	

MATERIAS

CIRCUITOS ELECTRICOS

IDIOMA ESPAÑOL

INTRODUCCION COMPUTACIONAL

MATEMATICA I

MATEMATICAS DISCRETAS

PROGRAMACION I

HORAS

5 Horas

3 Horas

3 Horas

5 Horas

5 Horas

5 Horas

DOCENTE

Reyes Guerra Alcides

Ortiz Mirella

Faggioni Colombo Katya Martha

Emen Manssur Julio Abraham

Yanza Montalvan Angela Olivia

Trejo Alarcon Johana Elizabeth

*¡Por favor verifique que el horario se haya creado correctamente!
Para crear otro horario cierre esta ventana*

- En la opción de Disponibilidad Horaria, podrá visualizar los nombres de los docentes con su número de cedula, tipo de cargo y la opción de ver disponibilidad.

COORDINACIÓN CISC

Bienvenido fbalseca | Salir

Disponibilidad de Docentes

Buscar

N°	NOMBRES	CEDULA	TIPO DE CARGO	OPCIONES
1	Abad Karla	123456789	TIEMPO COMPLETO	Ver Disponibilidad
2	Acosta Acosta Angel Leonardo	0909119299	MEDIO TIEMPO	Ver Disponibilidad
3	Acosta Sanchez Narcisa De Jesus	0907462394	MEDIO TIEMPO	Ver Disponibilidad
4	Alvarado Chang Jorge Enrique	0908903230	TIEMPO COMPLETO	Ver Disponibilidad
5	Alvarez Sagubay Paul Javier	0920481439	TIEMPO COMPLETO	Ver Disponibilidad
6	Arias Duque Luis Armando	0922388061	TIEMPO COMPLETO	Ver Disponibilidad
7	Arrese Vilche Alfredo Enrique	0919130096	MEDIO TIEMPO	Ver Disponibilidad
8	Barnos Valladares Erika Nury	0918664954	MEDIO TIEMPO	Ver Disponibilidad
9	Bello Tomala Yandra Del Docio	0012553104	MEDIO TIEMPO	Ver Disponibilidad

Esta sección también posee una opción “Buscar” (), en donde se podrá escribir directamente el nombre del docente al cual desea ver su disponibilidad.

Si selecciona “Ver Disponibilidad” ([Ver Disponibilidad](#)), se mostrará una pantalla en donde podrá observar los días, hora de entrada y hora de salida de clases del docente tal como se muestra a continuación:

Disponibilidad de Docentes

DOCENTE: Acosta Sanchez Narcisa De Jesus **CEDULA:** 0907462394 **HORAS SEMANALES:** 20


HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
07:00 - 08:00	X	X	X	X	X	
08:00 - 09:00	X	X	X	X	X	
09:00 - 10:00	X	X	X	X	X	
10:00 - 11:00	X	X	X	X	X	

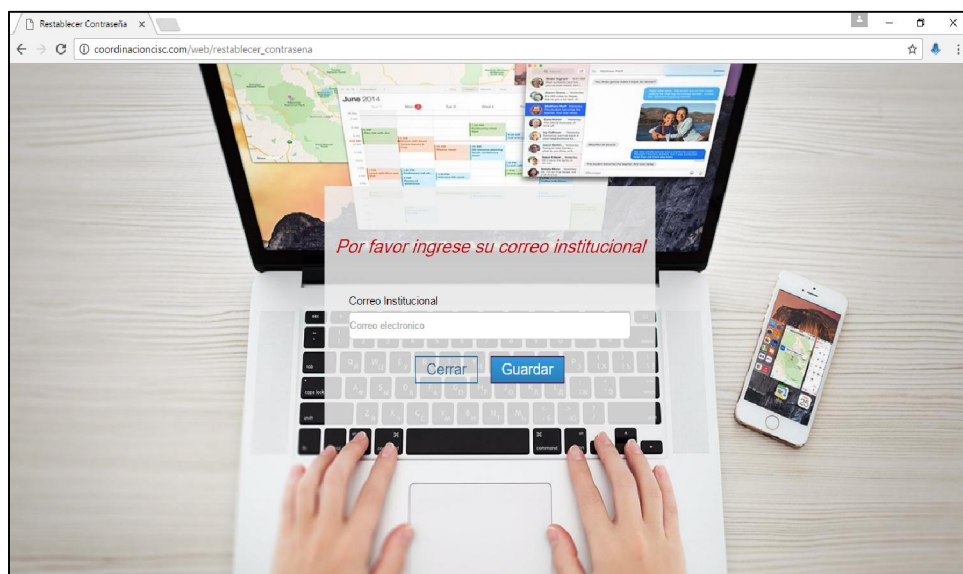
[Cerrar](#)

Previamente, para adquirir esta información; el Área de Coordinación Académica debe enviar una página de acceso a los docentes, para que ellos ingresen y guarden las materias a impartir y la disponibilidad horaria correspondiente de cada uno.

La página de acceso que se enviará a los docentes es la siguiente:

www.coordinacioncisc.com/ingreso

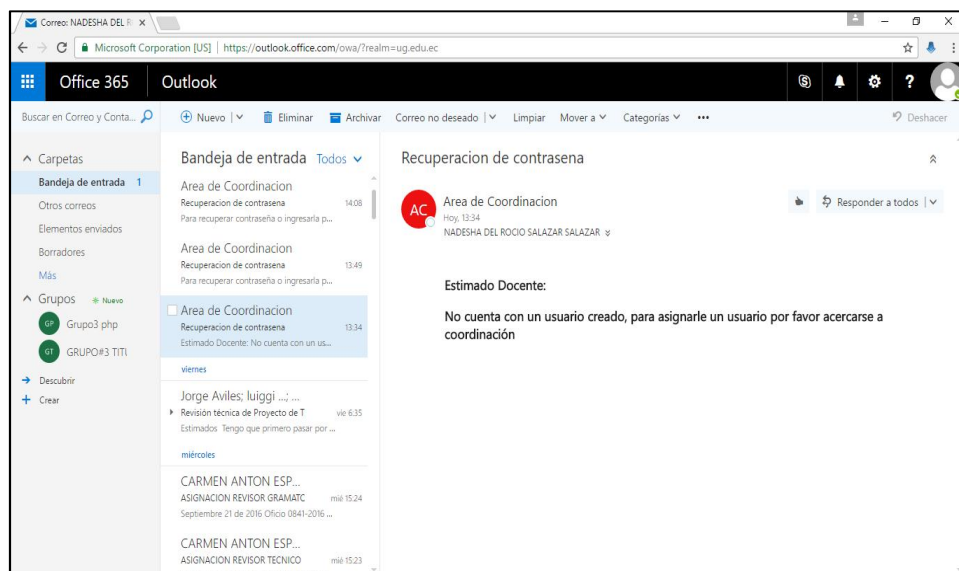
La página de acceso posee el campo de Correo Institucional, en donde el docente deberá ingresar dicho correo y posteriormente, seleccionar la opción “Guardar” () tal como se muestra en la siguiente pantalla.



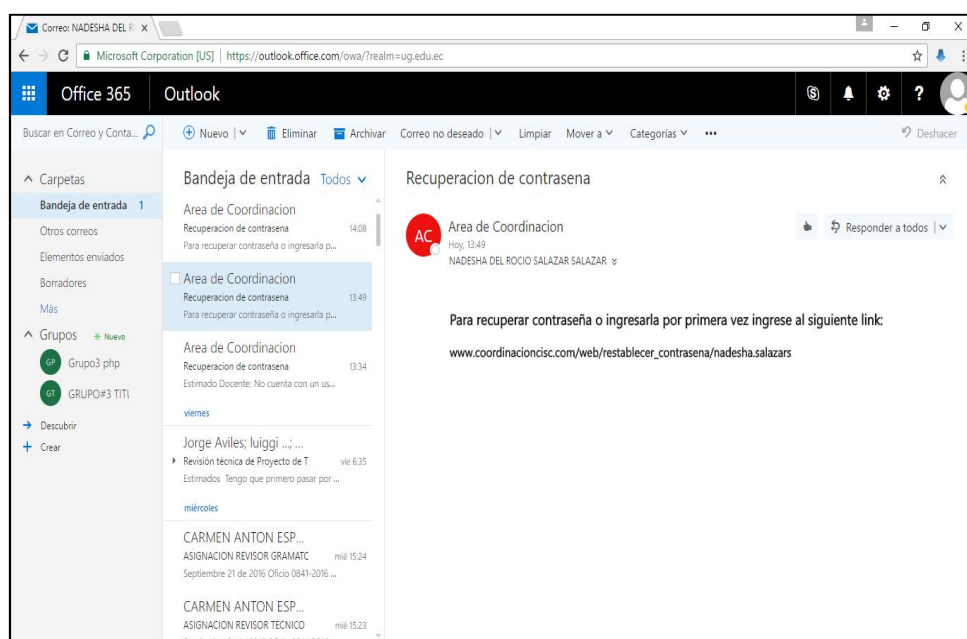
Después de que el docente ingrese su correo institucional y guarde, deberá abrir el mismo a través del Office 365 y recibirá un correo en donde encontrará un enlace que le permitirá escribir la contraseña que desee.

Si el docente no se encuentra registrado en la base de datos del Área de Coordinación Académica, en la bandeja de entrada de su correo

institucional recibirá un e-mail indicándole que debe acercarse al área para que le asignen un usuario.




El docente que si posee usuario dentro de la base de datos del Área de Coordinación Académica, recibirá el siguiente correo con el enlace para ingresar su contraseña:

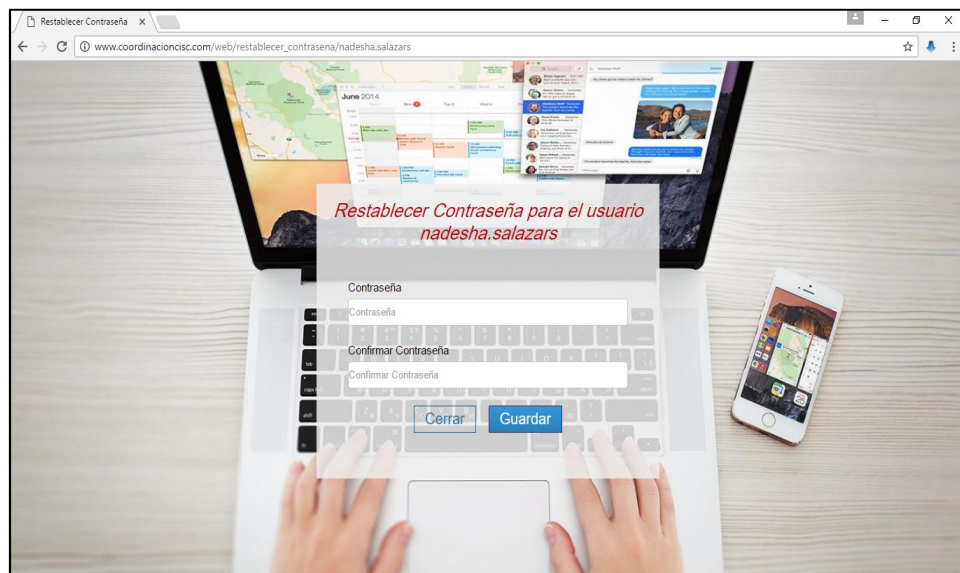


Como se observó en la pantalla anterior, el enlace es:

www.coordinacioncisc.com/restablecer_contraseña/nadesha.salazars

Indicando que después del último slash (/), aparece el nombre del usuario docente correspondiente.

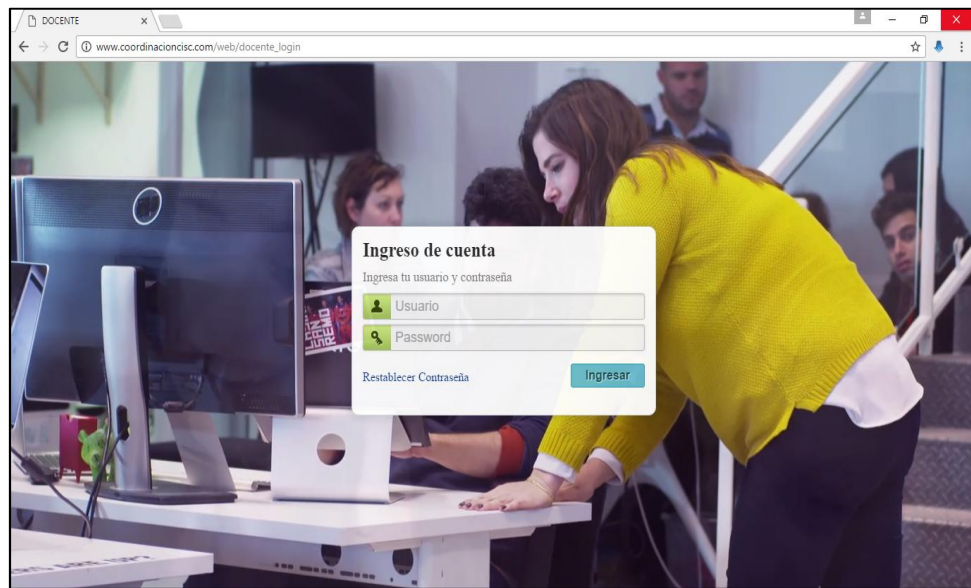
El enlace lo direccionará a la siguiente pantalla, en donde debe escribir su contraseña, confirmarla y posteriormente guardarla dando clic en la opción “Guardar” ().



Después de escribir y guardar su contraseña, aparece una pantalla de ingreso; en donde, el docente digitará su usuario y contraseña respectiva para poder ingresar al sistema.



La URL de la pantalla de ingreso es:

www.coordinacioncisc.com/docente



Una vez que haya ingresado al sistema, aparece una página en donde el docente debe ingresar las materias que está apto para impartir, su número convencional, número de celular, correo institucional, tipo de cargo (Medio Tiempo o Tiempo completo) y la disponibilidad que posee cada uno de ellos.

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
07:00 - 08:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08:00 - 09:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09:00 - 10:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10:00 - 11:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11:00 - 12:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12:00 - 13:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13:00 - 14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




Luego de que han llenado todos los campos anteriores, el docente debe proceder a guardar la información dando clic en la opción “Guardar” (); caso contrario, clic en “Cerrar” (). Además, debe tener en cuenta que una vez guardada la información, la misma se almacenará en la base de datos del Área de Coordinación Académica y el docente ya no podrá cambiarla.

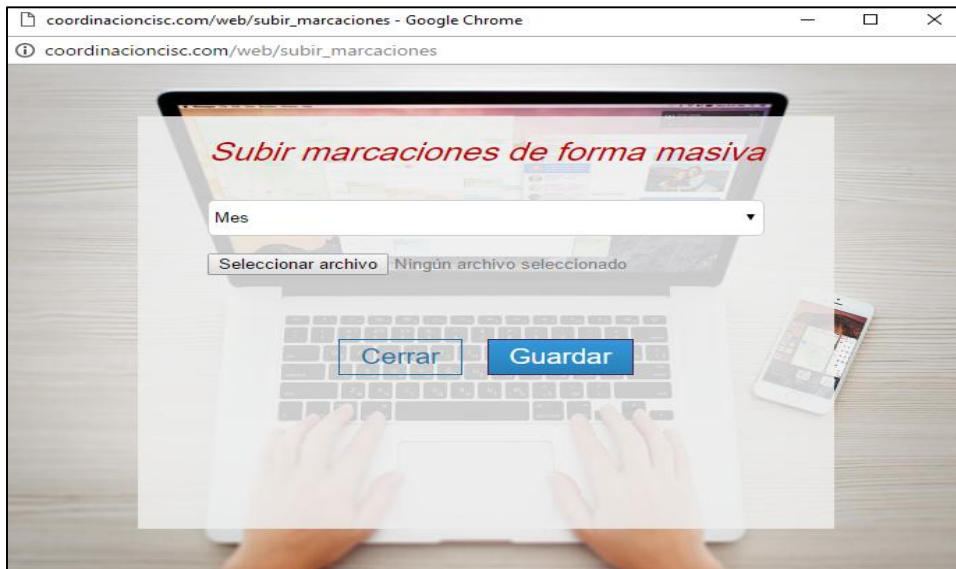
Módulo de Marcaciones

En este módulo se encuentran tres opciones:

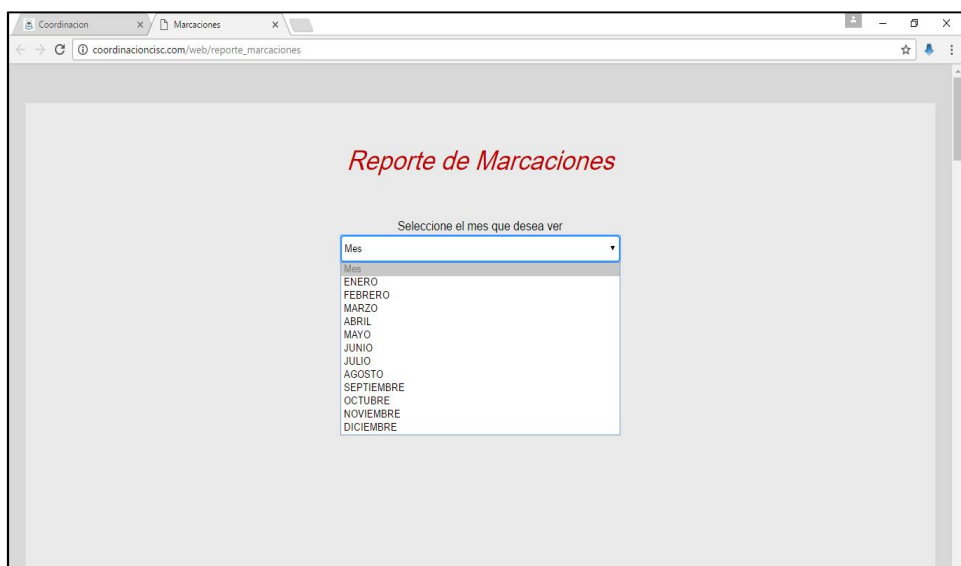
1. Subir Marcaciones
2. Reportes Marcaciones
3. Marcaciones por Docentes



1. En la opción de Subir Marcaciones, usted podrá subir el archivo de marcaciones de forma masiva; para ello, primero debe seleccionar el mes al que le corresponde el archivo de marcaciones que va a subir, luego debe dar clic en “Seleccionar archivo” () y finalmente clic en “Guardar” () si está de acuerdo con el archivo seleccionado; caso contrario, de clic en “Cerrar” ().



2. En la opción de Reportes Marcaciones, usted podrá seleccionar el mes del cual desea visualizar las marcaciones de todos los docentes pertenecientes a la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.



Después de seleccionar el mes; aparece una pantalla con la información de las marcaciones de los docentes, las cuales pueden ser descargadas a través de un archivo Excel o un archivo txt.

Reporte de Marcaciones

Seleccione el mes que desea ver
ENERO

[Descargar Reporte Excel](#) [Descargar Marcaciones](#)

Cedula	Codigo Docente	Nombre	Tiempo	Horas Mensuales	Atrasos
0909119299	83352	Acosta Acosta Angel Leonardo	MEDIO TIEMPO	80	152.09
0907462394	83009	Acosta Sanchez Narcisca De Jesus	MEDIO TIEMPO	80	19.20
0908903230	83312	Alvarado Chang Jorge Enrique	TIEMPO COMPLETO	160	154.47
0920481439	83344	Alvarez Sagubay Paul Javier	TIEMPO COMPLETO	160	8.00
0922388061	83476	Arias Duque Luis Armando	TIEMPO COMPLETO	160	15.22
0919130096	84317	Arrese Vilche Alfredo Enrique	MEDIO TIEMPO	80	75.34
0918664954	82309	Barrios Valladares Erika Nury	MEDIO TIEMPO	80	277.20

Si selecciona “Descargar Reporte Excel” ([Descargar Reporte Excel](#)), se descargará la lista de los docentes con sus respectivos atrasos como se muestra a continuación:

REPORTE DE MARCACIONES DEL MES DE ENERO

	A	B	C	D	E	F
	Cedula	Codigo Docente	Nombres	Tiempo	Horas Mensuales	Atrasos
2	920481439	83344	Alvarez Sagubay Paul Javier	TIEMPO COMPLETO	160	8.00
3	908903230	83312	Alvarado Chang Jorge Enrique	TIEMPO COMPLETO	160	154.47.00
4	915482715	81773	Alarcon Salvatierra Jose Abel	MEDIO TIEMPO	80	119.07.00
5	907462394	83009	Acosta Sanchez Narcisca De Jesus	MEDIO TIEMPO	80	19.20
6	909119299	83352	Acosta Acosta Angel Leonardo	MEDIO TIEMPO	80	152.09.00
7	92388061	83476	Arias Duque Luis Armando	TIEMPO COMPLETO	160	15.22
8	919130096	84317	Arrese Vilche Alfredo Enrique	MEDIO TIEMPO	80	75.34.00
9	918664954	82309	Barrios Valladares Erika Nury	MEDIO TIEMPO	80	277.20.00
10	913553194	82587	Bello Tomala Yadiria Del Rocio	MEDIO TIEMPO	80	8.47
11	921306767	83482	Cabanilla Burgos Zolia Mary	TIEMPO COMPLETO	160	92.49.00
12	912422359	81788	Cabrera Rosero Tanya Beatriz	MEDIO TIEMPO	80	109.32.00
13	702012733	74899	Castro Aguilar Gilberto Fernando	TIEMPO COMPLETO	160	32.38.00
14	920521317	82024	Cedeño Rodriguez Juan Carlos	MEDIO TIEMPO	80	248.05.00
15	913606950	83343	Cercado Barragan Darwin Bolivar	MEDIO TIEMPO	80	141.26.00
16	907161772	9293	Chavez Atocha Juan Victor	MEDIO TIEMPO	80	266.56.00
17	903281368	81771	Collantes Farah Alex Roberto	MEDIO TIEMPO	80	121.45.00
18	913722955	82288	Corral Espinoza Carlos Fernando	MEDIO TIEMPO	80	90.28.00
19	915055299	81255	Correa Barrera Vicente Armando	MEDIO TIEMPO	80	68.03.00
20	914642459	84315	Crespo Mendoza Roberto Carlos	TIEMPO COMPLETO	160	127.13.00
21	915464366	83471	Cruz Quijiye Ana Maria	TIEMPO COMPLETO	160	297.57.00

Al seleccionar “Descargar Marcaciones” ([Descargar Marcaciones](#)); se descargan las marcaciones en archivo .txt, tal como se maneja en el sistema biométrico.

marcaciones-ENERO- (1).txt: Bloc de notas

Archivo	Edición	Formato	Ver	Ayuda
9293	2016-01-04	10:25:00	1	
9293	2016-01-04	13:05:00	3	
9293	2016-01-04	13:05:00	3	
9293	2016-01-04	13:59:00	4	
9293	2016-01-04	19:00:00	2	
9293	2016-01-04	19:00:00	1	
9293	2016-01-05	10:49:00	1	
9293	2016-01-05	13:11:00	3	
9293	2016-01-05	13:11:00	3	
9293	2016-01-05	13:31:00	4	
9293	2016-01-05	20:02:00	2	
9293	2016-01-06	10:30:00	1	
9293	2016-01-06	13:09:00	3	
9293	2016-01-06	13:32:00	4	
9293	2016-01-06	19:19:00	2	
9293	2016-01-07	13:42:00	3	
9293	2016-01-07	14:07:00	4	
9293	2016-01-07	21:58:00	3	
9293	2016-01-07	21:58:00	3	
9293	2016-01-08	10:23:00	1	
9293	2016-01-08	13:31:00	3	
9293	2016-01-08	21:19:00	2	
9293	2016-01-11	10:09:00	1	
9293	2016-01-11	13:35:00	3	
9293	2016-01-11	14:00:00	4	
9293	2016-01-11	19:39:00	2	
9293	2016-01-12	10:46:00	1	
9293	2016-01-12	12:54:00	3	
9293	2016-01-12	19:03:00	2	
9293	2016-01-13	10:24:00	1	
9293	2016-01-13	19:07:00	2	
9293	2016-01-13	19:07:00	2	
9293	2016-01-13	19:07:00	2	
9293	2016-01-14	10:11:00	1	

- En Marcaciones por Docente, usted podrá visualizar los nombres de los docentes existentes en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, cédula, tipo de cargo y la opción de marcaciones.

COORDINACIÓN CISC

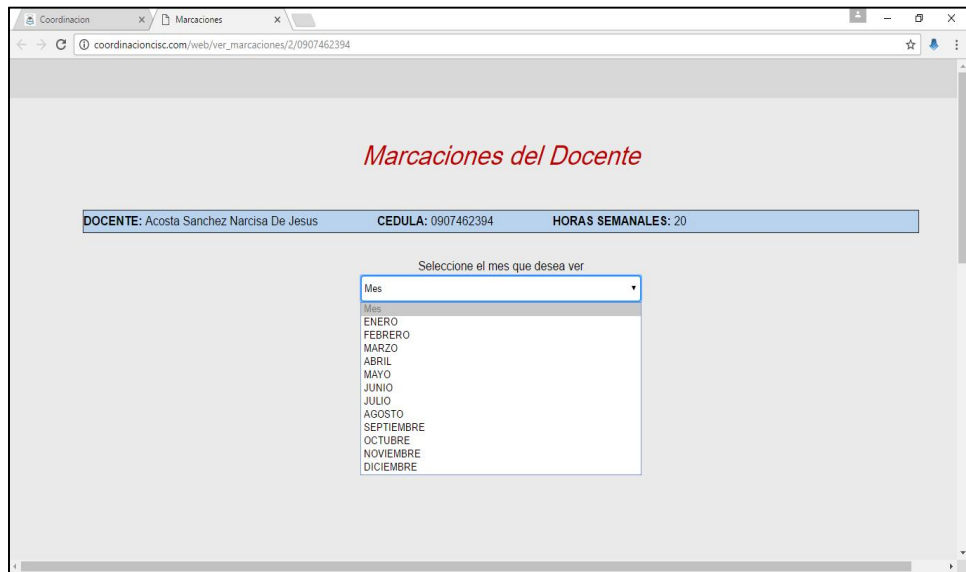
Bienvenido fbalseca | Salir

Inicio Docentes Horarios Marcaciones Solicitudes Publicaciones Mantenimiento Notificaciones

Marcaciones por Docentes

N°	NOMBRES	CEDULA	TIPO DE CARGO	OPCIONES
1	Abad Karla	123456789	TIEMPO COMPLETO	Marcaciones
2	Acosta Acosta Angel Leonardo	0909119299	MEDIO TIEMPO	Marcaciones
3	Acosta Sanchez Narcisca De Jesus	0907462394	MEDIO TIEMPO	Marcaciones
4	Alvarado Chang Jorge Enrique	0908903230	TIEMPO COMPLETO	Marcaciones
5	Alvarez Sagubay Paul Javier	0920481439	TIEMPO COMPLETO	Marcaciones
6	Anas Duque Luis Armando	0922388081	TIEMPO COMPLETO	Marcaciones
7	Arrese Vilche Alfredo Enrique	0919130096	MEDIO TIEMPO	Marcaciones
8	Barrios Valladares Erika Nury	0918664954	MEDIO TIEMPO	Marcaciones
9	Bello Tomala Yadira Del Rocio	0913553194	MEDIO TIEMPO	Marcaciones

Al seleccionar la opción de “Marcaciones” (**Marcaciones**), aparecerá la siguiente ventana, en donde debe indicar el mes del que desea ver la marcación.



Una vez seleccionado el mes, se muestra una pantalla con toda la información referente a marcaciones; como es el caso del día de la marcación, hora entrada, hora salida, hora entrada del biométrico, hora salida del biométrico, atrasos hora de entrada y atrasos hora de salida. Posteriormente, en la parte inferior de todas las marcaciones, podrá visualizar total de horas atrasadas, total de horas de salidas anticipadas y total de horas a recuperar. Si aparece información resaltada con color amarillo es porque indica que el docente no marcó salida en el sistema biométrico.

Marcaciones del Docente

DOCENTE: Acosta Sanchez Narcisa De Jesus CEDULA: 0907462394 HORAS SEMANALES: 20

Seleccione el mes que desea ver

ENERO

Ver todas las marcaciones Ver Justificación Generar Reporte

Nº	Día marcación	Hora Entrada	Hora Salida	Hora Entrada Biométrica	Hora Salida Biométrica	Atrasos hora entrada	Atrasos hora salida
1	LUNES	07:00	11:00	07:00	11:29	00:00	0
2	MARTES	07:00	11:00	07:00	11:42	00:00	0
3	MIERCOLES	07:00	11:00	07:00	11:00	00:00	No marcó salida
4	MIERCOLES	07:00	11:00	07:00	11:00	00:00	No marcó salida
5	JUEVES	07:00	11:00	07:00	11:01	00:00	0
6	VIERNES	07:00	11:00	07:00	11:01	00:00	0
7	LUNES	07:00	11:00	07:00	11:29	00:00	0
8	MARTES	07:00	11:00	07:00	11:29	00:00	0
9	MIERCOLES	07:00	11:00	07:00	11:00	00:00	No marcó salida
10	MIERCOLES	07:00	11:00	07:00	11:00	00:00	No marcó salida
11	JUEVES	07:00	11:00	07:00	11:00	00:00	0
12	VIERNES	07:00	11:00	07:00	11:00	00:00	0
13	MARTES	07:00	11:00	07:00	11:00	00:00	0
14	VIERNES	07:00	11:00	07:00	11:00	00:00	No marcó salida
15	VIERNES	07:00	11:00	07:00	11:00	00:00	No marcó salida
16	MARTES	07:00	11:00	07:00	11:00	00:00	No marcó salida
17	MARTES	07:00	11:00	07:00	11:00	00:00	No marcó salida
18	MIERCOLES	07:00	11:00	07:00	11:00	00:00	0
19	VIERNES	07:00	11:00	07:00	11:00	00:00	0


Totales de horas atrasadas 18:46
 Total de horas de salidas anticipadas 8:34
 Total de horas a recuperar 19:20

Posteriormente, en la parte superior de la tabla de información de marcaciones se observan las siguientes tres opciones:

Opción 1: Ver todas las marcaciones

Opción 2: Ver Justificación o Insertar Justificación




Opción 3: Generar Reporte

- Si usted ingresa con el rol de operador y da clic en “Ver todas las marcaciones” (), aparecerá una pantalla en donde se visualiza la fecha de las marcaciones del docente y el tipo de marcación.



DOCENTE:	CEDULA:	HORAS SEMANALES:
Acosta Sanchez Narcisa De Jesus	0907462394	20

N°	FECHA DE MARCACIONES	TIPOS DE MARCACIONES
1	2016-01-04 07:06:00	1
2	2016-01-04 11:24:00	2
3	2016-01-05 07:06:00	1
4	2016-01-05 11:42:00	2
5	2016-01-06 07:03:00	1
6	2016-01-06 11:51:00	1
7	2016-01-07 07:05:00	1
8	2016-01-07 11:01:00	2
9	2016-01-08 07:04:00	1
10	2016-01-08 11:31:00	2
11	2016-01-11 07:17:00	1
12	2016-01-11 11:35:00	2
13	2016-01-12 07:13:00	1
14	2016-01-12 12:23:00	2

Al ingresar con el rol de administrador, aparecerá una pantalla en donde puede dar clic en Insertar Marcación (), y podrá visualizar la fecha de marcación del docente, tipo de marcación; en la cual el número 1 indica entrada y el número 2 indica salida y las opciones de “Editar” () y “Eliminar” ().

N°	FECHA DE MARCACIONES	TIPOS DE MARCACIONES	OPCIONES
1	2016-01-04 07:06:00	1	
2	2016-01-04 11:24:00	2	
3	2016-01-05 07:06:00	1	
4	2016-01-05 11:42:00	2	
5	2016-01-06 07:03:00	1	
6	2016-01-06 11:51:00	1	
7	2016-01-07 07:05:00	1	
8	2016-01-07 11:01:00	2	
9	2016-01-08 07:04:00	1	
10	2016-01-08 11:31:00	2	
11	2016-01-11 07:17:00	1	

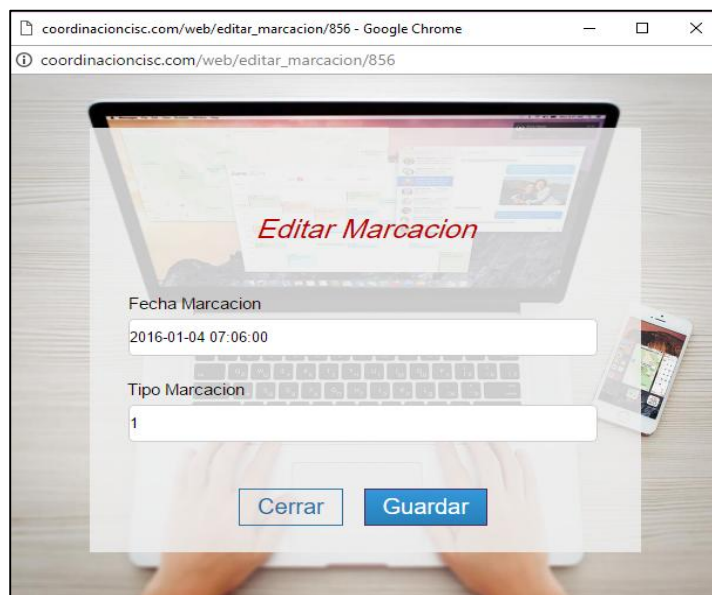
Al dar clic en “Insertar Marcación”, ubicada en la parte superior de las opciones Editar y Eliminar, usted podrá ingresar la fecha de marcación, el tipo de marcación y seleccionar “Guardar” ().

Ingresar Marcacion

Fecha Marcacion
dd/mm/aaaa --:--

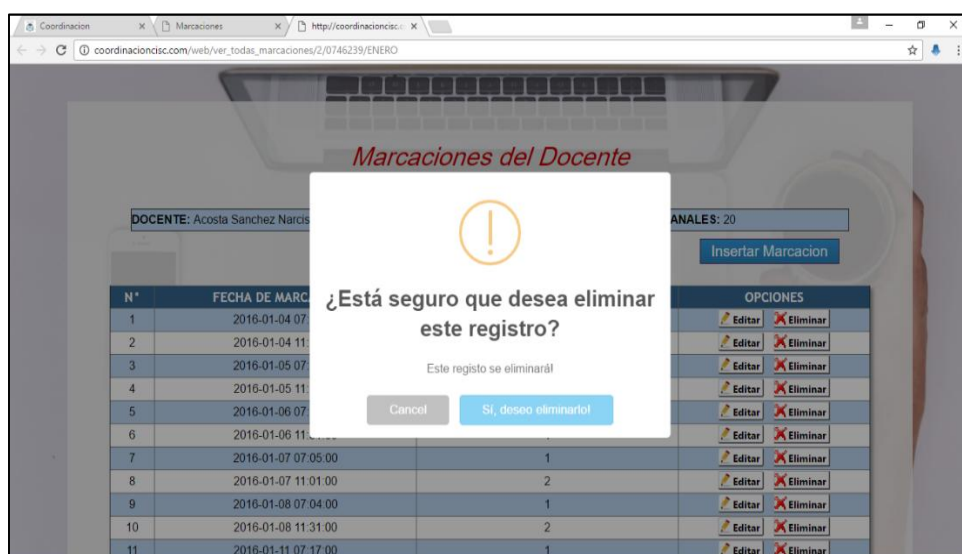
Tipo Marcacion
Tipo Marcacion

Si selecciona “Editar”, podrá modificar la fecha de marcación y el tipo de marcación en caso de que el cambio sea necesario.



Después de que el cambio sea realizado, debe dar clic en el botón “Guardar” () para actualizar la información; caso contrario, si no desea realizar el cambio de clic en “Cerrar” ().

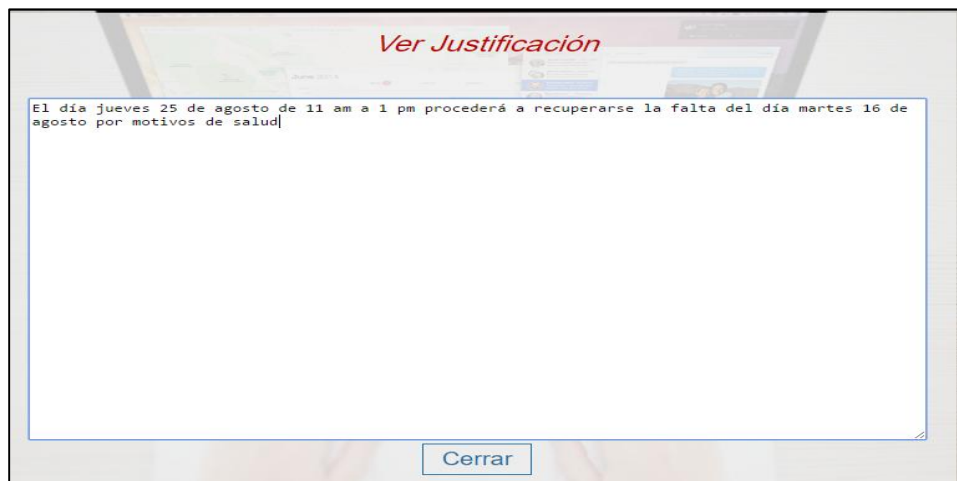
Al dar clic en “Eliminar”, aparecerá el siguiente mensaje, en donde debe dar clic en la opción “Si, deseo eliminarlo” () si está de acuerdo en eliminar el registro; caso contrario, de clic en el botón “Cancelar” ().



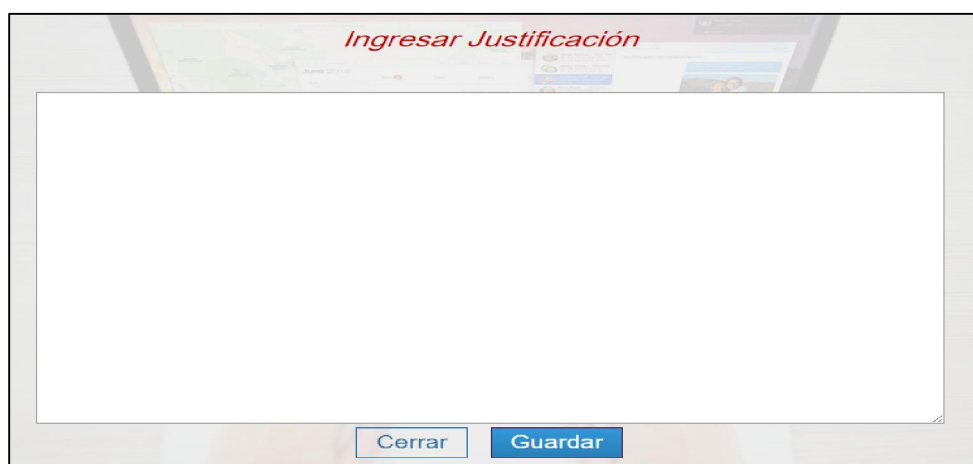
- En la opción 2 puede aparecer una de las siguientes alternativas:

- “Ver Justificación” ([Ver Justificación](#)) o
- “Insertar Justificación” ([Insertar Justificación](#))

Si aparece “Ver Justificación”, podrá visualizar la justificación ingresada indicando la fecha en que faltó el docente, el motivo y el día en que se va a proceder a recuperar la clase, como se muestra a continuación:



Caso contrario; si aparece la opción “Insertar justificación”, debe ingresar la justificación de la inasistencia del docente y proceder a dar clic en “Guardar” ([Guardar](#)).



- La tercera opción es “Generar reporte” ([Generar Reporte](#)) y permite descargar un archivo .txt que contiene todas las marcaciones del docente, tal como se muestra a continuación:

export.txt: Bloc de notas

Archivo	Edición	Formato	Ver	Ayuda
907462394	2016-01-04	07:06:00	1	
907462394	2016-01-04	11:24:00	2	
907462394	2016-01-05	07:06:00	1	
907462394	2016-01-05	11:42:00	2	
907462394	2016-01-06	07:03:00	1	
907462394	2016-01-06	11:51:00	1	
907462394	2016-01-07	07:05:00	1	
907462394	2016-01-07	11:01:00	2	
907462394	2016-01-08	07:04:00	1	
907462394	2016-01-08	11:31:00	2	
907462394	2016-01-11	07:17:00	1	
907462394	2016-01-11	11:35:00	2	
907462394	2016-01-12	07:13:00	1	
907462394	2016-01-12	12:23:00	2	
907462394	2016-01-13	07:04:00	1	
907462394	2016-01-13	12:26:00	1	
907462394	2016-01-14	07:10:00	1	
907462394	2016-01-14	11:28:00	2	
907462394	2016-01-15	07:04:00	1	
907462394	2016-01-15	11:02:00	2	
907462394	2016-01-18	07:04:00	2	
907462394	2016-01-18	12:03:00	2	
907462394	2016-01-19	07:12:00	1	
907462394	2016-01-19	11:17:00	2	
907462394	2016-01-20	07:10:00	2	
907462394	2016-01-20	12:01:00	2	
907462394	2016-01-21	07:11:00	2	
907462394	2016-01-21	11:47:00	2	
907462394	2016-01-22	07:10:00	1	
907462394	2016-01-22	09:28:00	1	
907462394	2016-01-25	07:26:00	2	
907462394	2016-01-25	11:34:00	2	
907462394	2016-01-26	07:12:00	1	
907462394	2016-01-26	11:10:00	1	

Solicitudes

En esta sección usted podrá seleccionar el módulo de Préstamos de Equipos, el módulo de Cambios de Paralelos o las Peticiones.



- **Módulo de Préstamos de Recursos**

En este módulo usted podrá visualizar y prestar todos los recursos que estén disponibles. Para ello, contará con información que le indica la cantidad de los recursos existentes y la disponibilidad de cada uno de ellos.

Equipos a prestar

N°	NOMBRES	CANTIDAD	DISPONIBLES	OPCIONES
1	PROYECTORES	12	12	<input type="button" value="Prestar"/>
2	GRABADORAS	2	2	<input type="button" value="Prestar"/>
3	CONTROLES	2	2	<input type="button" value="Prestar"/>
4	EXTENSIONES	6	6	<input type="button" value="Prestar"/>
5	CABLE HDMI	4	4	<input type="button" value="Prestar"/>
6	MEMORIAS USB WIRELESS	2	2	<input type="button" value="Prestar"/>

Equipos prestados

Para poder prestar los recursos disponibles, debe seleccionar la opción “Prestar” (). Luego, aparecerá una pantalla en donde debe llenar los campos para realizar el préstamo. Los campos a llenar son:

1. Seleccionar el nombre del docente que solicita el préstamo del equipo.
2. Escoger el código del equipo a prestarse.
3. Seleccionar el día de préstamo.
4. Seleccionar la hora de inicio del préstamo del recurso y la hora fin en que deberá ser devuelto.

The image shows a web browser window with the address bar displaying 'coordinacioncisc.com/web/prestamos_equipos/1'. The page title is 'Prestamos de Equipos Tecnologicos'. The form contains the following fields and buttons:

- Nombres Completos:** A dropdown menu with 'Docente' selected.
- Codigo de Equipos:** A dropdown menu with 'Equipo' selected.
- Dia:** A dropdown menu with 'Dia' selected.
- Cantidad de hora a prestar:** Two dropdown menus, both with '07:00' selected.
- Buttons:** 'Cerrar' (Close) and 'Guardar' (Save).

Después de llenar los campos mencionados anteriormente, debe seleccionar la opción “Guardar” (**Guardar**) para almacenar el préstamo que se ha realizado. Si no se desea realizar el préstamo de ese recurso, seleccione la opción “Cerrar” (**Cerrar**).

Posteriormente, usted podrá llevar un control de los equipos prestados indicando que docente realizó el préstamo, qué recurso solicitó y la hora en que será utilizado dicho recurso. Cabe recalcar, que cada vez que se realice un préstamo de los recursos, automáticamente se reduce la cantidad de recursos a prestar hasta que el mismo sea devuelto, como se visualizará a continuación en el préstamo de proyectores:

Coordinacion x

coordinacionisc.com/web/home

Equipos a prestar

N°	NOMBRES	CANTIDAD	DISPONIBLES	OPCIONES
1	PROYECTORES	12	11	Prestar
2	GRABADORAS	2	2	Prestar
3	CONTROLES	2	2	Prestar
4	EXTENSIONES	6	6	Prestar
5	CABLE HDMI	4	4	Prestar
6	MEMORIAS USB WIRELESS	2	2	Prestar

Equipos prestados

N°	EQUIPO	CODIGO DE EQUIPO	NOMBRES	DIA	HORA DE INICIO	HORA DE FIN	OPCIONES
1	PROYECTORES	PROY-001	Acosta Sanchez Narcisca De Jesus	MARTES	07:00	09:00	Devolver

Después de utilizar el equipo dentro del horario previamente seleccionado; deberá dar clic en la opción “Devolver” ([Devolver](#)), para que la cantidad de equipos que se ha prestado se elimine y vuelva a la normalidad como se mostrará en las siguientes pantallas:

Coordinacion x

199.168.189.114/~msgfgxj/web/home

Equipos a prestar

N°	NOMBRES	CANTIDAD	DISPONIBLES	OPCIONES
1	PR			Prestar
2	GR			Prestar
3	CO			Prestar
4	EX			Prestar
5	CA			Prestar
6	ME WR			Prestar

!

¿Está seguro que desea eliminar este registro?

Este registro se eliminará

[Cancel](#) [Si, deseo eliminarlo](#)

N°	EQUIPO	CODIGO DE EQUIPO	NOMBRES	DIA	HORA DE INICIO	HORA DE FIN	OPCIONES
1	PROYECTORES	PROY-001	Acosta Sanchez Narcisca De Jesus	MARTES	10:00	12:00	Devolver

Equipos a prestar

N°	NOMBRES	CANTIDAD	DISPONIBLES	OPCIONES
1	PROYECTORES	12	12	Prestar
2	GRABADORAS	2	2	Prestar
3	CONTROLES	2	2	Prestar
4	EXTENSIONES	6	6	Prestar
5	CABLE HDMI	4	4	Prestar
6	MEMORIAS USB WIRELESS	2	2	Prestar

Equipos prestados

- Módulo de Cambios de Paralelos**

En este módulo, podrá gestionar el cambio de aula que solicita un respectivo docente. Para ello, debe completar los campos de: Docente solicitante, Docente cambiado, Día, Hora de cambio de paralelo, Curso actual, Curso asignado y finalmente, seleccionar la opción de “Guardar” ([Guardar](#)) si está de acuerdo con la información de cambio de paralelo como se muestra a continuación:

Cambio de Paralelo

Docente Solicitante
 Seleccione a un docente

Docente Cambiado
 Seleccione a un docente

Día
 Día

Hora de cambio de paralelo
 07:00




Curso Actual
 Paralelo Actual




Curso Asignado
 Paralelo a asignar

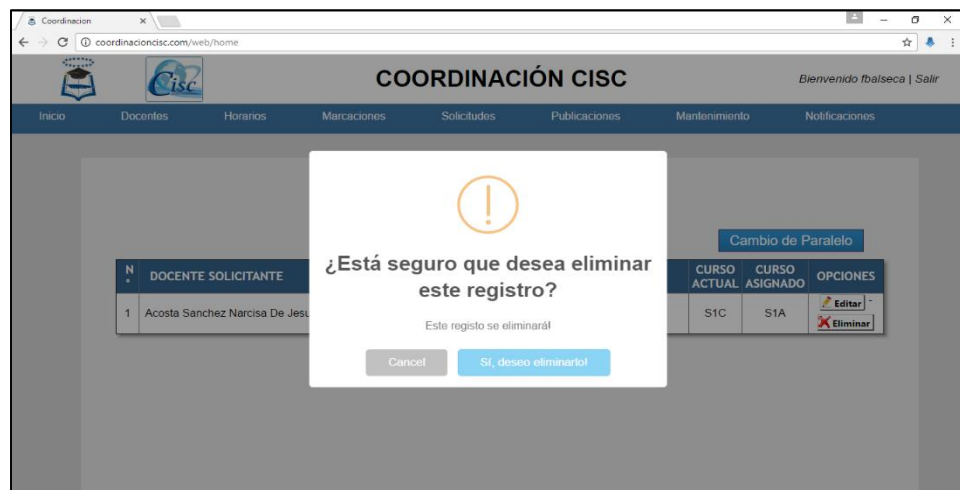
[Cerrar](#)
[Guardar](#)

Una vez completado los campos; visualizará la información y podrá escoger la opción “Editar” () o “Eliminar” ().

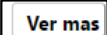



Si escoge la opción “Editar” (), aparecerá la siguiente pantalla en donde podrá modificar la información y dar clic en “Guardar” () si está de acuerdo con la modificación; caso contrario, clic en “Cerrar” ():

Al escoger la opción “Eliminar” (), aparecerá un mensaje en donde deberá dar clic en “Si, deseo eliminarlo” () si está de acuerdo con eliminar el registro; caso contrario dar clic en “Cancelar” ().



- **Peticiones**

En esta sección podrá visualizar todas las peticiones realizadas por los docentes a través de la aplicación móvil y encontrará las opciones de “Ver más” () y “Atendida” ().



Si da clic en la opción “Ver más” (**Ver mas**), podrá observar la petición de forma más amplia en caso de que exista un mensaje con gran cantidad de caracteres.



De clic en “Cerrar” (**Cerrar**) si desea salir de la pantalla anterior.

Al elegir la opción “Atendida” (**Atendida**), indica que la petición que realizó el docente ya fue atendida por el Área de Coordinación Académica y aparecerá el siguiente mensaje:



Si está de acuerdo en eliminar el registro que ya fue atendido de clic en “Si, deseo eliminarlo” (); caso contrario dar clic en “Cancelar” ().

Módulo de Publicaciones

En este módulo, podrá visualizar todas las publicaciones que se dan a conocer a los docentes y estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.



Módulo de Mantenimiento

En este módulo, solo la persona que posee el rol de administrador podrá ingresar la información necesaria para que los operadores que harán uso del sistema puedan trabajar. La información a ingresar será de usuarios, docentes, disponibilidad, horario, marcaciones, materias, paralelos, aulas, equipos y publicaciones, como se muestra en la siguiente pantalla:



- **Usuarios**

Aquí, usted podrá ingresar a los usuarios que podrán acceder a la aplicación, para ello debe de indicar:

- Cédula
- Nombres
- Apellidos
- Usuario
- Contraseña
- Confirmar contraseña
- Rol: solo existen dos tipos de roles; el rol de administrador quien maneja por completo la información del sistema y el rol de operador quien utiliza la aplicación como tal.

Ingresar Usuario

June 2014

Cedula
Cedula

Nombres
Nombres Completos


Apellidos
Apellidos Completos

Usuario
usuario

Contraseña
Contraseña

Confirmar Contraseña
Confirmar contraseña

Rol
Tipo de cargo

Una vez ingresado los usuarios al sistema, para editar la información en caso de que sea necesario debe seleccionar la opción “Editar” ().

Editar usuario

June 2014

Cedula
099999999

Nombres
Fabricio

Apellidos
Balseca



Usuario
fbalseca


Contraseña
.....

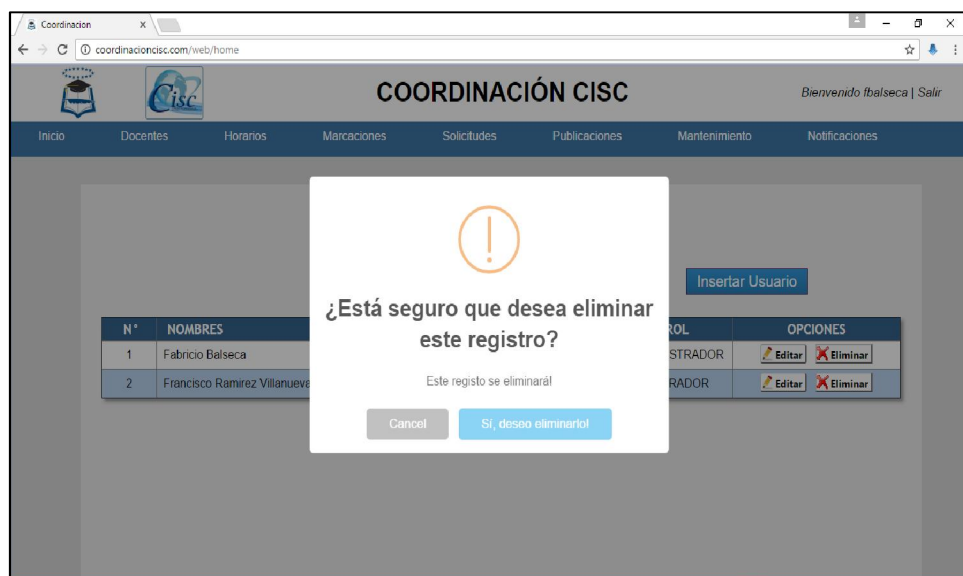
Confirmar Contraseña
.....



Tipo de Cargo
Administrador

Cerrar Guardar

Después de editar, debe seleccionar la opción “Guardar” (). Caso contrario, si no desea editar información de clic en la opción “Cerrar” ().

Para eliminar un usuario del sistema, debe seleccionar la opción “Eliminar” () e inmediatamente le aparecerá el siguiente mensaje:



Al estar de acuerdo en eliminar el registro seleccione la opción “Si, deseo eliminarlo” (). Caso contrario de clic en “Cancelar” ().

- **Docentes**

En esta sección, usted podrá ingresar la información de docentes de dos formas. La primera forma consiste en Insertar docentes masivos y la segunda que será Insertar docente de forma individual como se podrá observar en la siguiente imagen:

COORDINACIÓN CISC Bienvenido fbalseca | Salir

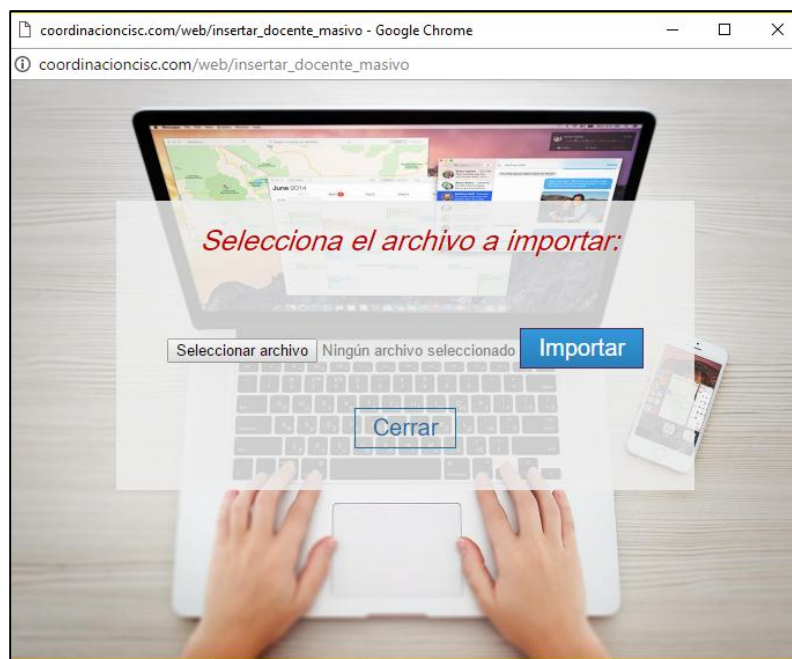
Inicio Docentes Horarios Marcaciones Solicitudes Publicaciones Mantenimiento Notificaciones

Información de Docentes

[Insertar Docentes Masivo](#) [Insertar Docente](#)


N°	NOMBRES	CEDULA	CODIGO DOCENTE	TIPO DE CARGO	HORA SEMANALES	OPCIONES
1	Abad Karla	123456789	123	TIEMPO COMPLETO	40	Editar Eliminar
2	Acosta Acosta Angel Leonardo	0909119299	83352	MEDIO TIEMPO	20	Editar Eliminar
3	Acosta Sanchez Narcisca De Jesus	0907462394	83009	MEDIO TIEMPO	20	Editar Eliminar
4	Alvarado Chang Jorge Enrique	0908903230	83312	TIEMPO COMPLETO	40	Editar Eliminar
5	Alvarez Sagubay Paul Javier	0920481439	83344	TIEMPO COMPLETO	40	Editar Eliminar
6	Anas Duque Luis Armando	0922388061	83476	TIEMPO COMPLETO	40	Editar Eliminar
7	Arrese Vilche Alfredo Enrique	0919130096	84317	MEDIO TIEMPO	20	Editar Eliminar
8	Barrios Valladares Erika Nury	0918664954	82309	MEDIO TIEMPO	20	Editar Eliminar

1. Si selecciona insertar docentes de forma masiva, aparecerá la siguiente pantalla en donde debe dar clic en la opción de “Seleccionar archivo” ([Seleccionar archivo](#)) y proceder a ubicar el archivo .xls que contiene la información de los docentes y después dar clic en “Importar” ([Importar](#)) e inmediatamente aparecerá la información.





El archivo a seleccionarse es extensión .xls y debe cumplir con el formato, que se muestra a continuación, respetando el orden e ingresando la información en ese número de filas y columnas:

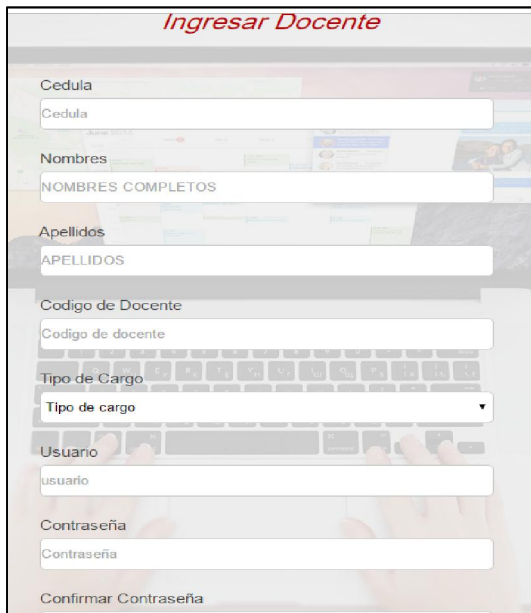
	A	B	C	D	E	F	G	H
1		UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL						
2		FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS						
3		CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES						
4		COORDINACION ACADEMICAS-ADMINISTRATIVAS						
5		CONTROL (RESUMEN) DE ASISTENCIA DOCENTE FECHA 1 AL 30 DE ENERO DEL 2016						
6		No.	NOMBRES	INDICE	CEDULA	TEGORIA CAR	CARGA HORARIA ASIGNADA	CARGA HORARIA ASIGNADA
8	1	ACOSTA ACOSTA ANGEL LEONARDO	83352	0909119299	MEDIO TIEMPO	20	80	
9	2	ACOSTA SANCHEZ NARCISA DE JESUS	83009	0907462394	MEDIO TIEMPO	20	80	
10	3	ALARCON SALVATIERRA JOSE ABEL	81773	0915482715	MEDIO TIEMPO	20	80	
11	4	ALVARADO CHANG JORGE ENRIQUE	83312	0908903230	MPO COMPLE	40	160	
12	5	ALVAREZ SAGUBAY PAUL JAVIER	83344	0920481439	MPO COMPLE	40	160	
13	6	ARIAS DUQUE LUIS ARMANDO	83476	0922388061	MPO COMPLE	40	160	
14	7	ARRESE VILCHE ALFREDO ENRIQUE	84317	0919130096	MEDIO TIEMPO	20	80	
15	8	BARRIOS VALLADARES ERIKA NURY	82309	0918664954	MEDIO TIEMPO	20	80	
16	9	BELLO TOMALA YADIRA DEL ROCIO	82587	0913553194	MEDIO TIEMPO	20	80	
17	10	BENAVIDES BURGOS OSCAR ROBERT	81780	0909833238	MEDIO TIEMPO	20	80	
18	11	BURGOS MOSQUERA MARCIA MARIBEL	83472	1204932758	MEDIO TIEMPO	20	80	
19	12	CABANILLA BURGOS ZOILA MARY	83482	0921306767	MPO COMPLE	40	160	
20	13	CABRERA ROSERO TANYA BEATRIZ	81788	0912422359	MEDIO TIEMPO	20	80	
21	14	CASTAÑO MENDEZ ADIEL	84021	0959581539	MEDIO TIEMPO	20	80	
22	15	CASTRO AGUILAR GILBERTO FERNANDO	74899	0702012733	MEDIO TIEMPO	40	160	
23	16	CASTRO JIMONES ALBERTO NARCISO	83303	0906465262	MEDIO TIEMPO	20	80	

Si no desea insertar la información de los docentes de esta forma seleccione la opción “Cerrar” ().

- Si selecciona insertar docente, se mostrará la siguiente pantalla en donde debe llenar cada uno de los campos respectivos que son:

- Cédula
- Nombres
- Apellidos
- Código de Docente
- Tipo de Cargo
- Usuario
- Contraseña
- Confirmar contraseña

Una vez que se han llenado todos los campos de clic en la opción “Guardar” (). Si no desea ingresar ninguna información seleccione la opción “Cerrar” ().



Ingresar Docente

Cedula
Cedula

Nombres
NOMBRES COMPLETOS

Apellidos
APELLIDOS

Codigo de Docente
Codigo de docente

Tipo de Cargo
Tipo de cargo

Usuario
usuario

Contraseña
Contraseña

Confirmar Contraseña

Posteriormente, usted podrá Editar o Eliminar el contenido de los registros en caso de ser necesario.

1. Si selecciona la opción “Editar” () en uno de los docentes al cual desea actualizar información aparecerá lo siguiente:



Editar docente

Cedula
0907462394

Nombres
Narcisa De Jesus



Apellidos
Acosta Sanchez


Codigo docente
83009

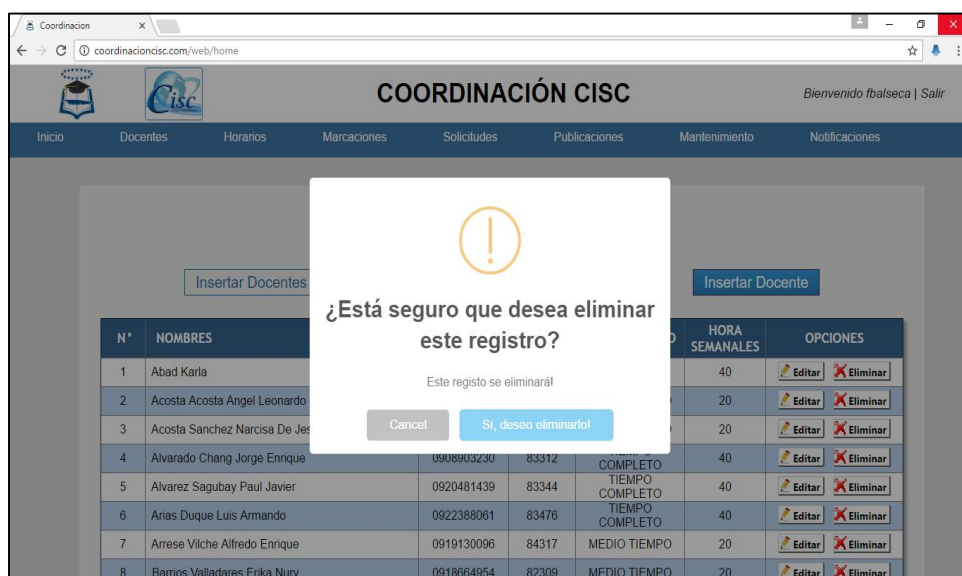
Tipo de Cargo
Medio Tiempo



Usuario
nacosta

Contraseña




Una vez editada la información seleccione la opción “Guardar” (). Si no realizará ninguna modificación de clic en “Cerrar” ().

- Al seleccionar la opción “Eliminar” (), aparecerá el siguiente mensaje:



Usted seleccionará la opción “Si, deseo eliminarlo” () si está de acuerdo en eliminar el registro. Caso contrario, de clic en “Cancelar” ().

- Disponibilidad**

En este módulo usted podrá visualizar el nombre del docente, cédula, tipo de cargo y la opción de “Editar disponibilidad” (). En la parte superior encontrará dos opciones más que son: “Eliminar disponibilidad” (), para eliminar las disponibilidades de todos los docentes y “Buscar” () si desea buscar la disponibilidad de un docente en particular.

COORDINACIÓN CISC Bienvenido fbalseca | Salir

Inicio Docentes Horarios Marcaciones Solicitudes Publicaciones Mantenimiento Notificaciones

Disponibilidad de Docentes

Eliminar disponibilidad Buscar

N°	NOMBRES	CEDULA	TIPO DE CARGO	OPCIONES
1	Abad Karla	123456789	TIEMPO COMPLETO	Editar Disponibilidad
2	Acosta Acosta Angel Leonardo	0909119299	MEDIO TIEMPO	Editar Disponibilidad
3	Acosta Sanchez Narcisa De Jesus	0907462394	MEDIO TIEMPO	Editar Disponibilidad
4	Alvarado Chang Jorge Enrique	0908903230	TIEMPO COMPLETO	Editar Disponibilidad
5	Alvarez Sagubay Paul Javier	0920481439	TIEMPO COMPLETO	Editar Disponibilidad
6	Arias Duque Luis Armando	0922388061	TIEMPO COMPLETO	Editar Disponibilidad
7	Arrese Vilche Alfredo Enrique	0919130096	MEDIO TIEMPO	Editar Disponibilidad
8	Barrios Valladares Erika Nury	0918664954	MEDIO TIEMPO	Editar Disponibilidad

Al seleccionar “Eliminar disponibilidad” ([Eliminar disponibilidad](#)) aparecerá el siguiente mensaje en donde debe dar clic en la opción “Si, deseo eliminarlo” ([Sí, deseo eliminarlo!](#)), si está de acuerdo en eliminar el registro. Caso contrario de clic en “Cancelar” ([Cancel](#)).

Si selecciona la opción “Editar disponibilidad” ([Editar Disponibilidad](#)) en uno de los docentes, aparecerá una pantalla en donde podrá dar clic en “Eliminar” ([X Eliminar](#)) si no se está de acuerdo con las disponibilidades seleccionadas. Si desea eliminar directamente todas las disponibilidades del docente puede ir a la parte superior de la opción eliminar y dar clic en “Eliminar Toda Disponibilidad” ([Eliminar Toda Disponibilidad](#)).



COORDINACIÓN CISC Bienvenido fbalseca | Salir

Inicio Docentes Horarios Marcaciones Solicitudes Publicaciones Mantenimiento Notificaciones

Mantenimiento Disponibilidad de Docentes

Insertar Disponibilidad Masiva [Insertar Disponibilidad](#) [Eliminar Toda Disponibilidad](#)

No	DIA	HORA ENTRADA	HORA SALIDA	OPCIONES
1	LUNES	07:00	08:00	X Eliminar
2	MARTES	07:00	08:00	X Eliminar
3	MIÉRCOLES	07:00	08:00	X Eliminar
4	JUEVES	07:00	08:00	X Eliminar
5	VIERNES	07:00	08:00	X Eliminar
6	LUNES	08:00	09:00	X Eliminar
7	MARTES	08:00	09:00	X Eliminar
8	MIÉRCOLES	08:00	09:00	X Eliminar
9	JUEVES	08:00	09:00	X Eliminar
10	VIERNES	08:00	09:00	X Eliminar
11	LUNES	09:00	10:00	X Eliminar
12	MARTES	09:00	10:00	X Eliminar
13	MIÉRCOLES	09:00	10:00	X Eliminar
14	JUEVES	09:00	10:00	X Eliminar

Posteriormente; si usted eliminó varias disponibilidades dando clic en “eliminar” () por no estar de acuerdo con estas, las podrá insertar de dos maneras. La primera forma, es dando clic en “Insertar Disponibilidad Masiva” (), en la cual debe ingresar las disponibilidades completas del docente.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

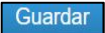

Disponibilidad


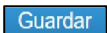

MATERIAS:
 Materia 1 Materia 3 Materia 5
 Materia 2 Materia 4 Materia 6

TELÉFONO: CELULAR:

CORREO INSTITUCIONAL: TIPO CONTRATO:

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
07:00 - 08:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08:00 - 09:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09:00 - 10:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10:00 - 11:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11:00 - 12:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12:00 - 13:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13:00 - 14:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Después de ingresar la información debe dar clic en “Guardar” (); caso contrario, si no desea guardar de clic en “Cerrar” ().

Si usted escoge la segunda forma que es “Insertar Disponibilidad” (), aparecerá una pantalla en donde debe ingresar directamente la hora de entrada, día y jornada de la disponibilidad eliminada. Después de ingresar la información debe dar clic en “Guardar” (); caso contrario, si no desea guardar de clic en “Cerrar” ().

coordinacioncisc.com/web/insertar_disponibilidad/2 - Google Chrome

coordinacioncisc.com/web/insertar_disponibilidad/2

Ingresar Disponibilidad

Hora entrada
07:00

Dia
Dia

Jornada
Jornada

Cerrar Guardar

- **Horarios**

En este módulo podrá visualizar los paralelos, jornada, opciones de “Editar Horario” (**Editar Horario**), “Eliminar” (**Eliminar**) y en la parte superior de paralelos encontrará “Eliminar Todos” (**Eliminar Todos**); el cual, permite eliminar todos los horarios de forma general.

COORDINACIÓN CISC




Bienvenido fbalseca | Salir

Inicio Docentes Horarios Marcaciones Solicitudes Publicaciones Mantenimiento Notificaciones

Horarios por Paralelos

























Eliminar Todos


N°	PARALELOS	JORNADA	OPCIONES
1	S1A	DIURNO	Editar Horario Eliminar
2	S1B	DIURNO	Editar Horario Eliminar
3	S1C	DIURNO	Editar Horario Eliminar
4	S1D	DIURNO	Editar Horario Eliminar
5	S1J	NOCTURNO	Editar Horario Eliminar
6	S1K	NOCTURNO	Editar Horario Eliminar
7	S1Z	NOCTURNO	Editar Horario Eliminar
8	S2A	DIURNO	Editar Horario Eliminar

Si selecciona “Editar Horario” (), aparecerá el horario por paralelo incluyendo la información relacionada con el mismo; ya sea, el día de clases, hora de entrada y salida, la materia, nombre del docente, aula, jornada y las opciones de “Editar” () y “Eliminar” ().

Horario S1A

Ingresar horario Cambiar Aula o Jornada

N°	DIA	HORA ENTRADA	HORA SALIDA	MATERIA	DOCENTE	AULA	JORNADA	OPCIONES
1	MIERCOLES	07.00	08.00	MATEMATICA I	Emen Manssur Julio Abraham	101	DIURNO	 
2	JUEVES	07.00	08.00	MATEMATICA I	Emen Manssur Julio Abraham	101	DIURNO	 
3	VIERNES	07.00	08.00	MATEMATICA I	Emen Manssur Julio Abraham	101	DIURNO	 
4	MIERCOLES	08.00	09.00	MATEMATICA I	Emen Manssur Julio Abraham	101	DIURNO	 
5	JUEVES	08.00	09.00	MATEMATICA I	Emen Manssur Julio Abraham	101	DIURNO	 
6	VIERNES	08.00	09.00	MATEMATICAS DISCRETAS	Emen Manssur Julio Abraham	101	DIURNO	 
7	MIERCOLES	09.00	10.00	MATEMATICAS DISCRETAS	Emen Manssur Julio Abraham	101	DIURNO	 
8	JUEVES	09.00	10.00	MATEMATICAS DISCRETAS	Emen Manssur Julio Abraham	101	DIURNO	 
9	VIERNES	09.00	10.00	MATEMATICAS DISCRETAS	Emen Manssur Julio Abraham	101	DIURNO	 
10	MIERCOLES	10.00	11.00	MATEMATICAS DISCRETAS	Emen Manssur Julio Abraham	101	DIURNO	 
11	SABADO	07.00	08.00	PROGRAMACION I	Trejo Alarcon Johana Elizabeth	101	DIURNO	 
12	SABADO	08.00	09.00	PROGRAMACION I	Trejo Alarcon Johana Elizabeth	101	DIURNO	 

Al seleccionar “Editar” (), aparecerá una pantalla en donde podrá editar el día, hora de entrada, materia y el docente.

Editar Horario



Dia
MIERCOLES




Hora Entrada
07.00

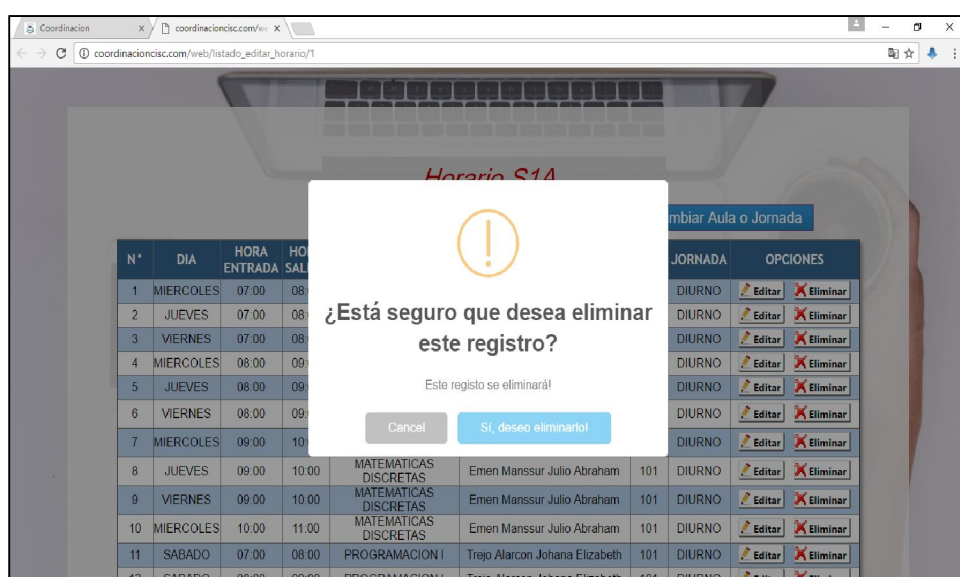
Materia
MATEMATICA I


Docente
Emen Manssur Julio Abraham

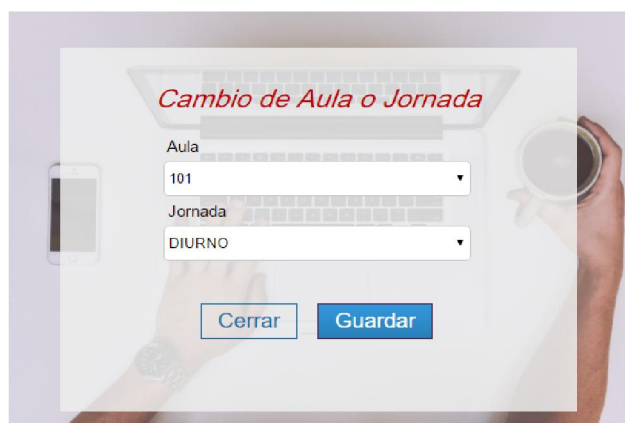
Cerrar Guardar



Se está de acuerdo con los cambios realizados en el horario, de clic en “Guardar” (); caso contrario, clic en “Cerrar” ().


Al seleccionar “Eliminar” (), aparece un mensaje, en donde debe dar clic en la opción “Si, deseo eliminarlo” (), si está de acuerdo en eliminar el registro. Caso contrario, de clic en “Cancelar” ().



Si desea cambiar el aula o la jornada que se ha asignado al horario de clic en “Cambiar Aula o Jornada” (), que está ubicada en la parte superior de las opciones editar y eliminar.




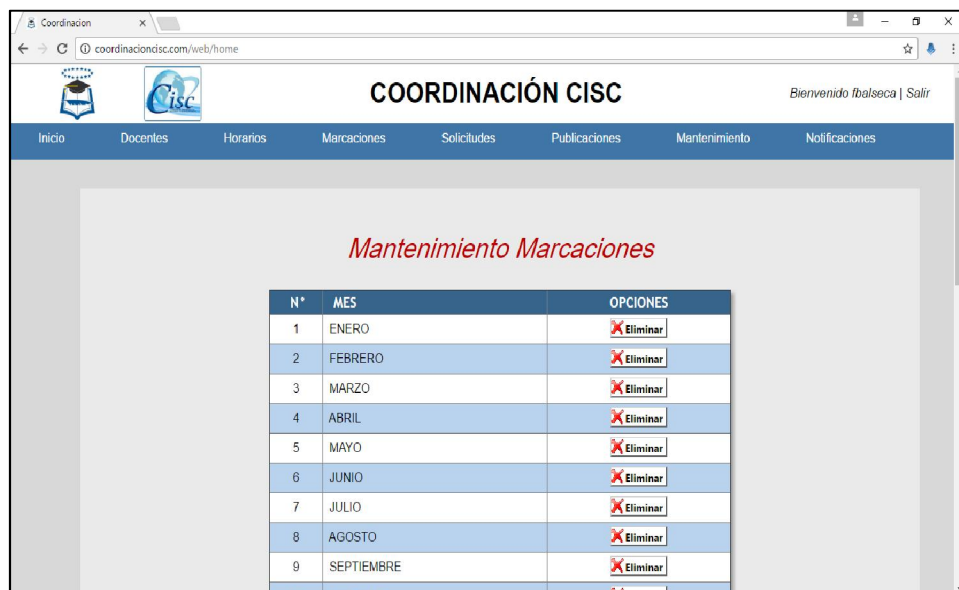
Al estar de acuerdo con el cambio de aula o jornada realizada de clic en “Guardar” (); caso contrario, clic en “Cerrar” ().

Posteriormente, en la parte superior de un horario existente, podrá visualizar “Ingresar Horario” (); el cual, le permitirá ingresar un horario de un docente, si este ha sido eliminado.

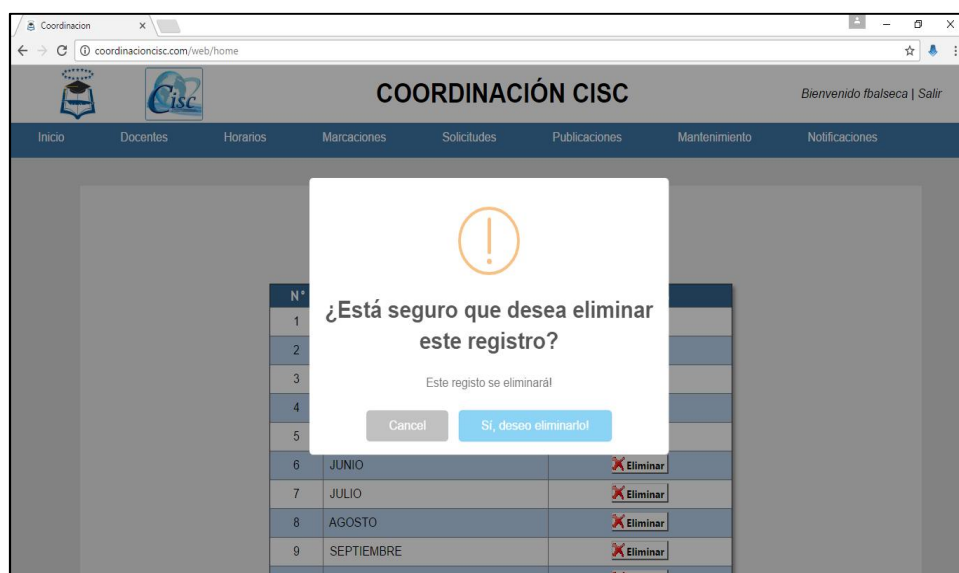


- **Marcaciones**

En el módulo de mantenimiento de marcaciones, usted podrá seleccionar la opción “Eliminar” (), si desea que se eliminen las marcaciones de acuerdo al mes seleccionado.



Si usted da clic en “Eliminar” (), aparecerá el siguiente mensaje en donde debe dar clic en la opción “Sí, deseo eliminarlo” () si está de acuerdo en eliminar el registro. Caso contrario, de clic en “Cancelar” ().


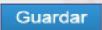



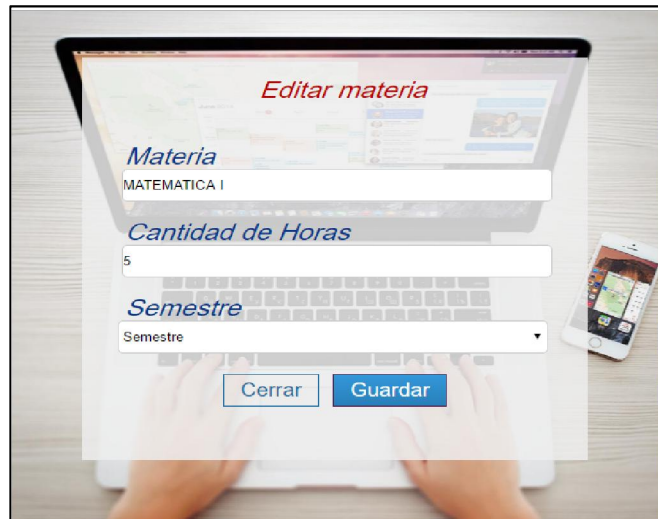
- **Materias**




En esta sección, debe ingresar las materias pertenecientes a la carrera con su respectiva cantidad de horas y al semestre que corresponden.

Luego de insertar la información en los campos mencionados, podrá dar clic en “Guardar” ([Guardar](#)) si está de acuerdo con lo que ha ingresado; caso contrario, de clic en “Cerrar” ([Cerrar](#)). Después podrá observar la información ingresada de la siguiente manera:

N°	MATERIA	CANTIDAD DE HORAS	SEMESTRE	OPCIONES
1	MATEMATICA I	5	PRIMER	Editar Eliminar
2	MATEMATICAS DISCRETAS	5	PRIMER	Editar Eliminar
3	PROGRAMACION I	5	PRIMER	Editar Eliminar
4	CIRCUITOS ELECTRICOS	5	PRIMER	Editar Eliminar
5	IDIOMA ESPAÑOL	3	PRIMER	Editar Eliminar
6	INTRODUCCION COMPUTACIONAL	3	PRIMER	Editar Eliminar
7	MATEMATICAS II	5	SEGUNDO	Editar Eliminar
8	ALGEBRA LINEAL	5	SEGUNDO	Editar Eliminar



Si desea editar la información ingresada de clic en “Editar” () y aparecerá una pantalla para que pueda realizar los cambios. Una vez hecho los cambios de clic en “Guardar” (). Si no desea editar de clic en “Cerrar” ().

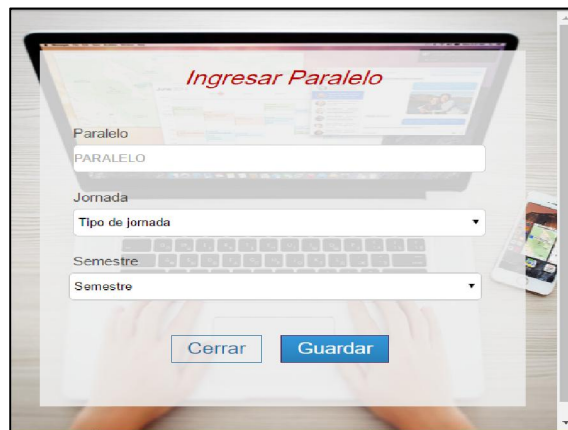


Para eliminar la información de una materia de clic en la opción de “Eliminar” () y aparecerá un mensaje en donde usted seleccionará la opción “Si, deseo eliminarlo” (), si está de acuerdo en eliminar el registro. Caso contrario, de clic en “Cancelar” ().



- **Paralelos**

En esta sección, debe ingresar los paralelos existentes en la carrera con su respectiva jornada y semestre. Si está de acuerdo con la información que ha ingresado debe dar clic en la opción “Guardar” (); caso contrario, de clic en “Cerrar” ().






Luego de ingresar los paralelos y completar cada uno de sus campos, podrá visualizar la información de la siguiente manera:




[Insertar Paralelo](#)



N°	PARALELOS	JORNADA	SEMESTRE	OPCIONES
1	S1A	DIURNO	PRIMER	 
2	S1B	DIURNO	PRIMER	 
3	S1C	DIURNO	PRIMER	 
4	S1D	DIURNO	PRIMER	 
5	S1J	NOCTURNO	PRIMER	 
6	S1K	NOCTURNO	PRIMER	 
7	S1Z	NOCTURNO	PRIMER	 
8	S2A	DIURNO	SEGUNDO	 

Si desea editar la información ingresada de clic en “Editar” () y aparecerá una pantalla para que pueda realizar los cambios. Una vez hecho los cambios, de clic en “Guardar” (). Si no desea modificar la información de clic en “Cerrar” ().



Para eliminar la información del paralelo ingresado de clic en la opción de “Eliminar” () y aparecerá el siguiente mensaje:





Usted seleccionará la opción “Si, deseo eliminarlo” (), si está de acuerdo en eliminar el registro. Caso contrario, de clic en “Cancelar” ().

- **Aulas**

En esta sección, usted podrá ingresar el aula y la ubicación de la misma dentro de la institución.



Después de insertar la información en los campos mencionados, podrá dar clic en “Guardar” () si está de acuerdo con lo que ha ingresado; caso contrario, de clic en “Cerrar” ().

Luego de ingresar las aulas podrá observar la información de la siguiente manera:




COORDINACIÓN CISC

Bienvenido fbalseca | Salir

Información de Aulas

[Insertar Aulas](#)

N°	AULA	UBICACIÓN	OPCIONES
1	100	PLANTA BAJA	Editar Eliminar
2	101	PLANTA BAJA	Editar Eliminar
3	102	PLANTA BAJA	Editar Eliminar
4	103	PLANTA BAJA	Editar Eliminar
5	104	PLANTA BAJA	Editar Eliminar
6	105	PLANTA BAJA	Editar Eliminar
7	106	PLANTA BAJA	Editar Eliminar
8	200	PRIMER PISO	Editar Eliminar



Si desea editar la información ingresada de clic en “Editar” () y aparecerá una pantalla para que pueda realizar los cambios. Una vez hecho los cambios, de clic en “Guardar” (). Si no desea editar de clic en “Cerrar” ().


Editar aula

Aula
100

Ubicacion
PLANTA BAJA

[Cerrar](#) [Guardar](#)

Para eliminar la información del aula ingresada de clic en la opción de “Eliminar” () y aparecerá el siguiente mensaje, en donde seleccionará la opción “Si, deseo eliminarlo” () si



está de acuerdo en eliminar el registro. Caso contrario, de clic en “Cancelar” ().



- **Equipos**

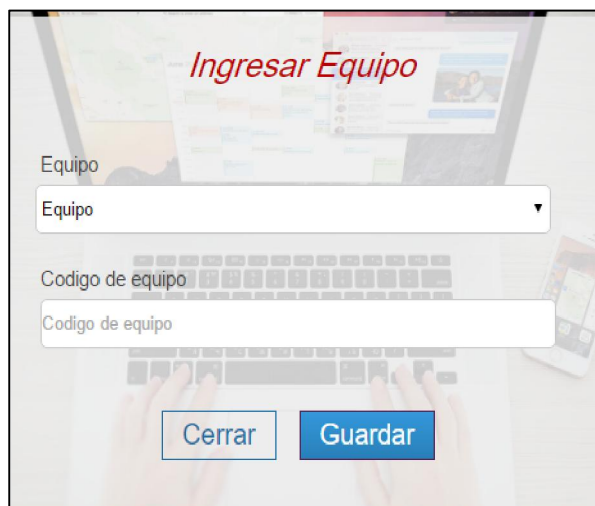
Aquí usted podrá encontrar dos opciones para ingresar los equipos en el Área de Coordinación Académica.

1. Insertar Equipo Nuevo
2. Insertar Equipo

Al escoger la primera opción “Insertar Equipo Nuevo” (), podrá ingresar equipos que no existen en la base de datos del Área de Coordinación Académica. Para esto, debe digitar el nombre del equipo y luego dar clic en “Guardar” ().



Si los recursos ya existen dentro de la base de datos del Área de Coordinación Académica, debe dar clic en la opción de “Insertar Equipo” ([Insertar Equipo](#)), luego debe seleccionar el recurso existente y colocar el nuevo código. Después de llenar estos campos, seleccione la opción “Guardar” ([Guardar](#)); caso contrario, clic en “Cerrar” ([Cerrar](#)).



Luego de ingresar los equipos, podrá visualizar la información de la siguiente manera:

COORDINACIÓN CISC

Bienvenido fbalseca | Salir

Información de Equipos

N°	EQUIPOS	CODIGO_EQUIPO	OPCIONES
1	PROYECTORES	PROY-001	Editar Eliminar
2	PROYECTORES	PROY-002	Editar Eliminar
3	PROYECTORES	PROY-003	Editar Eliminar
4	PROYECTORES	PROY-004	Editar Eliminar
5	PROYECTORES	PROY-005	Editar Eliminar
6	PROYECTORES	PROY-006	Editar Eliminar
7	PROYECTORES	PROY-007	Editar Eliminar
8	PROYECTORES	PROY-008	Editar Eliminar

Si desea editar información de los equipos ingresados seleccione la opción “Editar” (Editar). Después de que haya editado proceda a guardar los cambios dando clic en la opción “Guardar” (); caso contrario, si no desea modificar de clic en “Cerrar” ().


Editar equipo

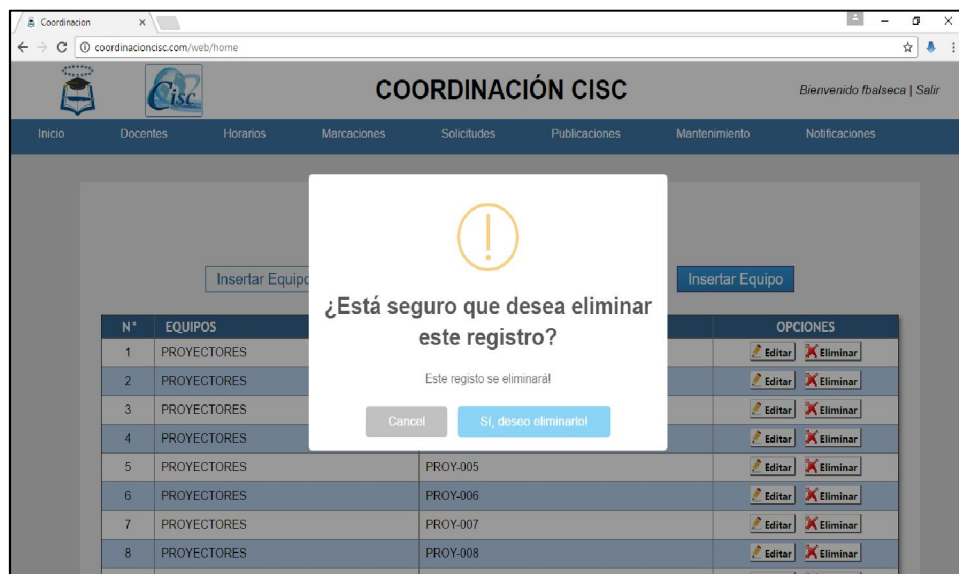
Equipo



PROYECTORES

Codigo Equipo

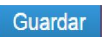

PROY-001

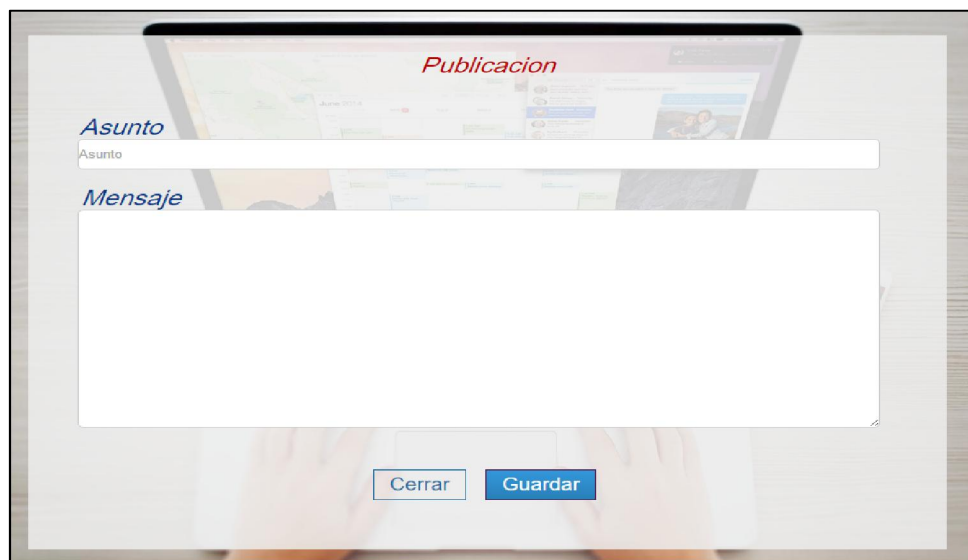
Para eliminar algún equipo ingresado seleccione la opción “Eliminar” () y le aparecerá el siguiente mensaje:



Al estar de acuerdo en eliminar el registro seleccione la opción “Sí, deseo eliminarlo” (). Caso contrario, de clic en “Cancelar” ().

- **Publicaciones**

En esta sección, usted podrá insertar la publicación que desea dar a conocer a docentes y estudiantes pertenecientes a la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, indicando el asunto y posteriormente escribiendo el mensaje. Para efectuar la publicación debe seleccionar la opción “Guardar” (). Caso contrario de clic en “Cerrar” ().



Publicacion

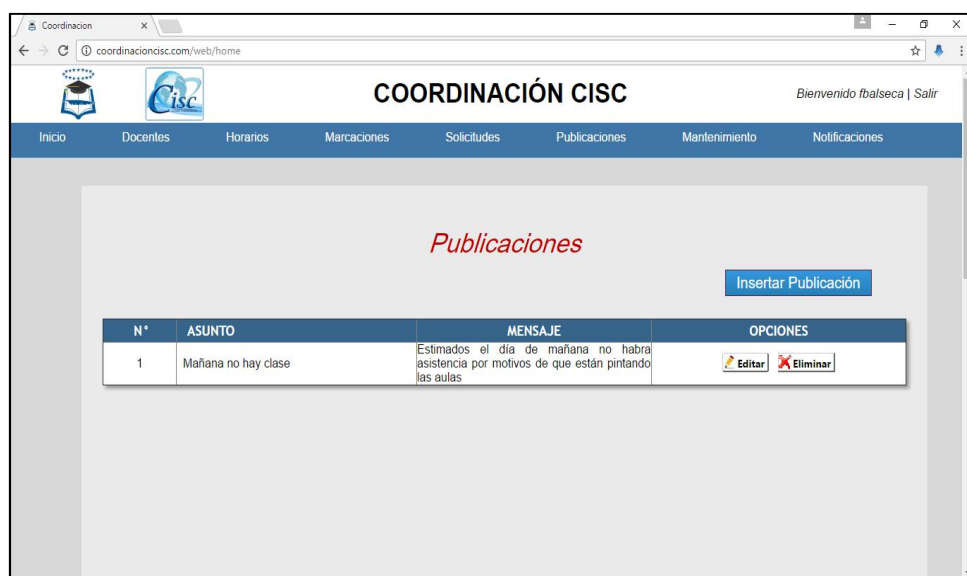
Asunto

Asunto

Mensaje

Mensaje

Luego de ingresar la publicación, observará la información de la siguiente manera:




COORDINACIÓN CISC

Bienvenido fbalseca | Salir

Publicaciones


N°	ASUNTO	MENSAJE	OPCIONES
1	Mañana no hay clase	Estimados el día de mañana no habra asistencia por motivos de que están pintando las aulas	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Si desea editar la publicación seleccione la opción “Editar” ( **Editar**), y posteriormente “Guardar” () para aceptar los cambios realizados. Si no desea editar información de clic en “Cerrar” ().

Editar publicacion

Asunto
reunion


Mensaje
reunión con docentes

Para eliminar alguna publicación que se haya realizado seleccione la opción “Eliminar” () y se mostrará el siguiente mensaje:

COORDINACIÓN CISC

Bienvenido fbalseca | Salir

Inicio Docentes Horarios Marcaciones Solicitudes Publicaciones Mantenimiento Notificaciones



¿Está seguro que desea eliminar este registro?

Este registro se eliminará

N°	ASUNTO
1	Mañana no hay clase

OPCIONES

Al estar de acuerdo en eliminar el registro seleccione la opción “Sí, deseo eliminarlo” (). Caso contrario de clic en “Cancelar” ().

- **Notificaciones**

En esta sección, podrá visualizar las notificaciones de comunicados o peticiones realizados por los docentes a través de la aplicación móvil. Posteriormente, deberá dar clic en la opción “Atendida” (**Atendida**), para eliminar la notificación después de que haya sido realizada.



Para salir del Sistema web

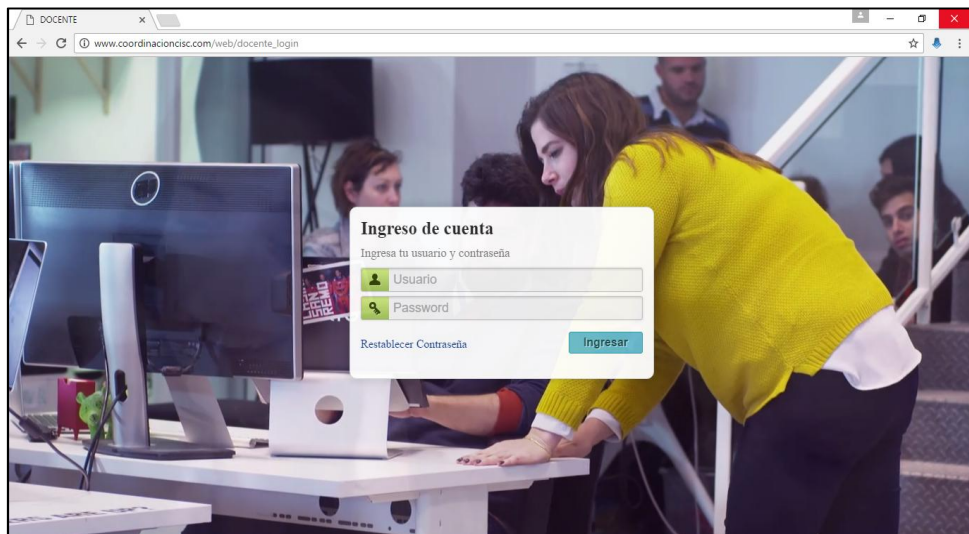
Si usted desea salir del sistema de clic en la opción “Salir” (*Salir*) que se encuentra en la parte superior derecha de la página e inmediatamente se procederá a cerrar su sesión.




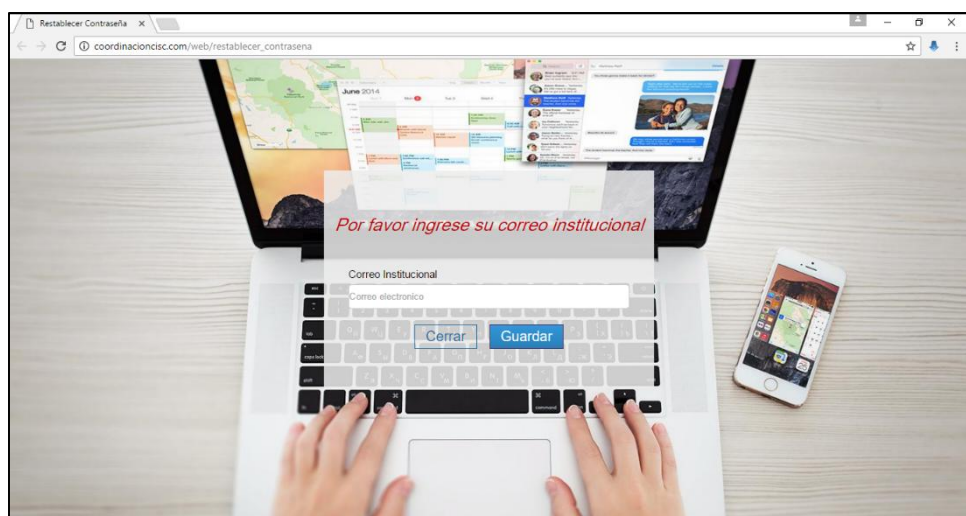
Restablecer Contraseñas de Docentes

Si el docente no recuerda su contraseña para ingresar al sistema debe seguir los siguientes pasos:

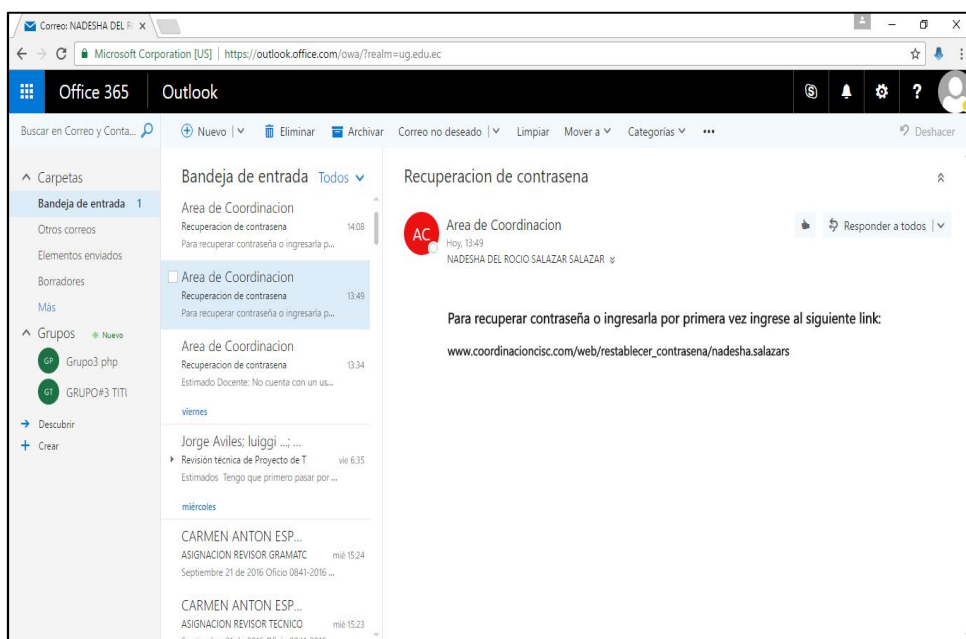
1. Debe ingresar a la siguiente URL: **www.coordinacioncisc.com/docente** y dar clic en Restablecer Contraseña.



2. Después de dar clic en Restablecer Contraseña, aparecerá una pantalla; en la cual, el docente debe escribir su correo institucional y posteriormente, dar clic en la opción “Guardar” ().




3. Una vez que el docente haya ingresado su correo institucional y guarde, deberá abrir el mismo a través del Office 365 y encontrará un e-mail con un enlace que le permitirá restablecer su contraseña.

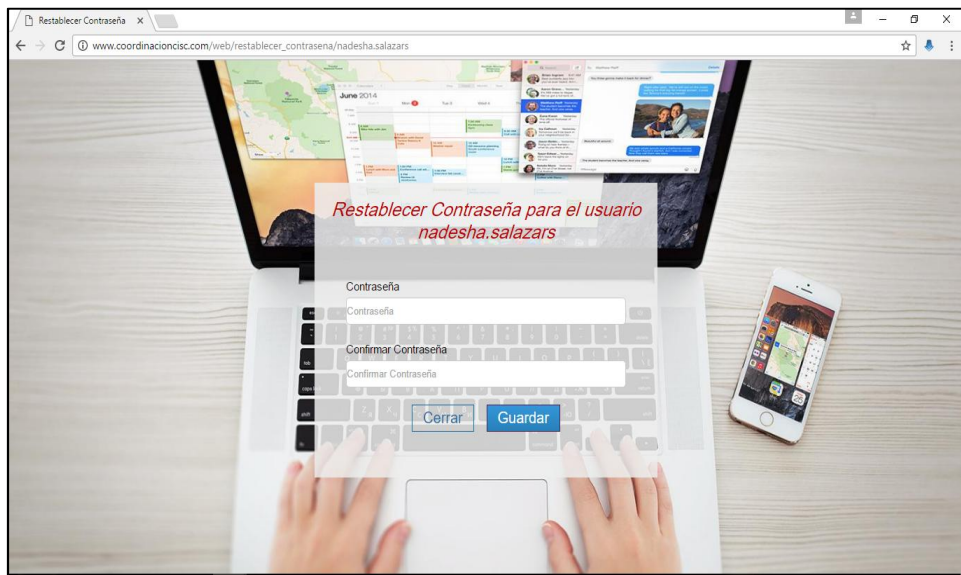


Como se observó en la pantalla anterior, el enlace es:

www.coordinacioncisc.com/web/restablecer_contraseña/nadesha.salazars

Indicando que después del último slash (/), aparecerá el nombre del usuario docente correspondiente.

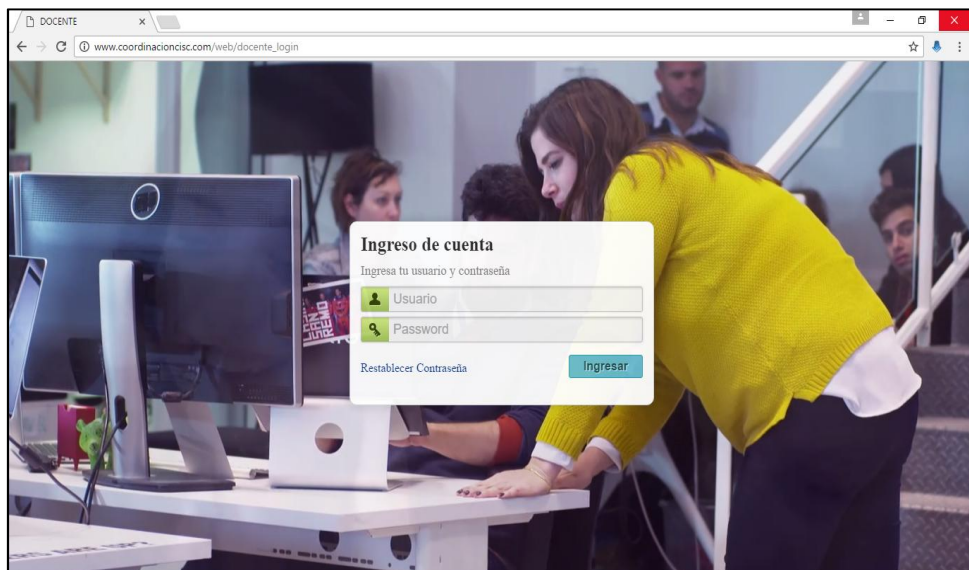
El enlace lo direccionará a la siguiente pantalla, en donde debe escribir su nueva contraseña, confirmarla y posteriormente guardarla dando clic en la opción “Guardar” ().



Después de escribir y guardar su nueva contraseña, aparecerá una pantalla de ingreso; en donde, el docente debe digitar su usuario y contraseña respectiva para poder ingresar al sistema.

La URL de la pantalla de ingreso es:

www.coordinacioncisc.com/docente



Menú de la Aplicación Móvil

La estructura y organización del menú de opciones de la aplicación Móvil es la siguiente:

Docente:

- Ingreso de Usuario
- Horario de Clases
- Publicaciones
- Comunicados
- Peticiones

Estudiante:

- Horario de Docentes
- Publicaciones
- Horario de Clases
- Malla Curricular

Detalle de Procesos de la Aplicación Móvil en Android

La pantalla principal de la aplicación móvil es la siguiente; en la cual, se muestran dos opciones: “Docente” y “Estudiante”, para que los mismos puedan ingresar a la aplicación según sea su cargo dentro de la institución.



Docente

Ingreso de Usuario

Una vez seleccionada la opción docente, aparecerá la pantalla de Ingreso de Usuario; en donde, el docente debe ingresar su usuario y contraseña, que son las mismas del sistema web y posteriormente seleccionar iniciar sesión.

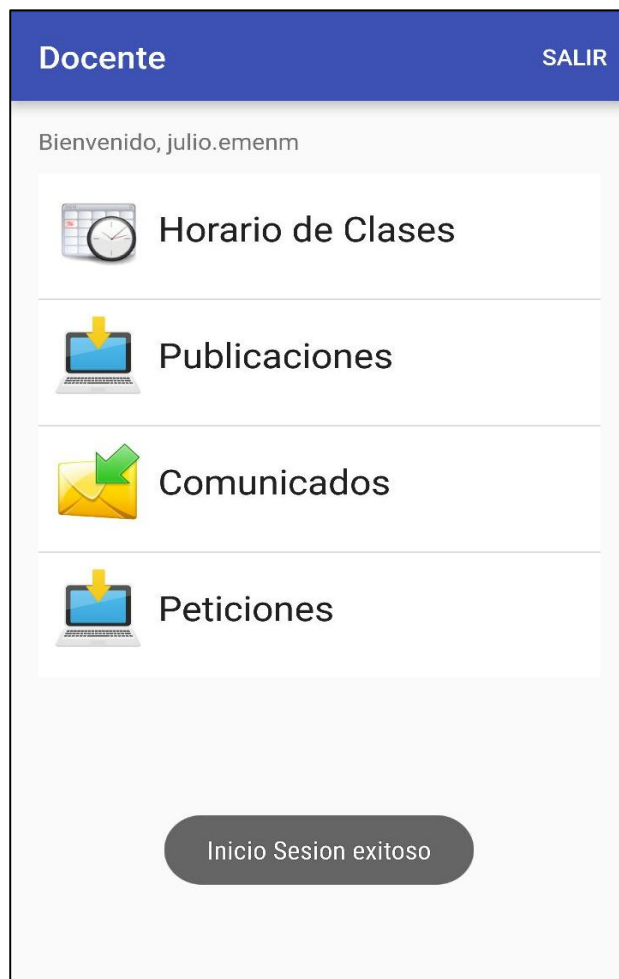
Para efectos de ejemplos se utilizará como Usuario: julio.emenm y Contraseña: 1.

The screenshot shows a mobile application interface for user login. At the top, there is a blue header bar with a white back arrow icon and the text 'Ingreso de Usuario'. Below the header, there are two input fields. The first field contains the text 'julio.emenm' and has a pink underline. The second field contains a single dot '.' and has a grey underline. Below the input fields, there is a grey button with the text 'INICIAR SESIÓN' in black capital letters.

Menú de Opciones

Una vez que se ha ingresado a la aplicación con el respectivo usuario y contraseña, aparecerá una pantalla en donde se muestra Bienvenido seguido del nombre del usuario y debajo de este se visualizará un menú de opciones.

En el menú de opciones, el docente podrá visualizar distinta información de acuerdo a la opción que desee seleccionar. A continuación, se muestran las opciones que contiene la aplicación:



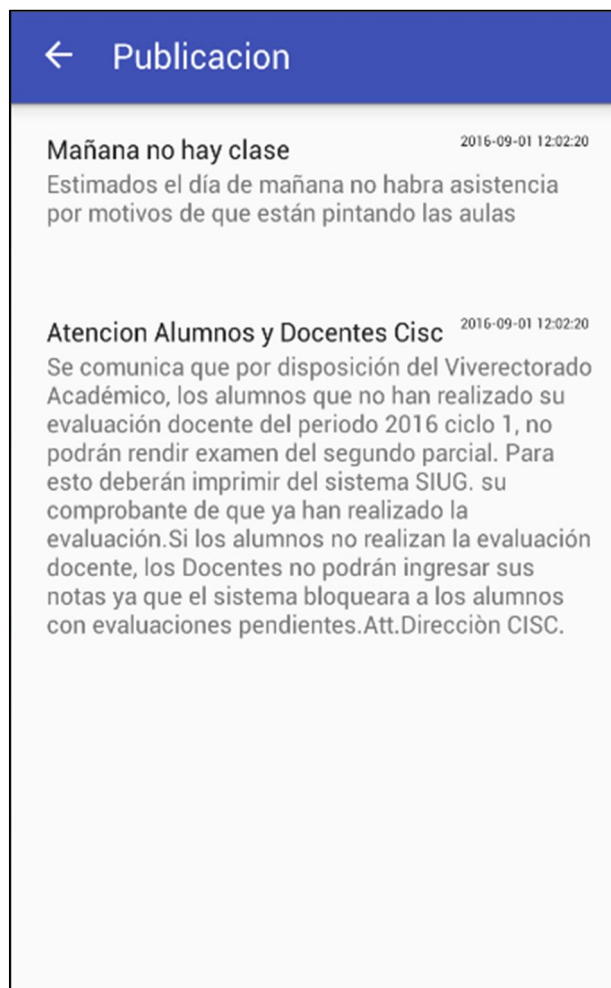
- **Horario de Clases**

Si selecciona esta opción, el docente podrá visualizar su horario respectivo el cual está conformado por las horas de clases, días, asignaturas, paralelo y aulas, como se muestra a continuación:

← Horario Docente						
Horario de Clases						
HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
08:00 - 09:00			S1A	S1A	S1A	
09:00 - 10:00			S1A	S1A	S1A	
10:00 - 11:00			S1A	S1J	S1J	
11:00 - 12:00			S1J	S1J	S1J	
12:00 - 13:00			Sala de Profesores	Sala de Profesores	Sala de Profesores	
13:00 - 14:00				Sala de Profesores		
14:00 - 15:00				Sala de Profesores		
ASIGNATURAS				PARALELO AULA		
GESTION ACADEMICA				Sala de Profesores	Sala de Profesores	
MATEMATICA I				S1A	101	
MATEMATICA I				S1J	104	
MATEMATICAS DISCRETAS				S1A	101	

- **Publicaciones**

En esta opción, el docente podrá enterarse de todas las publicaciones que realice el Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales. En las publicaciones, también aparecerá el año, mes, día y hora en que la misma ha sido publicada. A continuación, se muestra la pantalla de publicaciones:



- **Comunicados**

En esta sección, el docente podrá comunicarse con el Área de Coordinación Académica; ya sea, para indicar que no podrá asistir a clases o preguntar algo en específico. Así mismo, mediante este medio, podrá enterarse si debe acercarse al área a leer y posteriormente firmar algún comunicado realizado por las autoridades de la institución.

← Comunicado SALIR

Escribir aqui tu mensaje... ENVIAR

- **Peticiones**

En esta opción, el docente podrá seleccionar el tipo de petición que desea realizar; ya sea, Préstamo de equipos o Cambio de Curso. Además, en la parte de Observación, podrá ingresar el detalle de su petición; es decir, la hora en que desea que se realice el tipo de petición seleccionada.

← Peticiones SALIR

Elegir Tipo:

Prestamo de equipos ▼

Observación:

Ingrese detalle sobre su petición

ENVIAR

Salir de la aplicación

Si el docente desea salir en algún momento de la aplicación, debe seleccionar la opción “Salir” (**SALIR**); la cual, se encuentra ubicada en la parte superior derecha de la aplicación, como se ha ido observando en las capturas realizadas anteriormente.

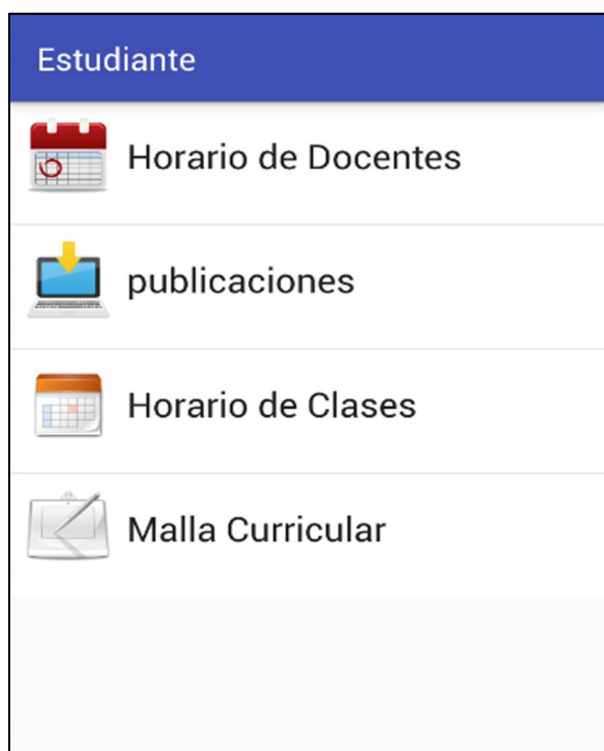
Estudiante

Ingreso a la aplicación

Para que el estudiante ingrese a la aplicación móvil, no es necesario el uso de usuario y contraseña; ya que los mismos, podrán ingresar directamente.

Menú de Opciones

Una vez que han ingresado a la aplicación, aparecerá una pantalla en donde se encuentra un menú de opciones; en la cual, podrá visualizar distinta información de acuerdo a la opción que se ha seleccionado. A continuación, se muestran las opciones que contiene la aplicación:



- **Horario de Docentes**

Si selecciona esta opción, el estudiante podrá buscar o escribir directamente el nombre del docente de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del cual quiere visualizar el horario.

← Listado de Docentes
Búsqueda...
Acosta Acosta Angel Leonardo
Acosta Sanchez Narcisa De Jesus
Alarcon Salvatierra Jose Abel
Alvarado Chang Jorge Enrique
Alvarez Sagubay Paul Javier
Arias Duque Luis Armando
Arrese Vilche Alfredo Enrique
Barrios Valladares Erika Nury
Bello Tomala Yadira Del Rocio
Benavides Burgos Oscar Robert
Burgos Mosquera Marcia Maribel

Para efectos de ejemplo escribiremos el apellido del docente Julio Emen Manssur como se muestra a continuación:

← Listado de Docentes

Emen

Emen Manssur Julio Abraham

Una vez encontrado y seleccionado el docente, visualizará la siguiente pantalla; la cual, contiene el horario del docente de acuerdo a la hora, el día, asignatura, paralelo y aula en donde impartirá su clase.

← Horario Docente

Horario de Clases

HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
08:00 - 09:00			S1A	S1A	S1A	
09:00 - 10:00			S1A	S1A	S1A	
10:00 - 11:00			S1A	S1J	S1J	
11:00 - 12:00			S1J	S1J	S1J	
12:00 - 13:00			Sala de Profesores	Sala de Profesores	Sala de Profesores	
13:00 - 14:00				Sala de Profesores		
14:00 - 15:00				Sala de Profesores		

ASIGNATURAS

GESTION ACADEMICA

MATEMATICA I

MATEMATICA I

MATEMATICAS DISCRETAS

PARALELO AULA

Sala de Profesores

Sala de Profesores

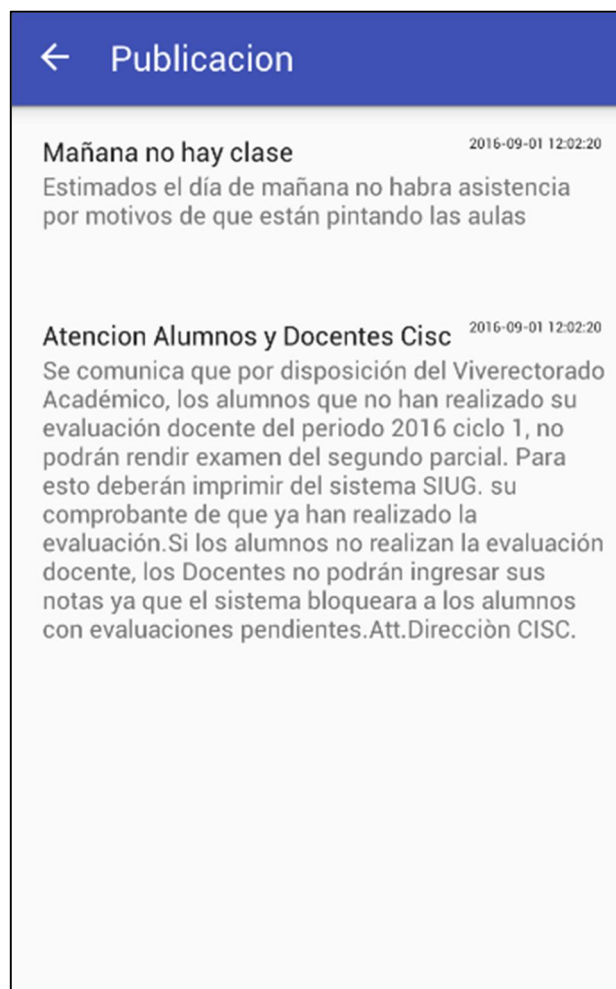
S1A 101

S1J 104

S1A 101

- **Publicaciones**

En esta opción, el estudiante podrá enterarse de todas las publicaciones que realice el Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales. En las publicaciones, también aparecerá el año, mes, día y hora en que la misma ha sido publicada. A continuación, se muestra la pantalla de publicaciones:



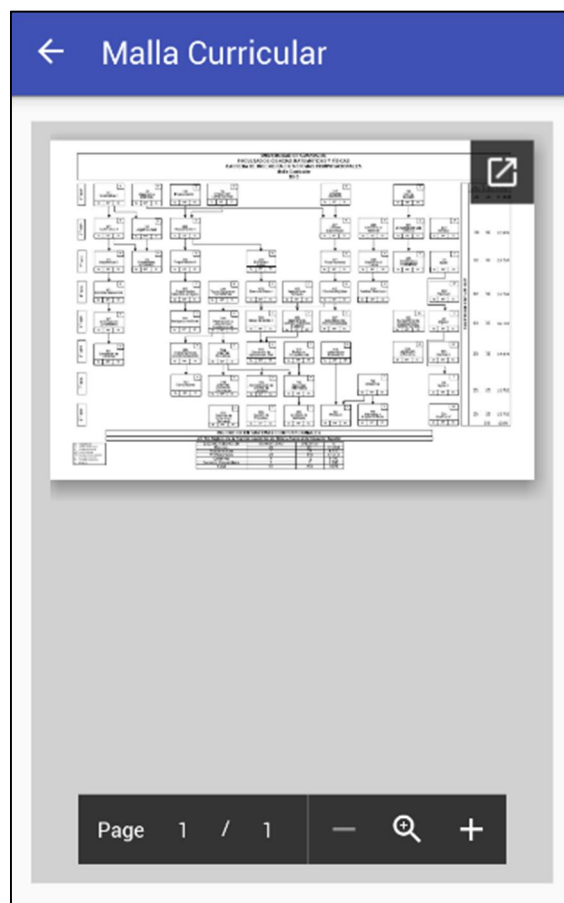
- **Horario de Clases**

En esta sección, el estudiante podrá visualizar el horario general de las clases de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de acuerdo al semestre.

[illegible]

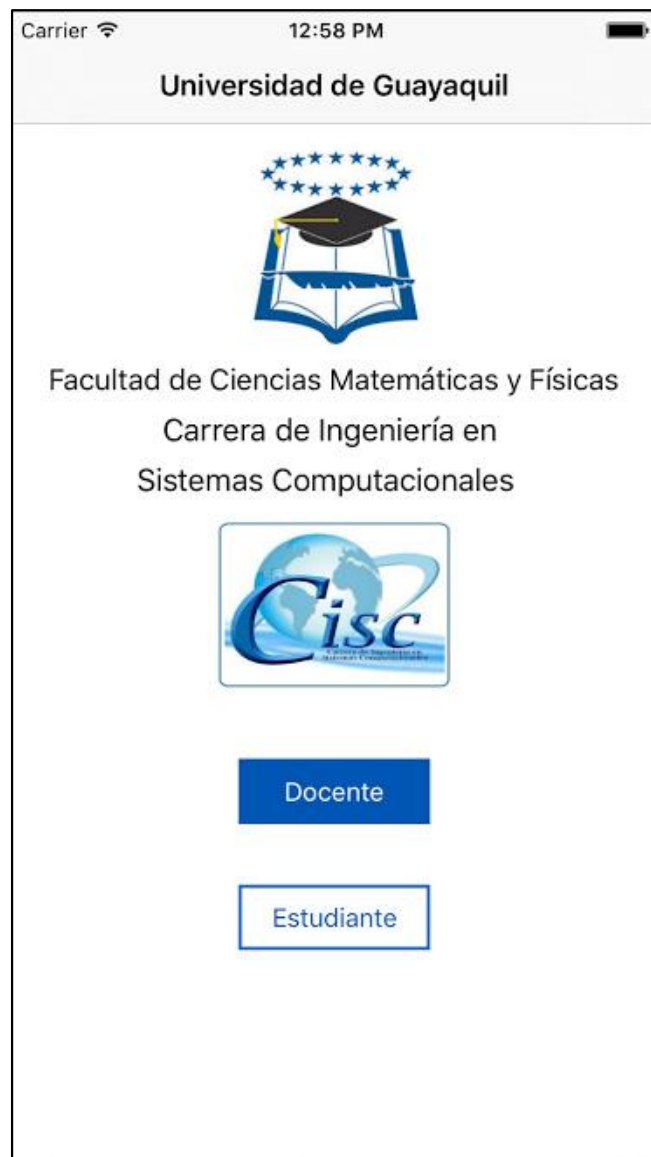
- **Malla Curricular**

En esta opción, el estudiante podrá visualizar la malla curricular de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de acuerdo a los semestres.



Detalle de Procesos de la Aplicación Móvil en iOS

La pantalla principal de la aplicación móvil es la siguiente; en la cual, se muestran dos opciones: “Docente” y “Estudiante”, para que los mismos puedan ingresar a la aplicación según sea su cargo dentro de la institución.



Docente

Ingreso de Usuario

Una vez seleccionada la opción docente aparecerá la pantalla de Ingreso de Usuario; en donde, el docente debe ingresar su usuario y contraseña que son las mismas del sistema web y posteriormente seleccionar ingresar.

Para efectos de ejemplos se utilizará como Usuario: julio.emenm y Contraseña: 1.

CLARO 16:33 85 %

Cancelar Ingreso de Usuario

Usuario

julio.emenm

Contraseña

Contraseña

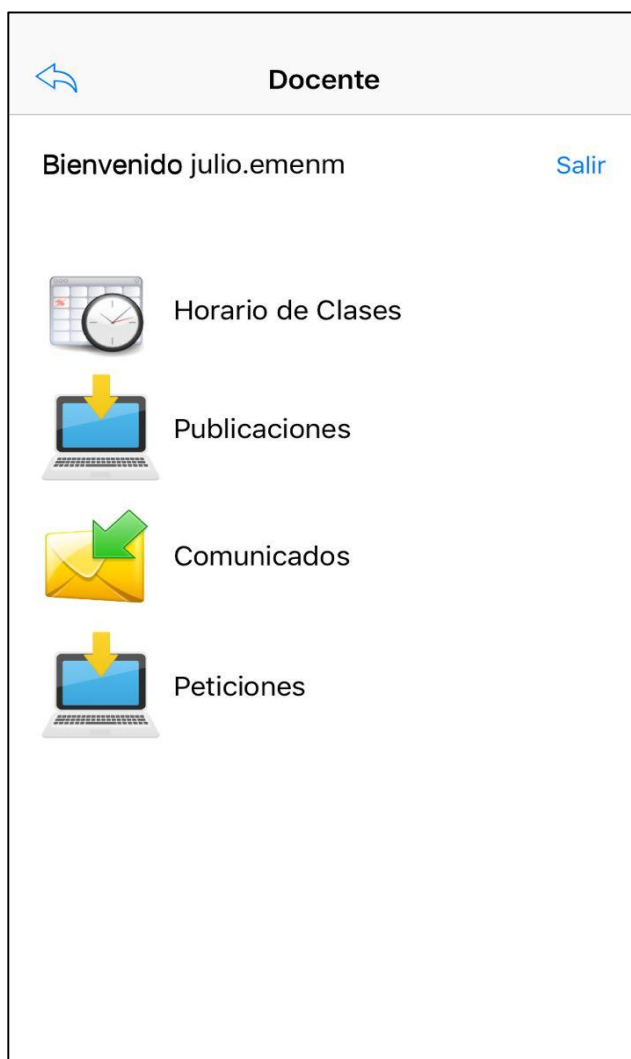
Ingresar

q w e r t y u i o p
a s d f g h j k l ñ
↑ z x c v b n m ↵
123 espacio Aceptar

Menú de Opciones

Una vez que se ha ingresado a la aplicación con el respectivo usuario y contraseña, aparecerá una pantalla en donde se muestra Bienvenido seguido del nombre del usuario y debajo de este se visualizará un menú de opciones.

En el menú de opciones, el docente podrá visualizar distinta información de acuerdo a la opción que desee seleccionar. A continuación, se muestran las opciones que contiene la aplicación:



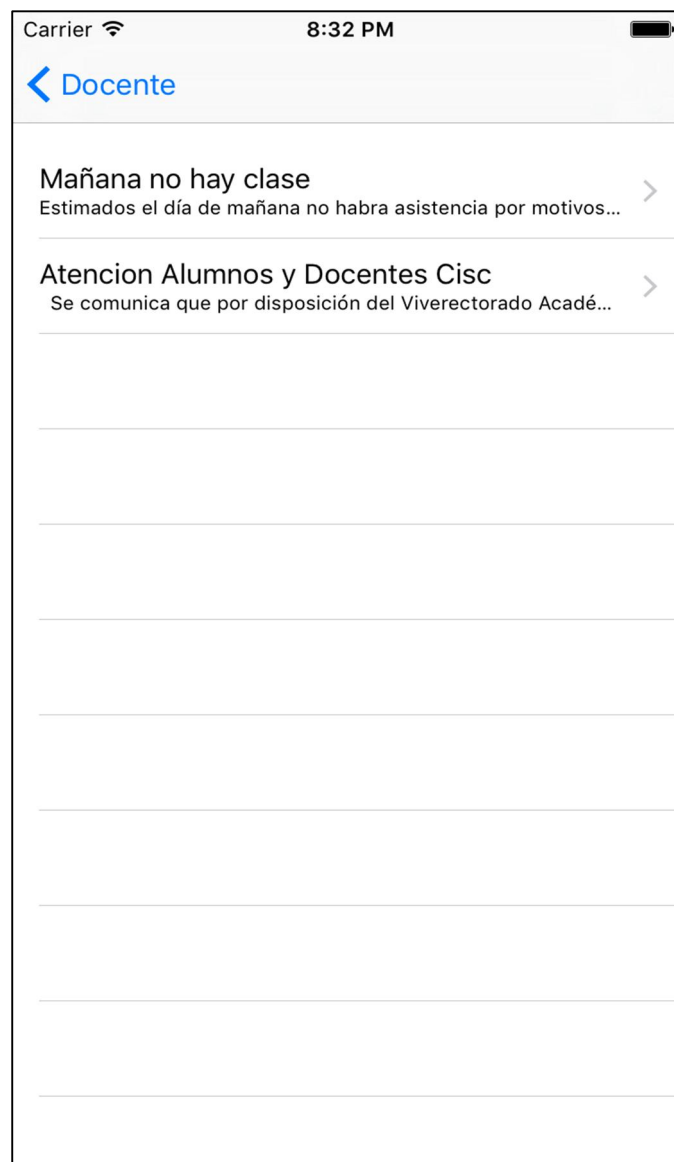
- **Horario de Clases**

Si selecciona esta opción, el docente podrá visualizar su horario respectivo el cual está conformado por las horas de clases, días, asignaturas, paralelo y aulas, como se muestra a continuación:

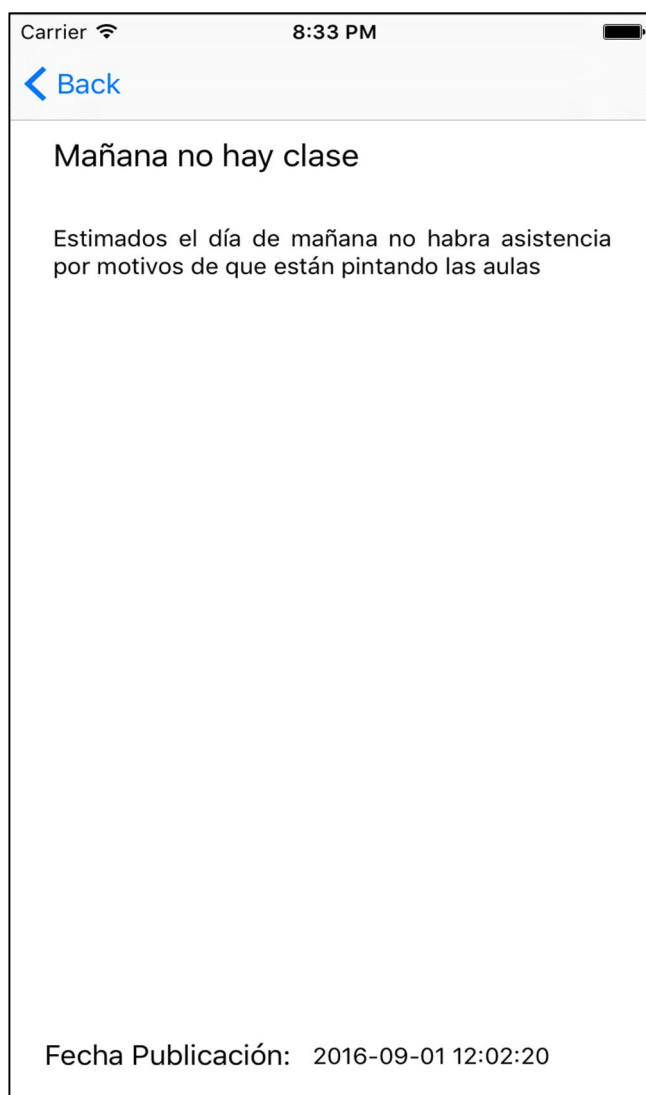
Carrier 8:32 PM						
< Docente						
Horario de Clases						
HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
08:00 - 09:00			S1A	S1A	S1A	
09:00 - 10:00			S1A	S1A	S1A	
10:00 - 11:00			S1A	S1J	S1J	
11:00 - 12:00			S1J	S1J	S1J	
12:00 - 13:00			Sala de Profesores	Sala de Profesores	Sala de Profesores	
13:00 - 14:00				Sala de Profesores		
14:00 - 15:00				Sala de Profesores		
ASIGNATURAS			PARALELO AULA			
GESTION ACADEMICA				Sala de Profesores	Sala de Profesores	
MATEMATICA I				S1A	101	
MATEMATICA I				S1J	104	
MATEMATICAS DISCRETAS				S1A	101	

- **Publicaciones**

En esta opción; el docente podrá enterarse de todas las publicaciones que realice el Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.



Para leer toda la publicación completa realizada por el Área de Coordinación Académica, debe seleccionarla y al final de la misma se podrá observar la fecha y hora en que ha sido publicada. A continuación, se muestra la pantalla de una de las publicaciones realizadas:



- **Comunicados**

En esta sección, el docente podrá comunicarse con el Área de Coordinación Académica; ya sea, para indicar que no podrá asistir a clases o preguntar algo en específico. Así mismo, mediante este medio, podrá enterarse si debe acercarse al área a leer y posteriormente firmar algún comunicado realizado por las autoridades de la institución.

The image shows a mobile application interface for communication. At the top, the status bar displays 'Carrier', a Wi-Fi icon, the time '8:34 PM', and a battery icon. Below this is a header bar with a blue back arrow and the text 'Docente'. The main content area contains the text 'hola soy el Ing Emen' followed by a series of horizontal lines for text entry. At the bottom, there is a text input field and a blue button labeled 'Enviar'.

- **Peticiones**

En esta opción, el docente podrá seleccionar el tipo de petición que desea realizar; ya sea, Préstamo de equipos o Cambio de Curso. Además, en la parte de Observaciones, podrá ingresar el detalle de su petición; es decir, la hora en que desea que se realice el tipo de petición seleccionada.

Carrier 8:33 PM

< Docente Peticiones

Petición

Equipos

Cambio de Curso

Observaciones

Enviar

Salir de la aplicación

Si el docente desea salir en algún momento de la aplicación, debe dirigirse al menú de opciones y seleccionar “Salir” (), la cual se encuentra ubicada en la parte superior derecha de la aplicación.

Estudiante

Ingreso a la aplicación

Para que el estudiante ingrese a la aplicación móvil, no es necesario el uso de usuario y contraseña; ya que los mismos, podrán ingresar directamente.

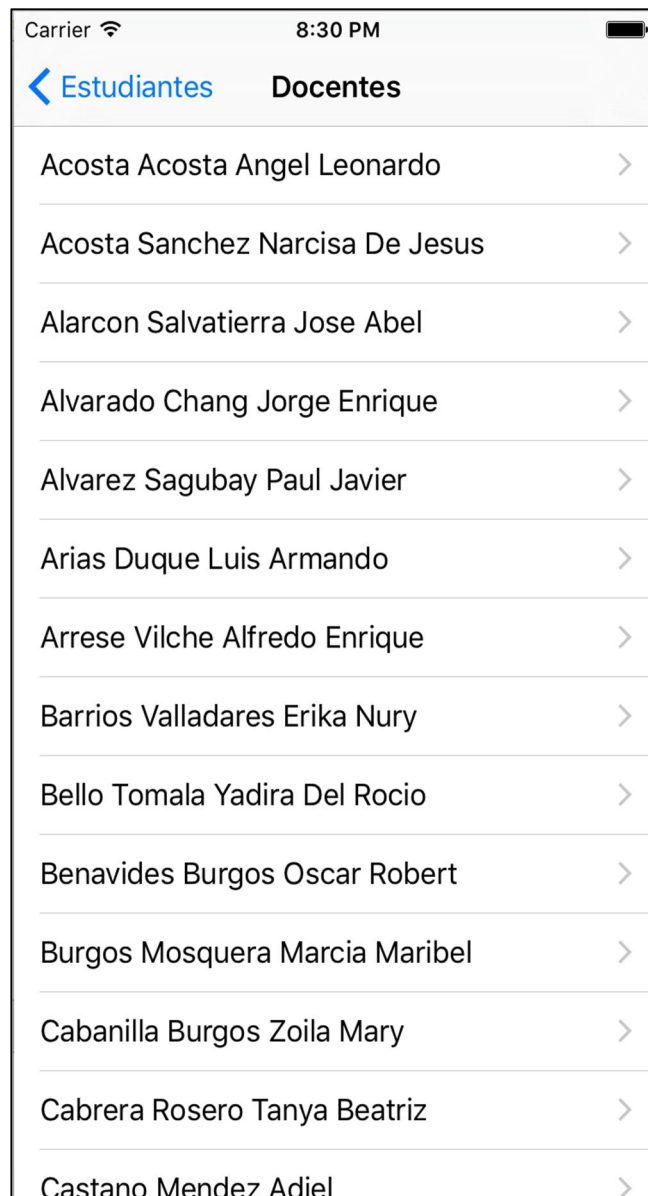
Menú de Opciones

Una vez que han ingresado a la aplicación, aparecerá una pantalla en donde se mostrará un menú de opciones; en la cual, se podrá visualizar distinta información de acuerdo a la opción que se ha seleccionado. A continuación, se muestran las opciones que contiene la aplicación:



- **Horario de Docentes**


Si selecciona esta opción, el estudiante podrá buscar el nombre del docente de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del cual quiere visualizar el horario.





The screenshot shows a mobile application interface. At the top, the status bar displays 'Carrier', a Wi-Fi icon, the time '8:30 PM', and a battery icon. Below the status bar is a navigation bar with a blue back arrow and the text 'Estudiantes' in blue, followed by 'Docentes' in black. The main content area is a list of 14 teacher names, each followed by a right-pointing chevron icon. The names are: Acosta Acosta Angel Leonardo, Acosta Sanchez Narcisa De Jesus, Alarcon Salvatierra Jose Abel, Alvarado Chang Jorge Enrique, Alvarez Sagubay Paul Javier, Arias Duque Luis Armando, Arrese Vilche Alfredo Enrique, Barrios Valladares Erika Nury, Bello Tomala Yadira Del Rocio, Benavides Burgos Oscar Robert, Burgos Mosquera Marcia Maribel, Cabanilla Burgos Zoila Mary, Cabrera Rosero Tanya Beatriz, and Castano Mendez Adiel.

Acosta Acosta Angel Leonardo	>
Acosta Sanchez Narcisa De Jesus	>
Alarcon Salvatierra Jose Abel	>
Alvarado Chang Jorge Enrique	>
Alvarez Sagubay Paul Javier	>
Arias Duque Luis Armando	>
Arrese Vilche Alfredo Enrique	>
Barrios Valladares Erika Nury	>
Bello Tomala Yadira Del Rocio	>
Benavides Burgos Oscar Robert	>
Burgos Mosquera Marcia Maribel	>
Cabanilla Burgos Zoila Mary	>
Cabrera Rosero Tanya Beatriz	>
Castano Mendez Adiel	>

Una vez encontrado y seleccionado el docente, visualizará la siguiente pantalla; la cual, contiene el horario del docente de acuerdo a la hora, el día, asignatura, paralelo y aula en donde impartirá su clase.

Carrier 

8:30 PM 



Docentes

Horario de Docente

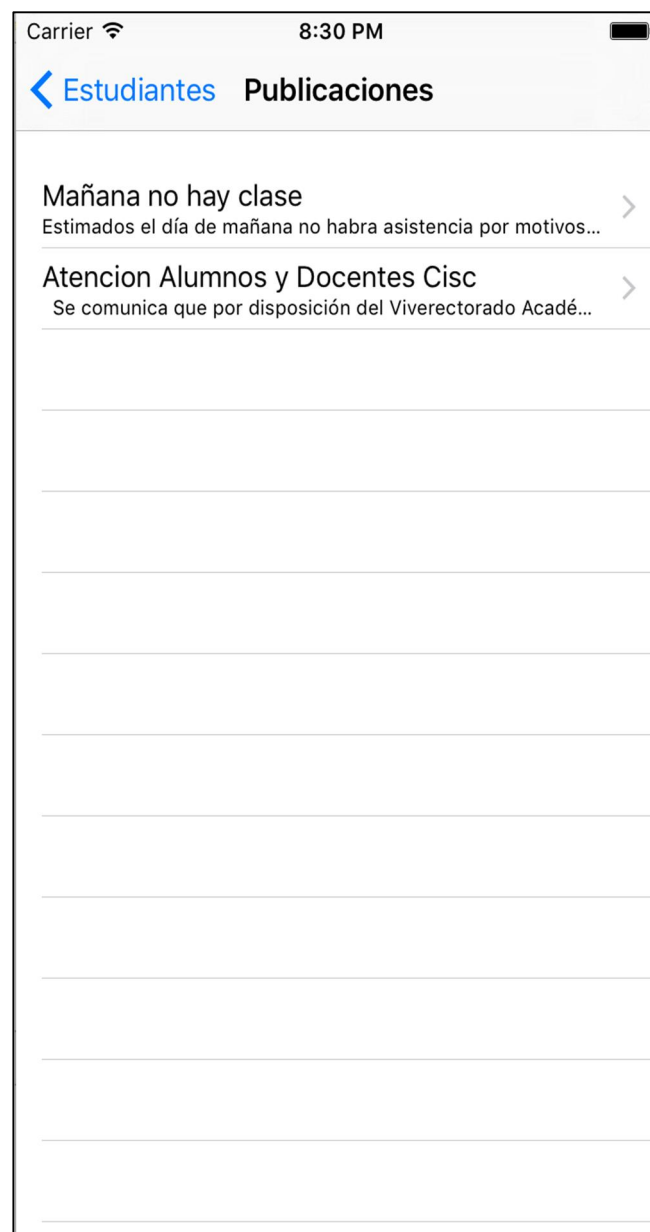
Horario de Clases

HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
08:00 - 09:00			S1A	S1A	S1A	
09:00 - 10:00			S1A	S1A	S1A	
10:00 - 11:00			S1A	S1J	S1J	
11:00 - 12:00			S1J	S1J	S1J	
12:00 - 13:00			Sala de Profesores	Sala de Profesores	Sala de Profesores	
13:00 - 14:00				Sala de Profesores		
14:00 - 15:00				Sala de Profesores		

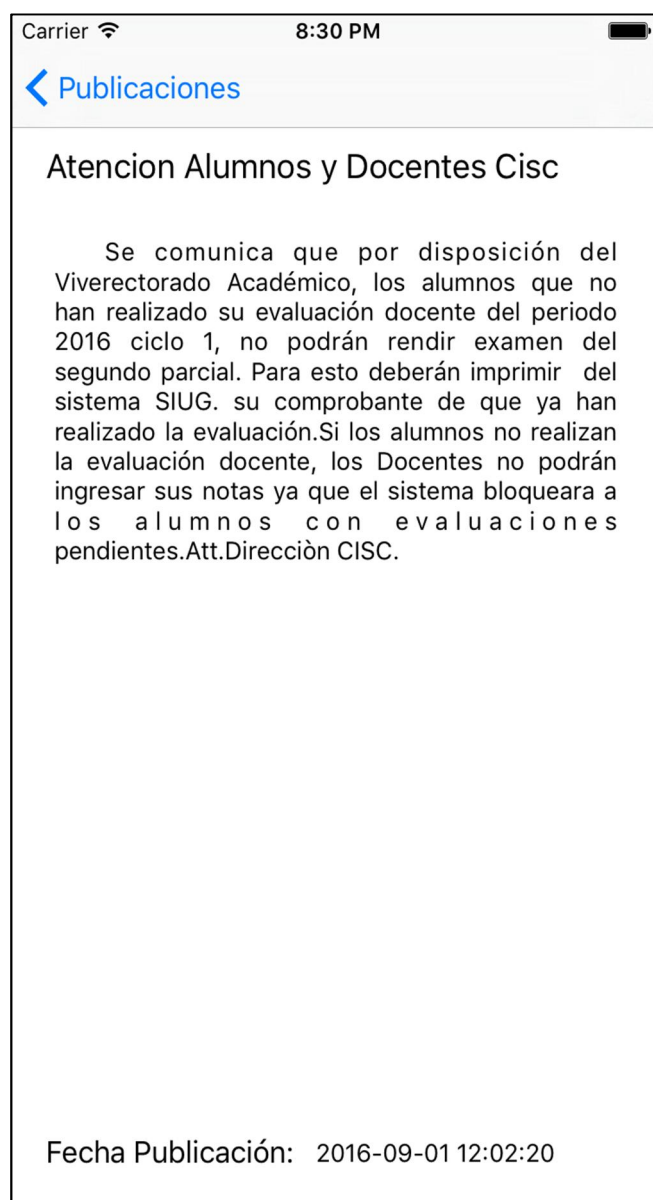
ASIGNATURAS	PARALELO	AULA
GESTION ACADEMICA	Sala de Profesores	Sala de Profesores
MATEMATICA I	S1A	101
MATEMATICA I	S1J	104
MATEMATICAS DISCRETAS	S1A	101

- **Publicaciones**

En esta opción, el estudiante podrá enterarse de todas las publicaciones que realice el Área de Coordinación Académica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.





Para leer toda la publicación completa realizada por el Área de Coordinación Académica, debe seleccionarla y al final de la misma se podrá observar la fecha y hora en que ha sido publicada. A continuación, se muestra la pantalla de una de las publicaciones realizadas:




- **Horario de Clases**

En esta sección, el estudiante podrá visualizar el horario general de las clases de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de acuerdo al semestre.

Carrier 

8:31 PM 



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
HORARIOS DE CLASES DEL SEMESTRE PERIODO 2016 (I CICLO)

S1A (DIURNO) AULA

HORAS	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
07:00-08:00	Matematicas Discretas		Matematicas Discretas		Matematica I	Matematicas Discretas
08:00-09:00	Circuitos Electricos		Circuitos Electricos	Introduccion Computacional	Matematica I	Matematicas Discretas
09:00-10:00	Circuitos Electricos	Programacion I	Circuitos Electricos	Introduccion Computacional	Programacion I	Matematicas Discretas
10:00-11:00	Circuitos Electricos	Programacion I	Matematica I	Introduccion Computacional	Programacion I	Idioma Español
11:00-12:00		Programacion I	Matematica I			Idioma Español
12:00-13:00						Idioma Español
Matematica I		Ing. Emen Julio	Introduccion Computacional			Ing. Faggioni Katya
Matematicas Discretas		Ing. Yanza Angela	Circuitos Electricos			Ing. Reyes Alcides
Programacion I		Ing. Trejo Johana	Idioma Español			Abg. Ortiz Mirella

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
HORARIOS DE CLASES DEL SEMESTRE PERIODO 2016 (I CICLO)

S1B (DIURNO) AULA

HORAS	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
07:00-08:00	Circuitos Electricos	Matematicas Discretas	Matematica I	Matematica I	Matematicas Discretas	Idioma Español
08:00-09:00	Circuitos Electricos	Circuitos Electricos	Matematica I	Matematica I		
09:00-10:00	Programacion I	Circuitos Electricos	Programacion I	Matematica I		Idioma Español
10:00-11:00	Programacion I	Circuitos Electricos		Programacion I		Matematicas Discretas
11:00-12:00	Programacion I			Introduccion Computacional		Matematicas Discretas
12:00-13:00				Introduccion Computacional		Matematicas Discretas
13:00-14:00				Introduccion Computacional		
Matematica I		Arq. Galbor Genaro	Introduccion Computacional			Ing. Faggioni Katya
Matematicas Discretas		Ing. Yanza Angela	Circuitos Electricos			Ing. Eras Cesar
Programacion I		Ing. Trejo Johana	Idioma Español			Abg. Ortiz Mirella

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
HORARIOS DE CLASES DEL SEMESTRE PERIODO 2016 (I CICLO)

S1C (DIURNO) AULA

HORAS	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
07:00-08:00	Matematica I	Matematica I	Matematica I	Matematica I	Matematica I
08:00-09:00		Introduccion Computacional	Idioma Español	Matematicas Discretas	
09:00-10:00	Circuitos Electricos	Introduccion Computacional	Idioma Español	Matematicas Discretas	Matematicas Discretas
10:00-11:00	Circuitos Electricos	Introduccion Computacional	Idioma Español	Matematicas Discretas	Matematicas Discretas
11:00-12:00	Circuitos	Circuitos		Programacion I	Programacion I

- **Malla Curricular**

En esta opción, el estudiante podrá visualizar la malla curricular de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de acuerdo a los semestres.

