



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE SISTEMAS Y
TELECOMUNICACIONES**

CARRERA DE INFORMÁTICA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Propuesta tecnológica, previo a la obtención del título de:

INGENIERA EN SISTEMAS

“Sistema de Gestión Académica: Módulo Distributivo de Carga Horaria Docente para la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE).”

AUTOR

PAOLA ESTEFANÍA ALFONZO ECHEVERRÍA

PROFESOR TUTOR

ING. ALICIA ANDRADE VERA, MSIA.

LA LIBERTAD - ECUADOR

2019

AGRADECIMIENTO

Como primera instancia agradezco a Dios por su amor infinito, porque sin duda alguna mis logros son fruto de sus bendiciones.

A mis padres Virgilio Alfonzo y Vilma Echeverría por ser guía de mi vida por inducirme en el camino del bien y enseñarme la importancia de la educación. A mi compañero de vida Julio Santana por la paciencia, tolerancia y apoyo permanente en todos los ámbitos durante todos estos años.

A mi hija Isabella Santana, mi fuente de inspiración y superación.

También agradezco a mi tutora de tesis Ing. Alicia Andrade Vera por su ayuda, amabilidad, frontalidad y disponibilidad de tiempo en mi proceso de titulación.

A mis compañeras Michelle Martínez y Mercedes Soriano por los lazos de amistad y por formar equipo inseparable de tres desde mi inicio profesional hasta el final ya que siempre han estado prestas a su colaboración.

Al Ing. Carlos Castillo por su paciencia y recomendaciones y asistencias durante la revisión de mi documento final de titulación.

Y a todos los docentes que impartieron sus conocimientos y sabiduría para mi formación profesional.

Así como a cada uno de los compañeros, amigos, autoridades, personal administrativo que me colaboraron de alguna u otra manera durante toda mi carrera universitaria.

Gracias infinitas.

Paola Estefanía Alfonzo Echeverría

APROBACIÓN DEL TUTOR


En mi calidad de Tutora del trabajo de titulación denominado: “**Sistema de Gestión Académica: Módulo Distributivo de Carga Horaria Docente para la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE).**”, elaborado por la estudiante **Alfonzo Echeverría Paola Estefanía**, de la carrera de Informática de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes y autorizo a la estudiante para que inicie los trámites legales correspondientes.

La Libertad, febrero del 2019



Ing. Alicia Andrade Vera, MSIA.

TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Freddy Villao Santos

DECANO DE FACULTAD



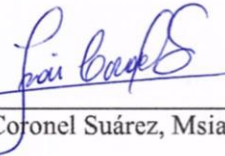
Ing. Samuel Bustos Gaibor

COORDINADOR DE CARRERA



Ing. Alicia Andrade Vera

PROFESOR TUTOR



Ing. Iván Coronel Suárez, Msia.

PROFESOR DE ÁREA



Ab. Víctor Coronel Ortiz, MSe.

SECRETARIO GENERAL(E)

RESUMEN

El Honorable consejo directivo de la Universidad Estatal Península de Santa Elena mediante la expedición del reglamento para la distribución de carga horaria para los profesores de la UPSE, determina como función principal de los directores de carrera la elaboración del distributivo cada inicio de periodo académico.

Informe donde se realiza asignaciones de materias- paralelos y horas de actividades de docencia, investigación, gestión o dirección académica, en razón del tiempo semanal de trabajo que pertenece cada docente tales como tiempo completo, tiempo medio, tiempo parcial.

La elaboración de este documento se lo realiza mediante hojas de cálculo en el programa Excel de Microsoft office. El mismo que una vez aprobado es enviado a decanato para su posterior consolidación de forma manual, pudiendo ocasionar inconsistencia de datos y retraso en la elaboración de las propuestas de planificación académica.

Por tal razón se propuso la creación de un sistema de carga horaria docente que permita realizar el proceso de una forma más sencilla, e intuitiva para el usuario, validando las restricciones estipuladas en el reglamento de escalafón docente vigente de forma automática y emitiendo mensajes de alerta en caso de infringir alguna cláusula. El sistema está desarrollado en una plataforma web con lenguaje de programación JAVA y framework zk, reforzando la seguridad con Spring security. Adicional utiliza la biblioteca de jasper report para la elaboración de informes que amerita el proceso, herramientas seguras y robustas capaz de satisfacer los requerimientos de los usuarios.

Palabras clave: reglamento, sistema, distributivo, carga horaria.

ABSTRACT

The Honorable Board of Directors of the Santa Elena Peninsula State University, through the issuance of regulations for the distribution of workload for the UPSE professors, determines as main function of the career directors the elaboration of the distributive every beginning of the academic period.

Report where assignments of subjects are made - parallels and hours of teaching, research, management or academic management activities, due to the weekly work time that each teacher belongs, such as full time, average time, part time.

The preparation of this document is done through spreadsheets in the Microsoft Office Excel program. The same one that once approved is sent to deanery for its subsequent consolidation manually, being able to cause data inconsistency and delay in the preparation of the academic planning proposals.

For this reason it was proposed the creation of a teaching load system that allows the process to be carried out in a simpler and more intuitive way for the user, validating the restrictions stipulated in the regulation of teaching staff in force automatically and issuing warning messages in case of violating any clause. The system is developed in a web platform with JAVA programming language and zk framework, reinforcing security with Spring security. Additional uses the jasper report library for the preparation of reports that merit the process, safe and robust tools able to satisfy the requirements of the users.

Keywords: regulation, system, distributive, hourly load.

DECLARACIÓN

El contenido del presente Trabajo de Graduación es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena



Paola Estefanía Alfonzo Echeverría

TABLA DE CONTENIDO

ITEMS	PÁGINA
AGRADECIMIENTO	2
APROBACIÓN DEL TUTOR	3
TRIBUNAL DE GRADO	4
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
DECLARACIÓN	7
INDICE DE FIGURAS	11
INDICE DE TABLAS	14
LISTA DE ANEXOS	16
CAPÍTULO I	19
1. Fundamentación	19
1.1 Antecedentes	19
1.2 Objetivos	23
1.2.1 Objetivo General	23
1.2.2 Objetivos Específicos	23
1.3 Justificación	23
1.4 Metodología	25
1.4.1 Metodología de Investigación	25
1.4.2 Técnicas de Recolección de Información	25
1.4.3 Población	26
1.4.4 Metodología Desarrollo del Software	26
CAPÍTULO II	28
2. Propuesta	28
2.1 Marco Contextual	28

2.1.1	Datos generales de las facultades de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.	28
2.2	Marco Conceptual	29
2.2.1	Framework Zk	29
2.2.2	SqlServer2016	29
2.2.3	Spring Security	29
2.2.4	JasperReport	29
2.2.5	Aplicación Web	29
2.2.6	Modelo Vista Vista Modelo(MVVM)	29
2.2.7	Servidor Apache Tomcat	29
2.3	Marco Teórico	30
2.3.1	Reglamento Régimen Académico	30
2.3.2	Escalafón Docente	30
2.3.3	Carga Horaria Docencia	30
2.3.4	Distributivo Docente	30
2.3.5	Eclipse IDE for Java	30
2.3.6	Portabilidad en las aplicaciones web	30
2.3.7	Modelo Vista Vista Modelo(MVVM)	31
2.3.8	Características Principales de Java	31
2.3.9	Características de Sql Server	33
2.3.10	Arquitecturas de las aplicaciones Web	33
2.3.11	Ventajas de las Aplicaciones Web	33
2.4	Desarrollo	34
2.4.1.	Componentes de la Aplicación	34
2.4.2.	Módulos de la Aplicación	35

2.4.3.	Requerimientos	36
2.4.3.1	Requerimientos funcionales	36
2.4.4.	Diseño de la Propuesta	38
2.4.4.1	Diseño de Interfaces	38
2.4.4.2.	Casos de uso	38
2.4.4.2	Diagrama de procesos	44
	Tabla 7:Diagrama de Flujo Inicio Sesión	44
	Tabla 8:Tabla 6:Diagrama de Proceso Actual	45
	Tabla 9:Diagrama de Proceso Propuesto	48
2.4.4.3	Diagrama de componentes	49
2.4.4.4	Modelo de Base de datos	50
2.4.4.5	Diccionario de datos	51
2.4.4.6	Pruebas	62
2.5	Estudio de Factibilidad	83
2.5.1	Factibilidad Técnica	83
2.5.2	Factibilidad Económica	84
	CONCLUSIONES	86
	RECOMENDACIONES	87
	BIBLIOGRAFÍA	88

INDICE DE FIGURAS

Ilustración 1: Organigrama de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones	29
Ilustración 2: Patrón MVVM Fuente: [16]	31
Ilustración 3: Arquitectura Web Fuente: [22]	33
Ilustración 4: Pantalla de Inicio de Sesión	38
Ilustración 5: Pantalla del Área de Trabajo	38
Ilustración 6: Módulos del sistema	38
Ilustración 7: Diagrama de Componentes	49
Ilustración 9: Mensaje de Guardar Proceso	5
Ilustración 10: Mensaje de selección	5
Ilustración 11: Pantalla principal del sistema	8
Ilustración 12: Pantalla Rol Administrador	8
Ilustración 13: Pantalla Registro de Cargos	9
Ilustración 14: Pantalla Editar Cargo	9
Ilustración 15: Pantalla Eliminar Cargo	10
Ilustración 16: Pantalla Registro Eliminado	10
Ilustración 17: Pantalla Registro de Curso	11
Ilustración 18: Pantalla Editar Curso	11
Ilustración 19: Pantalla Confirmación de eliminar Curso	12
Ilustración 20: Pantalla mensaje de Registro Eliminado	12
Ilustración 21: Pantalla Registro de Paralelo	13
Ilustración 22: Pantalla Editar Paralelo	13
Ilustración 23: Pantalla confirmación eliminar registro	14
Ilustración 24: Pantalla Registro eliminado	14
Ilustración 25: Pantalla Registro Dedicación	14
Ilustración 26: Pantalla Editar Dedicación	15
Ilustración 27: Pantalla confirmación eliminar registro	15
Ilustración 28: Pantalla Registro Eliminado	16
Ilustración 29: Pantalla Registro Facultad	16
Ilustración 30: Pantalla Editar Facultad	17
Ilustración 31: Pantalla confirmación eliminar registro	17
Ilustración 32: Pantalla Registro de Carrera	18

Ilustración 33: Pantalla Editar Carrera	18
Ilustración 34: Pantalla confirmación eliminar registro	19
Ilustración 35: Pantalla Registro de Función	19
Ilustración 36: Pantalla Editar Función	20
Ilustración 37: Pantalla confirmación eliminar registro	20
Ilustración 38: Pantalla Registro de Tipo de Función	21
Ilustración 39: Pantalla Editar Tipo de Función	21
Ilustración 40: Pantalla confirmación eliminar registro	22
Ilustración 41: Pantalla Registro de Malla	22
Ilustración 42: Pantalla Editar Malla	23
Ilustración 43: Pantalla confirmación eliminar registro	23
Ilustración 44: Pantalla Registro de Materia	24
Ilustración 46: Pantalla Editar Horas de Materias	24
Ilustración 47: Pantalla confirmación eliminar registro	25
Ilustración 48: Pantalla Registro de Materia	25
Ilustración 49: Pantalla Editar Materia	26
Ilustración 50: Pantalla confirmación eliminar registro	26
Ilustración 51: Pantalla Registro de Persona	27
Ilustración 52: Pantalla Editar Persona	27
Ilustración 53: Pantalla confirmación eliminar registro	28
Ilustración 54: Pantalla Registro de Titularidad	28
Ilustración 55: Pantalla Editar Titularidad	29
Ilustración 56: Pantalla confirmación eliminar registro	29
Ilustración 57: Pantalla Dedicación por Titularidad	30
Ilustración 58: Pantalla Editar Dedicación por Titularidad	30
Ilustración 59: Pantalla confirmación eliminar registro	31
Ilustración 60: Pantalla Registro de Periodo	31
Ilustración 61: Pantalla Editar Periodo	32
Ilustración 62: Pantalla confirmación eliminar registro	32
Ilustración 63: Pantalla Registro Eliminado	32

Ilustración 64: Pantalla Registro de Carreras Por Periodo	33
Ilustración 65: Pantalla de Deshabilitar Carrera Por Periodo	33
Ilustración 66: Pantalla Registro de Versión	34
Ilustración 67: Pantalla Recuperación de Versión del Periodo anterior	34
Ilustración 68: Pantalla Copia de Versión anterior habilitada	35
Ilustración 69: Pantalla Registro de Versión	35
Ilustración 70: Pantalla Editar Versión	36
Ilustración 71: Pantalla Editar Estado para poder eliminar	36
Ilustración 72: Pantalla confirmación eliminar registro	37
Ilustración 73: Pantalla Descargar versión de Distributivo por Carrera	37
Ilustración 74: Pantalla Creación de Distributivo	38
Ilustración 75: Pantalla Asignación de Materias a Docente	38
Ilustración 76: Pantalla Elección de Materias, Curso, Paralelo	39
Ilustración 77: Pantalla Horas Complementarias	39
Ilustración 78: Pantalla Añadir función complementarias	40
Ilustración 79: Pantalla ingresar horas a los tipo de función	40
Ilustración 80: Pantalla muestra alertas en caso de no cumplirse con el reglamento	41
Ilustración 81: Pantalla Editar Distributivo	41
Ilustración 82: Pantalla confirmación eliminar mensaje	42
Ilustración 83: Pantalla Descargar versión Distributivo	42
Ilustración 84: :Reporte de Distributivo por Carrera y Versión	43
Ilustración 85: Descargar Reporte Distributivo Por Facultad	43
Ilustración 86: Reporte Distributivo por Facultad	43
Ilustración 87: Pantalla Docentes por Carrera	44
Ilustración 88: Reporte de Actividades Por Docentes	44
Ilustración 89: Pantalla Docente Colaborador	45
Ilustración 90: Pantalla Registro Docente Colaborador	45

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Carga Horaria según actividad.	20
Tabla 2:Caso de Uso: Inicio de Sesión	39
Tabla 3: Caso de Uso: Ingreso de Personas	40
Tabla 4: Caso de Uso: Crear Versión y Crear Distributivo	43
Tabla 5:Diagrama de Flujo Inicio Sesión	44
Tabla 6:Tabla 6:Diagrama de Proceso Actual	45
Tabla 7:Diagrama de Proceso Propuesto	48
Tabla 8: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Cargo	51
Tabla 9: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Carrera	51
Tabla 10: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Dedicacion	51
Tabla 11: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Titularidad	52
Tabla 12: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Funcion	52
Tabla 13: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_TipoFuncion	52
Tabla 14: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Periodo	53
Tabla 15: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Malla	53
Tabla 16: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Version	54
Tabla 17: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Periodo_Carrera	54
Tabla 18: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Facultad	55
Tabla 19: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Materia	55
Tabla 20: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Materia_Malla	55
Tabla 21: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_DetActividad	56
Tabla 22: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_CabDistributivo	57
Tabla 23: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_DetDistributivo	57
Tabla 24: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_ Titularidad_Dedicacion	58
Tabla 25: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Persona	59
Tabla 26: TBL_SGA_DDO_Curso	59
Tabla 27: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Paralelo	59
Tabla 28: Diccionario de Datos TBL_SEG_Rol	60
Tabla 29: Diccionario de Datos TBL_SEG_Rol_Persona	60
Tabla 30:Diccionario de Datos TBL_SEG_Menu	61

Tabla 31: Diccionario de Datos TBL_SEG_Acceso	61
Tabla 32: Caso de Prueba: Inicio de Sesión	62
Tabla 33: Caso de Prueba: Registro de Persona	64
Tabla 34: Caso de Prueba: Registro de Materia	66
Tabla 35: Caso de Prueba: Registro de Malla	67
Tabla 36: Caso de Prueba: Registro de Materia de Malla	69
Tabla 37: Caso de Prueba: Registro de Dedicación	71
Tabla 38: Caso de Prueba: Registro de Titularidad	72
Tabla 39: Caso de Prueba: Registro de Titularidad Dedicación	74
Tabla 40: Caso de Prueba: Registro de Función	76
Tabla 41: Caso de Prueba: Registro de Tipo de Función	78
Tabla 42: Caso de Prueba: Elaboración de Distributivo de carga horaria docente.	82
Tabla 43: Descripción de Hardware	83
Tabla 44: Descripción de Software	83
Tabla 45: Descripción de Servicios	83
Tabla 46: Descripción de Recursos Administrativos	83
Tabla 47: Costos de Hardware	84
Tabla 48: Costos de Software	84
Tabla 49: Costos de Personal de Desarrollo	84
Tabla 50: Costos de Servicio	85
Tabla 51: Costos Administrativos	85
Tabla 52: Costos Totales	85
Tabla 53: Botones del Sistema de Gestión Académica	7

LISTA DE ANEXOS

Anexo #1: Tabla comparativa de Requerimientos funcionales

Anexo #2: Entrevista

Anexo #3: Manual de Usuario

Anexo #4: Manual de Estandarización de Base de Datos

INTRODUCCIÓN

La elaboración del distributivo de carga horaria docente es un proceso obligatorio que se realiza cada inicio de periodo académico y es responsabilidad del director de carrera cumplir con el mismo porque forma parte de sus funciones.

En la actualidad en la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones los Directores de las Carreras para elaborar el distributivo lo realizan en hojas de cálculo electrónicas, utilizando la herramienta informática de Microsoft Excel, en las que se proceden a crear tablas para registrar a los docentes y asignarle materias y funciones complementarias de docencia, investigación, gestión y dirección académica, verificando detenidamente que no exista alguna inconsistencia o exceso de carga horaria.

De esta manera se crea el formato de distributivo solicitado por vicerrectorado académico y se procede a enviarlo a decanato para su revisión y aceptación. En caso de que exista alguna modificación se vuelve a crear otro archivo siguiendo el mismo proceso.

Una vez aceptado y sin observaciones el distributivo generado por cada carrera que conforma la facultad es entregado a la asistente de decanato que se encarga de realizar la unión respectiva de todos estos documentos, con la finalidad de obtener un distributivo consolidado por facultad y enviarlo a vicerrectorado académico para los fines consiguientes.

Por tal motivo se requiere de un aplicativo que agilice el proceso de elaboración del distributivo y que permita cumplir con todas las restricciones y validaciones que estipula el reglamento de escalafón docente en el capítulo de distribución de carga horaria de los profesores de la UPSE.

El presente documento contiene fundamentación relevante para el desarrollo del proceso de carga horaria docente, la misma se encuentra dividida en dos capítulos. En el capítulo I se detalla los aportes teóricos requeridos para el proceso de desarrollo del sistema tales como antecedentes, justificación, objetivo general, específicos, metodologías de desarrollo, técnicas de recolección de información que

permitieron crear estrategias para resolver los problemas encontrados y solucionar los requerimientos solicitados.

El capítulo II hace referencia a la elaboración de la propuesta compuesto por un marco conceptual, marco teórico, descripción del sistema, diagramas de proceso, interfaces, diccionarios de datos, factibilidad técnica y económica, recomendaciones y conclusiones que se llevaron a cabo para el desarrollo del aplicativo web.

Con la implementación del sistema los directores pueden elaborar de manera más sencilla el distributivo sin requerir de mucho esfuerzo, ya que el sistema se encarga de validar todas las restricciones y estipulaciones que constan en los reglamentos vigentes del escalafón docente. Además de generar reportes de distributivo consolidado que son de gran ayuda para la dirección y solicitados por vicerrectorado académico. De tal forma se agiliza el proceso de elaboración de distributivo de carga horaria docente y mejora la planificación académica que realiza la administración de cada facultad.

Adicional el presente trabajo cuenta con un manual de usuario y manual de estandarización de base de datos para que el usuario tenga conocimiento del correcto manejo y funcionamiento del sistema.

CAPÍTULO I

1. Fundamentación

1.1 Antecedentes

La Universidad Estatal Península de Santa Elena se encuentra ubicada en la Provincia de Santa Elena, Cantón La Libertad. En la actualidad la institución de educación superior oferta ocho facultades con un total de 18 carreras. Las mismas que cuenta con un claustro docente con títulos de tercer y cuarto nivel que realizan actividades de docencia, vinculación, gestión e investigación.

El Honorable Consejo Superior Universitario en el año 2012 resolvió la expedición del Reglamento Para La Distribución De Carga Horaria Para Los Profesores de la UPSE. En el capítulo II sobre “DEFINICIONES DE LAS CARGAS HORARIAS DE ACTIVIDADES DOCENTES” detalla las actividades de docencia; investigación; administración y gestión institucional; vinculación con la colectividad y tutorías. [1]. En el capítulo “DISTRIBUCIÓN DE LA DEDICACIÓN DOCENTE de dicho reglamento indica el tiempo de carga laboral semanal del claustro docente dependiendo de la dedicación de trabajo que posee, definiéndolas de la siguiente manera: cuarenta horas a la semana si su dedicación es tiempo completo (TC), hasta veinte horas si es medio tiempo (MT) y menos de veinte si es tiempo parcial (TP)”. [1]. El tiempo de dedicación del docente podrá ser distribuido acorde a actividades aplicando la siguiente tabla.

ACTIVIDAD	CARGA HORARIA		
	TC	MT	TP
Docencia: Horas Clase	3 a 16	3 a 10	2 a 9
Complementarias: Investigación, Gestión, Vinculación, Planificación	24 a 37	10 a 7	
TOTAL	40	20	<20

Tabla 1: Carga Horaria según actividad.

En el Art 10. Del responsable de la distribución de la dedicación docente contempla que “El Director de carrera es el encargado de elaborar la propuesta del distributivo de carga horaria de los profesores y emitirla como primera instancia al Consejo Académico de la Facultad para su respectivo análisis y aprobación. Para posterior ser enviada por el Decano de la Facultad a Vicerrectorado Académico para su respectiva consolidación para los fines consiguientes”. [1], [2]. Esta distribución podrá ser modificada a lo largo del periodo académico de acuerdo con los indicadores de calidad. [1]. Es responsabilidad de todas las facultades de la institución cumplir con estas disposiciones.

Para aquello, la facultad de Sistemas y Telecomunicaciones creada en el año 2010 ofrece cinco carreras; Informática, Electrónica y Telecomunicaciones correspondientes al diseño anterior (no vigente), y Tecnologías de la Información, Electrónica y Automatización y Telecomunicaciones que pertenecen al nuevo diseño(vigente). La misma está compuesta por 44 docentes y 3 personas pertenecientes al personal administrativo.

Para la elaboración de distributivo de carga horaria docente en la facultad antes mencionada, los Directores de las carrera realizan la planificación del distributivo de forma manual con ayuda del programa informático Excel, creando una tabla para asignar las materias y horas de acuerdo al título de cuarto nivel, experiencia y afinidad del docente, observando de forma meticulosa que no se excedan la carga horaria conforme establece la tabla de dedicación del docente en los reglamentos vigentes. Creando un documento final que es enviado a decanato para su revisión preliminar.

Cuando existe alguna observación con el distributivo presentado, se crea un nuevo archivo y se realizan las modificaciones respectivas para posterior revisión y aprobación. Cuando el distributivo es aceptado por vice-rectorado académico, la asistente de decanato es la encargada de registrar en el sistema de Planificación y control Docente vigente el distributivo final, pero este no cuenta con seguridades, restricciones ni genera reportes del proceso, tan solo almacena la información.

Adicionalmente, el utilitario utilizado no cuenta con medidas de seguridad suficientes para un proceso tan relevante, por lo que es muy accesible a que se tenga pérdida de información, falta de integridad, y confiabilidad de los datos, debido a estas causas se propuso la implementación de un sistema web para la asignación de carga horaria docente desarrollado en JAVA un lenguaje de programación robusto y seguro, utilizando la herramienta SQL Server 2016 para almacenar la información.

En la actualidad se han desarrollado varias propuestas de tesis de sistema de asignación de carga horarias docentes que proveen una interfaz amigable para la creación del distributivo, pero la facultad no cuenta con un aplicativo que cumpla con todos los requerimientos necesarios y que brinde seguridad, robustez y que facilite la documentación del sistema respectiva. **Anexo #1:** Tabla comparativa de Requerimientos funcionales.

Descripción del proyecto

El desarrollo propuesto, permite agilizar y mejorar los procesos de planificación y distribución de carga horaria docente.

El sistema consta de los siguientes módulos:

El módulo Administración compuesto por el módulo de seguridad y el Mantenimiento de Distributivo.

Módulo de Seguridad: Consiste en la autenticación de los usuarios con sus respectivos roles y pantallas.

- Menú
- Rol
- Accesos
- Privilegios
- Usuarios

Módulo de Mantenimiento Distributivo: Permite crear, editar, eliminar información necesaria para el proceso de asignación de carga horaria docente en las pantallas correspondientes.

- Administración de Cargos
- Administración de Cursos y Paralelos
- Administración de Dedicación
- Administración de Facultad
- Administración de Carreras
- Administración de Funciones
- Administración de Mallas
- Administración de Materia de las Mallas
- Administración de Materia
- Administración de Periodo
- Administración de Carrera Por Periodo
- Administración de Persona
- Administración de Titularidad
- Administración Titularidad-Dedicación

Módulo Administración Distributivo: Admite la creación de versión de distributivo para realizar la asignación de las materias afines que dictaran los docentes en un periodo respectivo.

- Administración de Versión
- Administración de Distributivo

Módulo de Reportería: Facilita reportes del proceso de asignación de carga horaria de los docentes.

- Reporte Asignación de carga horaria por carrera
- Reporte de funciones y horas por docente
- Reporte de suma asignaciones de horas por carrera.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Implementar el sistema de asignación de carga horaria docentes a través de una plataforma web para mejorar el proceso de planificación académica de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analizar el actual proceso de elaboración de distributivo docente para obtener requerimientos funcionales del sistema a través de entrevistas con los directivos de la facultad de Sistemas y Telecomunicaciones.
- Crear una base de datos del sistema a través de la herramienta de administración de datos SqlServer para cubrir los requerimientos de los usuarios.
- Desarrollar mediante la herramienta Eclipse con el IDE de Java y framework ZK la aplicación web para la automatización de los procesos de asignación de carga horaria docente de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones.
- Generar reporte de la asignación de carga horaria docente utilizando el componente de creación de informes JasperReport para el proceso de planificación académica.
- Automatizar el proceso de consolidación del distributivo general de la facultad.

1.3 Justificación

Según la Estructura Orgánica Funcional de la UPSE en el numeral 7.1.3.1 con respecto a las funciones del Director o Directora de Carreras establece que es una de sus funciones “Elaborar la planificación académica, el distributivo de carga horaria del personal docente, el calendario académico y el horario de clases” [3]. La Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones de la UPSE en la actualidad carece de un sistema de planificación académica automatizado para la elaboración del distributivo de carga horaria docente.

Los actores inmersos en el proceso, para el cumplimiento de la función de elaboración de distributivo utilizan el utilitario Excel de Microsoft Office, en el que mediante creación de tablas realizan la asignación respectiva de docentes y materias comprobando detenidamente que se cumplan con lo que estipulan los reglamentos para la distribución de carga horaria de los profesores, ya que la facultad no cuenta con un sistema que verifique restricciones y validaciones que amerita el proceso y emita un documento consolidado por facultad que requiere vicerrectorado académico.

Por tal motivo se planteó desarrollar un Sistema de Gestión Académica(SGA) basado en un modelo lógico con datos parametrizados capaz de integrar distintos módulos. Los mismos que seguirán el patrón de diseño de programación Modelo Vista Vista Modelo(MVVM) que consta de tres partes: el modelo que refiere a la lógica del negocio, la vista que muestra datos a través de las interfaces diseñadas, y el modelo vista que permite la comunicación entre ambos para la obtención de datos. [4].

El SGA: Módulo de Distribución de Carga Horaria Docente se encarga de proporcionar datos para futuros módulos que se deseen enlazar al sistema. Así como facilitar la elaboración de la distribución de carga horaria conforme a su dedicación y respectivos reglamentos vigentes. Además de llevar un control adicional de las horas de docencia que se imparta en alguna otra carrera.

Adicional cuando exista alguna observación y se deban realizar ciertos cambios en el distributivo final, el sistema permite crear una copia de la versión anterior del distributivo, con la finalidad de tener un historial de versiones creadas en un determinado periodo académico. De la misma manera al iniciar un nuevo ciclo la aplicación cuenta con la opción de recuperación del último distributivo creado, en el caso de que sea el mismo o no existan muchos cambios, evitando así el trabajo de volver a elaborarlo desde cero. Agilizando de esta forma los procesos de planificación que se originan obligatoriamente.

La aplicación web consta de una interfaz amigable, fácil de usar y que genera resultados eficientes y confiables que servirán de gran ayuda para mejorar el proceso de elaboración y consolidación del distributivo.

1.4 Metodología

1.4.1 Metodología de Investigación

Para la recolección de información del presente proyecto se utilizó el método de investigación diagnóstica conocida también como Investigación Descriptiva, esta clase de investigación, se define como “la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. [5]. Para el proceso de desarrollo y ejecución del sistema se usó investigación exploratoria para constar de información suficiente y detallada que permitió crear métodos para poner en práctica requerimientos del usuario. Se utilizaron estas metodologías de investigación con la finalidad de verificar e interpretar los procesos que se realizan para elaborar la planificación académica del distributivo de carga horaria docente de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones de la UPSE.

1.4.2 Técnicas de Recolección de Información

Entrevistas

Para definir los requerimientos del usuario se realizaron entrevistas con los Directores de las Carreras de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones con el propósito de dar una visión general de cómo realizan los procesos de elaboración del distributivo y conocer los requerimientos para su elaboración.

Esta técnica de recolección de información permite trabajar con datos primarios que surgen del contacto directo con la realidad, permitiendo percibir todas las situaciones que se presenten en el entorno. [6].

Fuentes bibliográficas

Para tener una mejor perspectiva del sistema a desarrollar se procedieron a revisar documentos de sitios web con relación al sistema de gestión de carga horaria

docentes, con la finalidad de realizar una tabla comparativa con las características principales que poseen y que se pueden incorporar en el sistema propuesto. **Anexo #1:** Tabla comparativa de Requerimientos funcionales Y no funcionales

La observación

Esta técnica permite verificar como se lleva a cabo el proceso de elaboración de carga horaria docentes, teniendo una visión clara sin manipulaciones o malas interpretaciones.

1.4.3 Población

Para las pruebas respectivas del sistema, se consideró al Personal docente y administrativo de las Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones como población.

1.4.4 Metodología Desarrollo del Software

Se aplicó la metodología de desarrollo kanban, perteneciente a las metodologías ágiles, cuyo objetivo es gestionar de manera general cómo se van completando las tareas.

Las columnas definidas en el panel para el proceso de desarrollo del sistema son:

Preparación: Recopilar información mediante las técnicas de recolección de datos expuestas en el proyecto como entrevistas, observación, fuentes bibliográficas.

Desarrollo: Fase de desarrollo en la cual se realiza el diseño y la codificación de los procesos.

Módulo de Gestión de seguridad.

- ✓ Menú
- ✓ Rol
- ✓ Accesos
- ✓ Privilegios
- ✓ Usuarios

Administración Distributivo

- ✓ Administración de Cargos
- ✓ Administración de Cursos y Paralelos
- ✓ Administración de Dedicación
- ✓ Administración de Facultad
- ✓ Administración de Carreras
- ✓ Administración de Funciones
- ✓ Administración de Mallas
- ✓ Administración de Materia de las Mallas
- ✓ Administración de Materia
- ✓ Administración de Periodo
- ✓ Administración de Carrera Por Periodo
- ✓ Administración de Persona
- ✓ Administración de Titularidad

Módulo de Distributivo

Administración de Versión

Administración de Distributivo

Módulo Reportería

- ✓ Reporte Asignación de carga horaria por carrera
- ✓ Reporte de funciones y horas por docente
- ✓ Reporte de suma asignaciones de horas por carrera.

Prueba: Demostración del producto

Revisión: Correcciones/Modificaciones del producto

Terminado: Fase de implementación, en esta fase el sistema queda de manera funcional y libre de errores.

Los datos registrados en la aplicación, en su mayoría son ingresados por el encargado de la administración, con el fin de llevar un registro actualizado de información. Al ser un modelo de desarrollo kanban el sistema web debe ser flexible a cambios al igual que soportar el desarrollo de nuevos procesos.

CAPÍTULO II

2. Propuesta

2.1 Marco Contextual

2.1.1 Datos generales de las facultades de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

“En la actualidad la Universidad Estatal Península de Santa Elena(UPSE) para el periodo académico vigente cuenta con las facultades de Ciencias Administrativas, Ciencias Agrarias, Ciencias de la Educación e Idiomas, Ciencias de la Ingeniería, Ciencias del Mar, Ciencias Sociales y de la Salud, Sistemas y Telecomunicaciones e Ingeniería Industrial y con un total de 17 carreras divididas entre ellas.” [7]

La facultad de Sistemas y Telecomunicaciones creada el 22 de Marzo de 2010, está conformada por cinco carreras; Informática, Electrónica y Telecomunicaciones correspondientes al diseño anterior (no vigente), y Tecnologías de la Información, Electrónica y Automatización y Telecomunicaciones que pertenecen al nuevo diseño(vigente). Además, posee 44 docentes entre titulares y ocasionales con títulos de tercer y cuarto nivel que prestan sus servicios en una o varias carreras de la UPSE. Y que están bajo la dirección del Ing, Freddy Villao Santos, decano de la facultad.

A continuación, se presenta el organigrama de la facultad de Sistemas y Telecomunicaciones.



Ilustración 1: Organigrama de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones [7]

2.2 Marco Conceptual

2.2.1 Framework Zk

Estructuras de soporte que componen librerías, conceptos, estándares para facilitar el desarrollo de aplicaciones. [8]

2.2.2 SqlServer2016

“Gestor seguro y confiable utilizado para almacenar y gestionar gran cantidad de información”. [9]

2.2.3 Spring Security

“Framework que dota de todo lo relacionado a la seguridad que debe poseer una aplicación web”. [10]

2.2.4 JasperReport

“Herramienta de software libre que facilita la elaboración de informes y permite la visualización o descarga de los mismos en distintos formatos como xml, pdf, xls”. [11]

2.2.5 Aplicación Web

“Programas informáticos que se alojan en un servidor web y que pueden ser accedidos por los usuarios mediante un navegador”. [8]

2.2.6 Modelo Vista Vista Modelo(MVVM)

“Es un patrón de diseño de programación que separa la lógica del negocio y presentación de la interfaz de usuario. Está compuesta de tres partes: el modelo que refiere a la lógica del negocio, la vista que muestra datos a través de las interfaces diseñadas, y el modelo vista que permite la comunicación entre ambos para la obtención de datos”. [4].

2.2.7 Servidor Apache Tomcat

“Servidor web de código abierto, desarrollado con java y que permite la gestión de cualquier aplicación en el lado del servidor”. [12]

2.3 Marco Teórico

2.3.1 Reglamento Régimen Académico

"El Reglamento de Régimen Académico, es aplicado a los establecimientos de educación superior ya sean públicos o particulares y que permiten seguir modalidades de aprendizaje estipuladas en la ley Orgánica de Educación Superior con el fin de alcanzar la calidad de la educación " [13].

2.3.2 Escalafón Docente

“Permite la categorización del personal titular de una institución de educación superior, según su grado de nivel académico, desempeño de cargos, lapso de tiempo laboral y demás requisitos que establece el Organismo Nacional encargado del proceso de Evaluación, para determinar su remuneración y ascensos “ [14].

2.3.3 Carga Horaria Docencia

Cantidad de horas semanales que dedica un docente con respecto a las materias que se le han asignado en un periodo académico y que están sujetas dependiendo del tipo de contratación del personal como titulares, y no titulares(ocasionales).

2.3.4 Distributivo Docente

Es un instrumento de planificación académica, que se realiza al inicio de cada periodo con la finalidad de distribuir y controlar las actividades de docencia, investigación gestión o dirección académica de los docentes, en el que se detallan las materias asignadas y las horas de cada actividad.

2.3.5 Eclipse IDE for Java

Plataforma que integra herramientas y componentes necesarios para un entorno de desarrollo en el lenguaje de programación orientado a objetos y más común como es Java. [8]

2.3.6 Portabilidad en las aplicaciones web

Capacidad que tiene las aplicaciones de ejecutarse en distintos sistemas operativos y que requieren de un navegador o uso de una intranet para su ejecución.

2.3.7 Modelo Vista Vista Modelo(MVVM)

Patrón de diseño que trata de separar en lo mayor posible la lógica del negocio(datos) con la interfaz del usuario. Consta de tres elementos

El modelo(Model): Es la que contiene todo lo referente a la lógica del negocio, en ella se encuentran todos los datos y no tiene relación con la capa de diseño(vista).

La vista(View): es la representación gráfica de toda la información, a través de eventos, componentes y demás elementos utilizados en las interfaces de usuario.

ViewModel: es la capa que se encarga de generar la comunicación entre el modelo y la vista. [15]

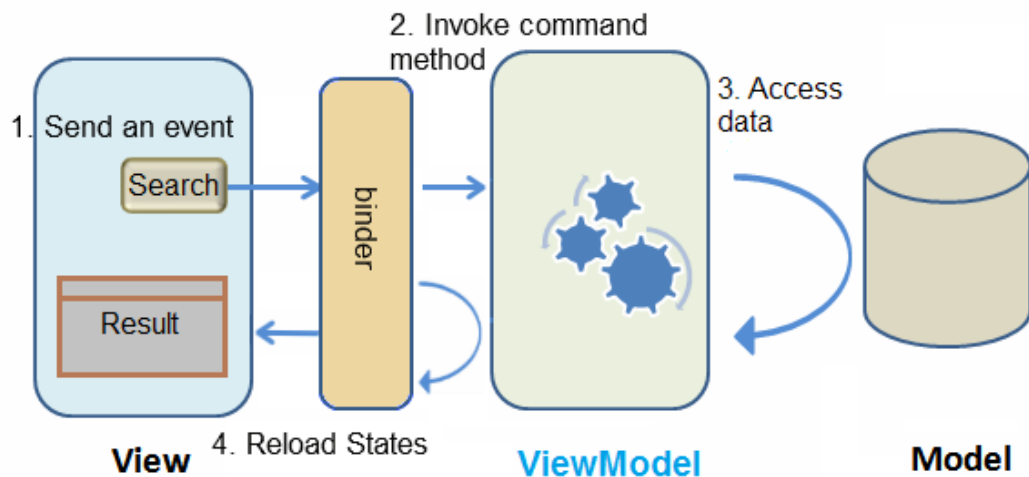


Ilustración 2: Patrón MVVM Fuente: [16]

2.3.8 Características Principales de Java

Lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado por MicroSystem basado en C y C++. [16] [17]

Sus principales características son:

- Simple
- Orientado a objetos
- Seguro

- Distribuido
- Portable

2.3.9 Características de Sql Server

Gestor de base de datos relacional desarrollado por Microsoft. Entre sus principales características están: [18] [19]

- Entorno gráfico para su administración
- Plataforma estable y segura
- Soporte de transacciones
- Flexibilidad para trabajar de forma local o en la nube

2.3.10 Arquitecturas de las aplicaciones Web

Las arquitecturas de las aplicaciones web están generalmente basadas en el modelo cliente servidor, cuya comunicación se da mediante el protocolo HTTP. Los requerimientos se los realiza mediante una conexión a internet usando un navegador que es quien realiza las solicitudes y se encarga de presentar las respuestas. [20]

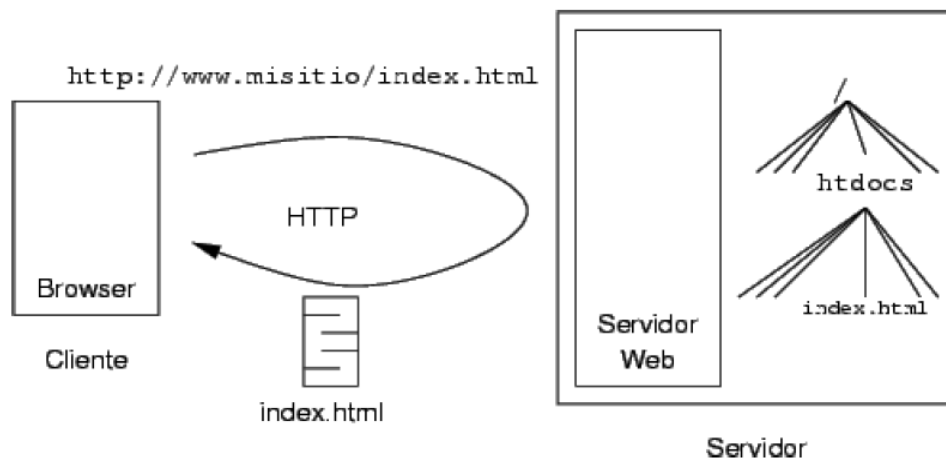


Ilustración 3: Arquitectura Web Fuente: [22]

2.3.11 Ventajas de las Aplicaciones Web

- Son multiplataforma se puede acceder a ellas en cualquier sistema operativo que tenga un navegador con acceso a la red.
- Múltiples usuarios pueden acceder al mismo tiempo
- No necesitan de instalación o configuración, solo se accede online. [21]
- Sus actualizaciones son del lado del servidor

2.4 Desarrollo

2.4.1. Componentes de la Aplicación

El Sistema de Gestión Académica: Módulo Distributivo de Carga Horaria Docente consta de 4 roles para el acceso al sistema: Rol Administrador, Rol Director, Rol Decano.

Rol Administrador

- Registro de Cargos
- Registro de Cursos y Paralelos
- Registro de Dedicación
- Registro de Facultad
- Registro de Carreras
- Registro de Funciones
- Registro de Mallas
- Registro de Materia de las Mallas
- Registro de Materia
- Registro de Periodo
- Registro de Carrera Por Periodo
- Registro de Persona
- Registro de Titularidad

Rol Director

- Registro de Versión
- Elaboración de Distributivo
 - Buscar un docente para asignarlo al distributivo
 - Asignar materias a los docentes.
 - Asignar otra función y cantidad de horas si el docente pertenece a la carrera.
 - Descargar Distributivo

Rol Decano

- Descargar Distributivo

2.4.2. Módulos de la Aplicación

Módulo de Administración: está dividido en dos secciones detalladas a continuación:

Módulo de Seguridad: Consiste en la autenticación de los usuarios con sus respectivos roles y pantallas.

Módulo de Administración de Distributivo:

- Registro, Modificación de Cargos
- Registro, Modificación de Cursos y Paralelos
- Registro, Modificación de Dedicación
- Registro, Modificación de Facultad
- Registro, Modificación de Carreras
- Registro, Modificación de Funciones
- Registro, Modificación de Mallas
- Registro, Modificación de Materia de las Mallas
- Registro, Modificación de Materia
- Registro, Modificación de Periodo
- Registro, Modificación de Carrera Por Periodo
- Registro, Modificación de Persona
- Registro, Modificación de Titularidad

Módulo de Distributivo

- Registro, modificación y eliminación lógica de versiones de distributivo.
- Registro y visualización del formulario de creación de distributivo.
- Visualizar asignación de carga horaria por carrera.

Módulo de Reportería

- Visualizar y descargar funciones y horas por docente
- Visualizar y descargar versiones de distributivo por carrera
- Visualizar y descargar versión de distributivo por facultad.

2.4.3. Requerimientos

2.4.3.1 Requerimientos funcionales

Son las funciones que el sistema realiza. A continuación, se detallan requerimientos para el funcionamiento del Sistema de Gestión Académica: Módulo Distributivo Docente.

Módulo de administración distributivo

El sistema debe permitir registros de:

- Cargos como docente, director, decano.
- Cursos y Paralelos
- Dedicación
- Facultad
- Carreras
- Funciones como: Docencia, Gestión Académica, Investigación, Vinculación, Planificación.
- Tipo de Funciones
- Mallas
- Materia de las Mallas
- Materia
- Periodo
- Carreras Habilitadas en un periodo
- Persona
- Titularidad
- Titularidad Dedicación

Módulo de Distributivo.

- El sistema debe permitir la búsqueda de un docente por número de cédula, nombre o apellido.
- El sistema debe validar la cantidad de horas asignadas según la dedicación del docente, la titularidad.

- El sistema debe mostrar horas clases que brinde algún docente en alguna otra carrera o facultad para considerarlas al momento de asignar la carga horaria.
- El sistema debe emitir mensajes de error cuando se exceda la cantidad de horas asignadas a los docentes.

Módulo de reportes

El sistema debe generar:

- Distributivo por carrera y facultad según periodo académico.
- Reporte de funciones por docente.

Requerimientos no funcionales

Son los que permiten valorar la calidad de las características del funcionamiento del sistema.

- Usabilidad
 - El sistema cuenta con una interfaz sencilla, amigable y fácil de usar para su manipulación.
 - Las pantallas del sistema siguen un estándar en común.
- Seguridad
 - Para el ingreso al sistema el usuario puede hacerlo con su respectivo usuario y contraseña.
 - Los permisos de acceso al menú son de acorde al rol que posea cada usuario.
- Funcionalidad
 - El sistema permite su utilización de forma correcta.
- Robustez
 - Verificación de campos obligatorios: El sistema verifica los datos correspondientes a los campos obligatorios en los formularios.
 - El sistema maneja mensaje de errores y confirmaciones.
- Documentación
 - El sistema incluye anexo del manual de usuario del sistema.
 - El sistema consta con manual de estándares de la base de datos como anexos del presente informe.

2.4.4. Diseño de la Propuesta

2.4.4.1 Diseño de Interfaces

Interfaz de usuario definido para el inicio de sesión.



Ilustración 4: Pantalla de Inicio de Sesión

Interfaz para delimitar el área de trabajo del sistema de Gestión Académica

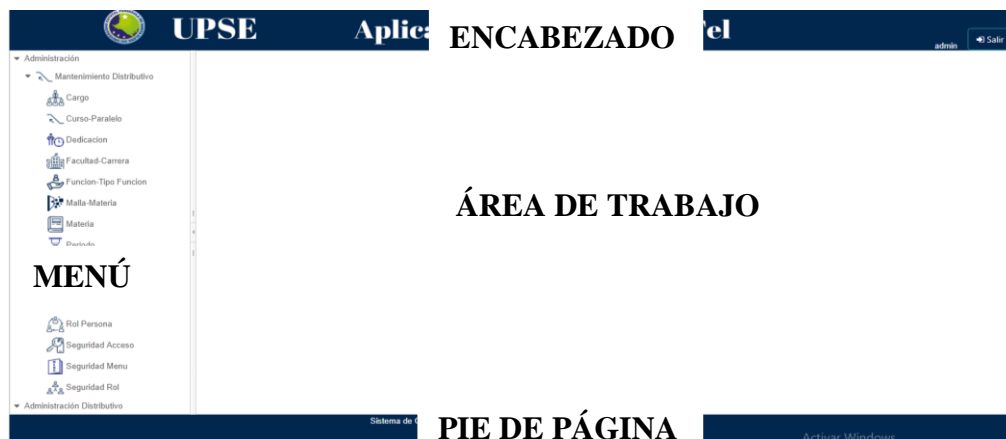


Ilustración 5: Pantalla del Área de Trabajo

Interfaz de distribución del menú (módulos) del sistema de Gestión Académica



Ilustración 6: Módulos del sistema

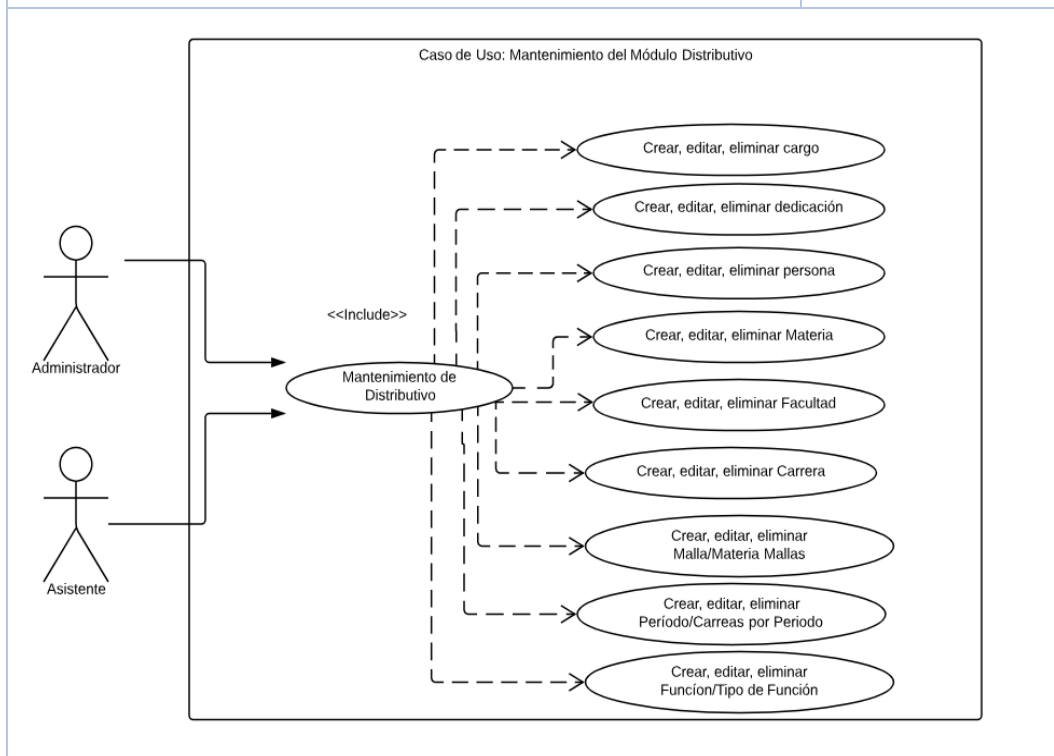
2.4.4.2. Casos de uso

Caso de Uso: Inicio de Sesión	
Para: Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones.	Caso de Uso 1/5
Autor: Alfonzo Echeverría Paola	Fecha de Creación 15/10/2018
<p>Descripción: Permite el ingreso al Sistema de Gestión Académica a el administrador y director de carrera, validando su usuario, contraseña y captcha respectivamente.</p> <p>El usuario director de carrera y administrador acceden al sistema con las credenciales asignadas por el administrador.</p>	

Tabla 2: Caso de Uso: Inicio de Sesión

Caso de Uso: Mantenimiento de Distributivo

Para: Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones.	Caso de Uso: 2/5
Autor: Alfonzo Echeverría Paola	Fecha de Creación: 15/10/2018



Flujo Básico: Permite al administrador crear, editar, eliminar datos de:

- Cargo
- Dedicación
- Persona
- Materia
- Facultad
- Carrera
- Malla/ Materia Mallas
- Periodo/ Carreras Habilitadas en un Periodo
- Función y Tipo de Funciones

Tabla 3: Caso de Uso: Mantenimiento de Distributivo

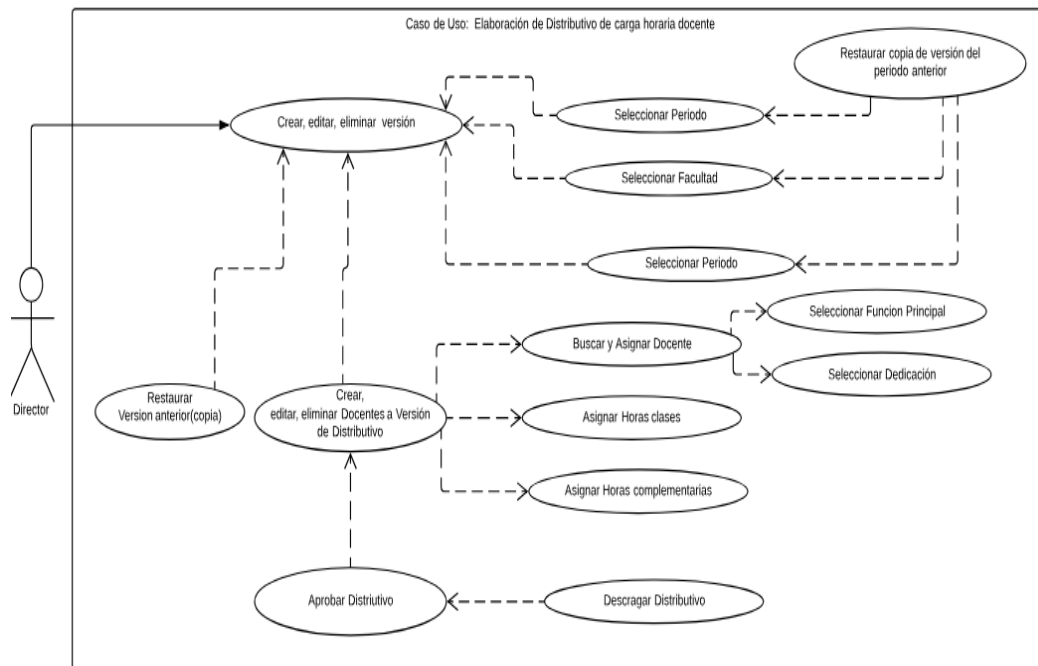
Caso de Uso: Mantenimiento de Seguridad	
Para: Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones.	Caso de Uso: 3/5
Autor: Alfonzo Echeverría Paola	Fecha de Creación: 15/10/2018
<pre> graph LR subgraph "Caso de Uso: Mantenimiento del Módulo de Seguridad" A[Administración de Seguridad] B[Crear, editar, eliminar Rol de persona] C[Crear, editar, eliminar Menu] D[Crear, editar, eliminar Rol] E[Crear, editar, eliminar Acceso] A -.-> B A -.-> C A -.-> D A -.-> E end Admin[Administrador] --> A </pre>	
<p>Flujo Básico: Permite al administrador crear, editar, eliminar datos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rol de Personas • Menú del sistema • Rol de Usuarios • Accesos 	

Tabla 4: Caso de Uso: Mantenimiento de Seguridad

Caso de Uso: Administración de Distributivo y Reportes	
Para: Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones.	Caso de Uso: 4/5
Autor: Alfonzo Echeverría Paola	Fecha de Creación: 15/10/2018
<pre> graph LR subgraph "Caso de Uso: Mantenimiento del Módulo de Administración de Distributivo y Reportes" Director((Director)) Decano((Decano)) AdminDistributivo(Administración de Distributivo) ReportesDistributivo(Reportes de Distributivo) Verision(Crear, editar, eliminar Verision) Distributivo(Crear, editar, eliminar Distributivo) Carrera(Generar Rerporte por Carrera) Facultad(Generar Rerporte por Facultad) Docente(Generar Rerporte de las funciones por Docente) Director --> AdminDistributivo Director --> ReportesDistributivo Decano --> ReportesDistributivo AdminDistributivo -.-> Verision AdminDistributivo -.-> Distributivo ReportesDistributivo -.-> Carrera ReportesDistributivo -.-> Facultad ReportesDistributivo -.-> Docente AdminDistributivo -.-> <<Include>> Verision AdminDistributivo -.-> <<Include>> Distributivo end </pre>	
<p>Flujo Básico: Permite al administrador crear, editar, eliminar datos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versión • Distributivo <p>Además, permite al usuario director y decano acceder a los reportes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distributivo por Carrera • Distributivo por Facultad • Funciones por Docente 	

Tabla 5: Caso de Uso: Administración de Distributivo y Reportes

Caso de Uso: Crear Versión y Crear Distributivo	
Para: Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones.	Caso de Uso: 5/5
Autor: Alfonzo Echeverría Paola	Fecha de Creación: 15/10/2018



Flujo Básico: Permite al usuario director la creación de versión y creación de distributivo.

El director debe escoger un periodo, facultad y carrera y crear una versión nueva de distributivo o restaurar una versión de un periodo académico anterior. Luego debe seleccionar la versión creada y crear un nuevo registro para proceder a ingresar docente y asignarle materias y funciones complementarias. Proceder a guardar o cancelar la operación.

Para descargar una versión debe estar aprobada y dar clic en descargar.

El director puede crear copias de versiones de distributivos.

Tabla 6: Caso de Uso: Crear Versión y Crear Distributivo

2.4.4.2 Diagrama de procesos

Diagrama: Inicio Sesión	
Para: Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones.	Diagrama: 1/3
Autor: Alfonzo Echeverría Paola	Fecha de Creación 15/10/2018
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Ingreso[/Ingresa Usuario, clave, captcha/] Ingreso --> Datos{Datos correctos} Datos -- SI --> Sesion[Sesión Iniciada] Datos -- NO --> Incorrecta[Usuario/Contraseña Incorrecta] Incorrecta --> Ingreso Sesion --> Fin([Fin]) </pre>	
<p>Flujo Básico: Permite el ingreso al Sistema de Gestión Académica a el administrador y director de carrera, validando su usuario y contraseña.</p> <p>El usuario ingresa nombre de usuario, clave y captcha.</p> <p>El sistema verifica información proporcionada</p> <p>Si es correcta se concede acceso a la pantalla principal y a sus respectivos menús que le otorga su rol de usuario.</p>	

Tabla 7:Diagrama de Flujo Inicio Sesión

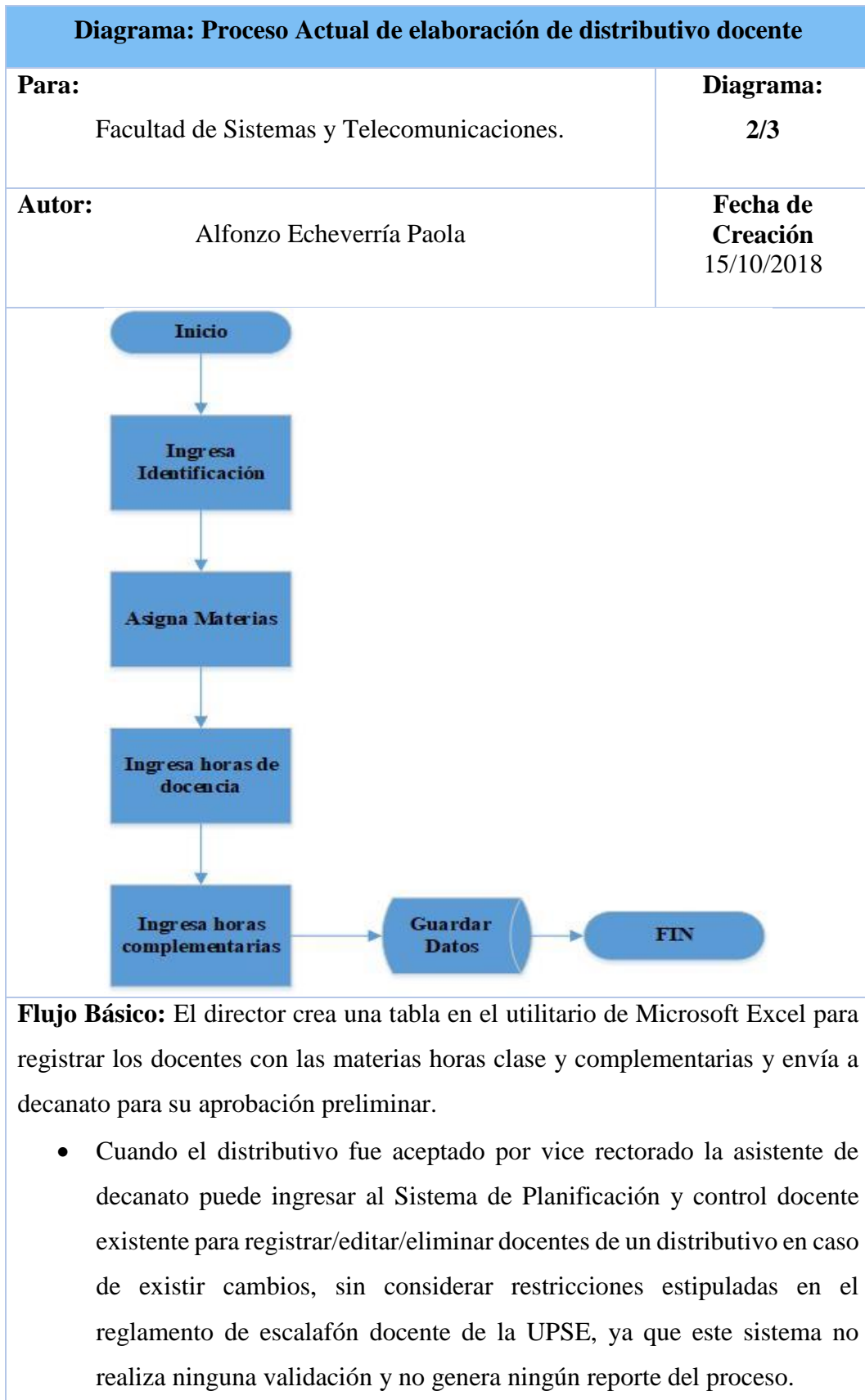


Tabla 8:Tabla 6:Diagrama de Proceso Actual

Diagrama Propuesto para la elaboración de distributivo docente

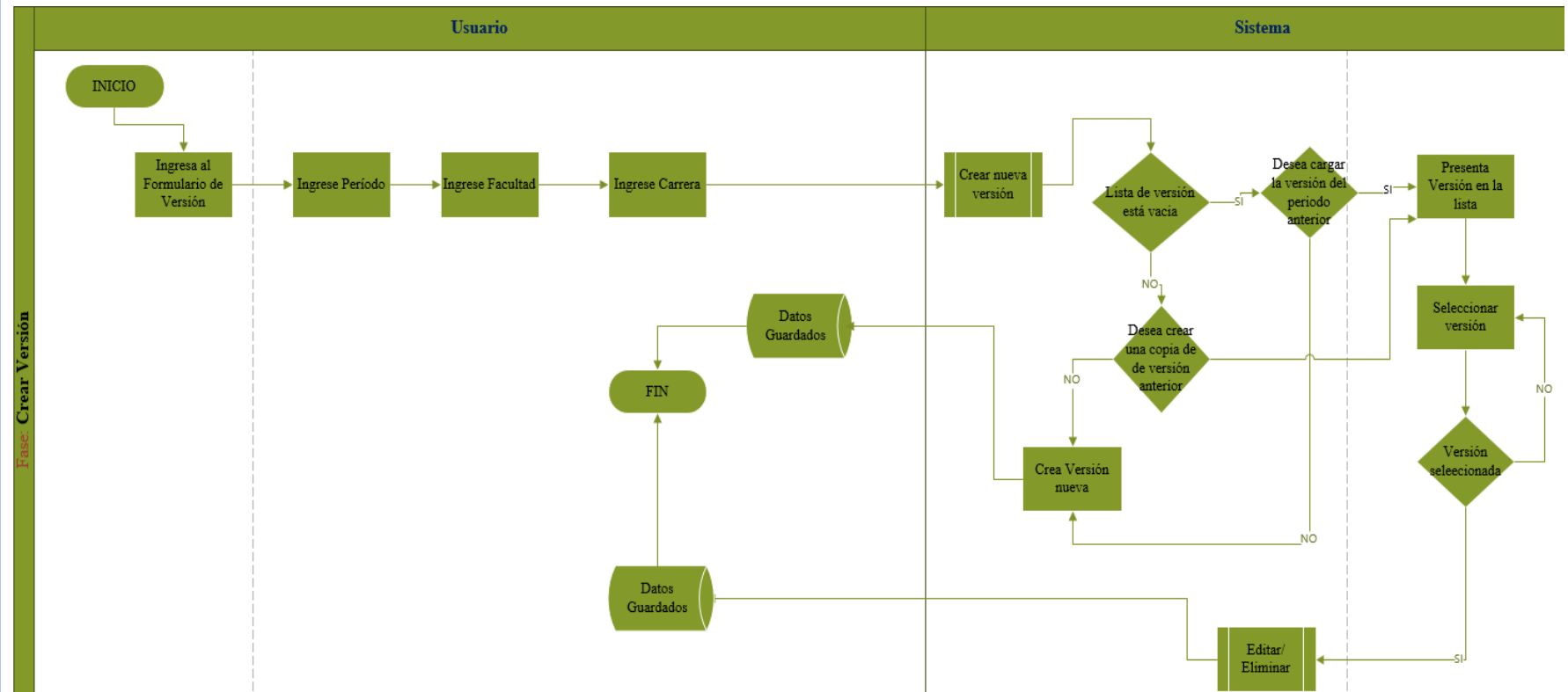
Para: Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones.

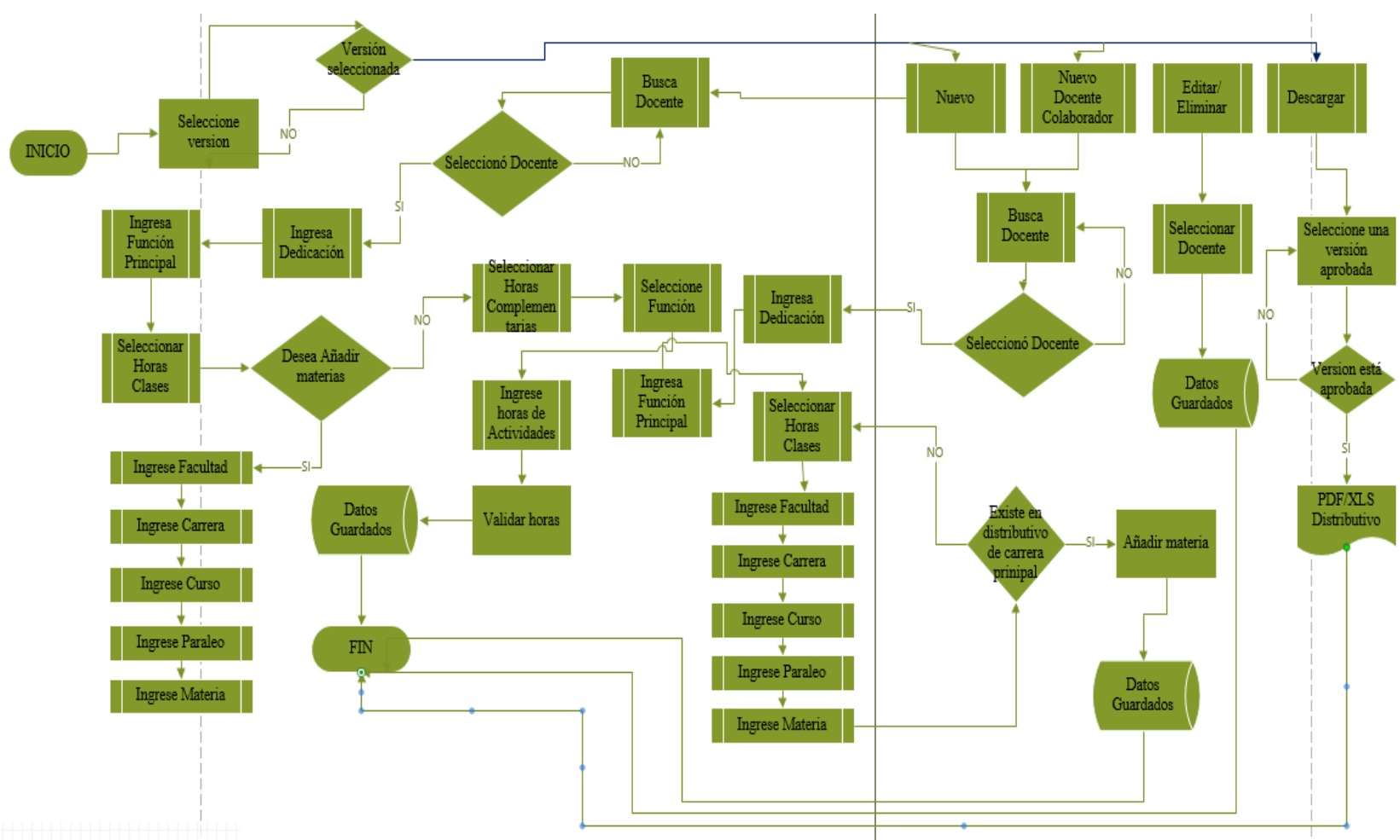
Diagrama: 3/3

Autor: Alfonzo Echeverría Paola

F echa de Creación 15/10/2018

Diagrama de Proceso: Creación de Versión





Flujo Básico: El director debe escoger un periodo, facultad y carrera.

El director deberá crear una versión de un distributivo.

Luego se debe seleccionar la versión creada y proceder a ingresar docentes y asignarle materias y funciones complementarias.

Se procederá a guardar la información.

Adicional el director puede:

- Seleccionar un docente para editar o eliminarlo de un distributivo.
- Generar una copia de una versión anterior de un distributivo.
- Generar una copia de una versión de un distributivo del periodo anterior.

Cuando ya hayan sido ingresados todos los docentes al distributivo el director deberá aprobarlo para poder cerrar el proceso.

Posterior el sistema permite:

- Visualizar docentes de una carrera.
- Descargar reportes del proceso.

Tabla 9:Diagrama de Proceso Propuesto

2.4.4.3 Diagrama de componentes

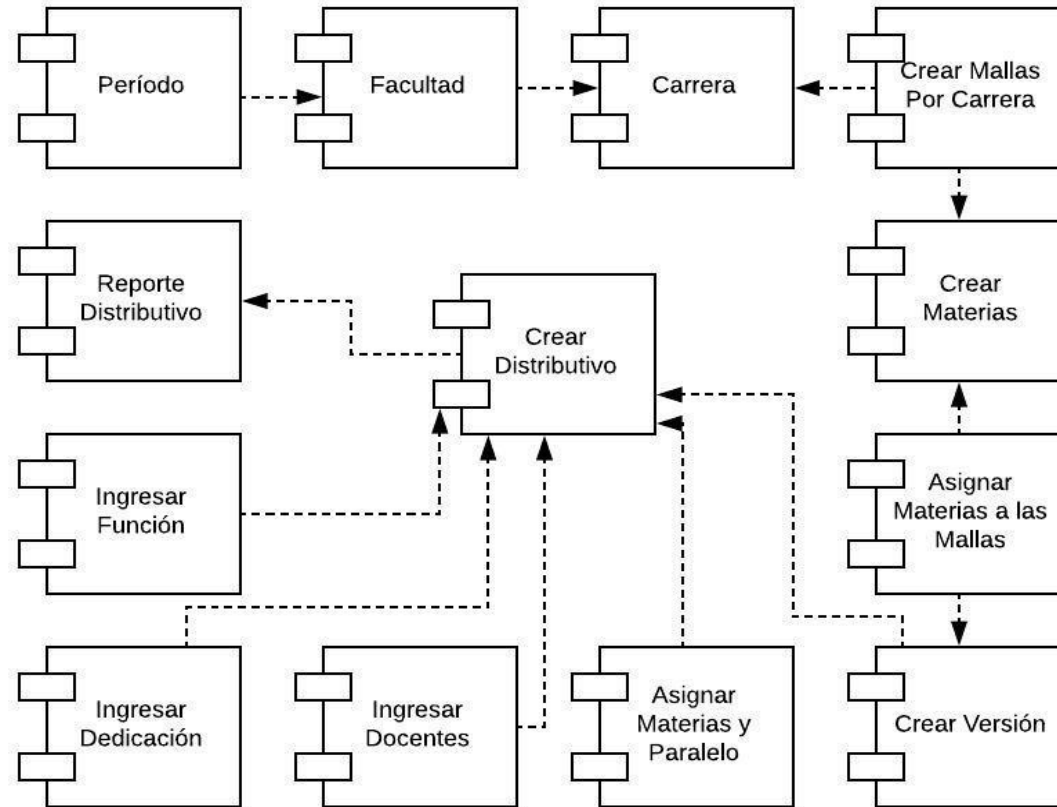


Ilustración 7: Diagrama de Componentes

2.4.4.5 Diccionario de datos

Tabla 01: TBL_SGA_DDO_Cargo			
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Cargos de las Personas			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato(Longitud)	Descripción
1	CAG_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	CAG_descripcion	Varchar(255)	Cargo de la persona
3	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla Activo o Eliminado

Tabla 10: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Cargo

Tabla 02: TBL_SGA_DDO_Carrera			
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Carrera de las facultades			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato/Longitud	Descripción
1	CAR_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	CAR_FAC_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
3	CAR_descripcion	Varchar(255)	Carrera de la persona
4	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla Activo o Eliminado

Tabla 11: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Carrera

Tabla 03: TBL_SGA_DDO_Dedicacion			
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Dedicación de las Personas			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato/ Longitud	Descripción
1	DED_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	DED_descripcion	Varchar(255)	Dedicación de la persona
3	DED_cantHora	float	Cantidad de horas
4	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla
5	DED_MaxHorasClase	Int(11)	Cantidad de horas máximas
6	DED_MinHorasClase	Int(11)	Cantidad de horas minimas

Tabla 12: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Dedicacion

Tabla 04: TBL_SGA_DDO_Titularidad			
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Titularidades de las Personas			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato	Descripción
1	TIT_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	TIT_descripcion	Varchar(255)	Titularidad de la persona
3	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla Activo o Eliminado

Tabla 13: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Titularidad

Tabla 05: TBL_SGA_DDO_Función			
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Función de las Personas			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato (Longitud)	Descripción
1	FUN_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	FUN_descripcion	Varchar(255)	Función de la persona
3	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla Activo o Eliminado
4	FUN_valorMinimo	Int(11)	Horas mínimas de función
5	FUN_valorMaximo	Int(11)	Horas máximas de función

Tabla 14: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Funcion

Tabla 06: TBL_SGA_DDO_TipoFunción			
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Función de las Personas			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato(Longitud)	Descripción
1	TIF_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
	TIF_FUN_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
2	FUN_descripcion	Varchar(255)	Tipo de función
3	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla Activo o Eliminado

Tabla 15: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_TipoFuncion

Tabla 07:		TBL_SGA_DDO_Periodo	
Autor: Paola Alfonso Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Período Académico			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato(Longitud)	Descripción
1	PER_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	PER_codigo	Varchar(255)	Código del periodo académico
3	PER_descripcion	Varchar(255)	Descripción del período académico
4	PER_fechaInicio	Varchar(255)	Fecha inicio del periodo académico
5	PER_fechaFin	Varchar(255)	Fecha fin del periodo académico
6	fechaIngreso	Varchar(255)	Fecha ingreso para control de auditoria
7	Usuario	Varchar(255)	Usuario para control de auditoria
8	PER_vigente	Bit	Situación período vigente (true)
9	Estado	Varchar(255)	Situación de la tabla Activo o Eliminado

Tabla 16: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Periodo

Tabla 08:		TBL_SGA_DDO_Malla	
Autor: Paola Alfonso Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Malla			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato(Longitud)	Descripción
1	MAL_Id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	MAL_CAR_Id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
3	MAT_descripcion	Varchar	Descripción de malla
4	MAL_Vigente	Bit(1)	Situación de malla vigente(true)
5	fechaIngreso	Varchar(50)	Fecha ingreso para control de auditoria
6	Usuario	Varchar(15)	Usuario para control de auditoria
7	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla Activo o Eliminado

Tabla 17: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Malla

Tabla09:		TBL_SGA_DDO_Version	
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Versión de Distributivos			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato(Longitud)	Descripción
1	VER_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	VER_PEC_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
3	VER_descripcion	Varchar(255)	Descripción de versión
4	VER_habilitado	Bit(1)	Situación de versión vigente(true)
5	fechaIngreso	Varchar(50)	Fecha ingreso para control de auditoria
6	Usuario	Varchar(15)	Usuario para control de auditoria
7	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla Activo o Eliminado

Tabla 18: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Version

Tabla 10:		TBL_SGA_DDO_Periodo_Carrera	
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Malla			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato (Longitud)	Descripción
1	PEC_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	PEC_PER_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
3	PEC_CAR_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
4	PEC_descripcion	Varchar(255)	Descripción del período
5	PEC_habilitado	Bit(1)	Situación de periodo vigente(true)
6	fechaIngreso	Varchar(50)	Fecha ingreso para control de auditoria
7	Usuario	Varchar(15)	Usuario para control de auditoria
8	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla Activo o Eliminado

Tabla 19: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Periodo_Carrera

Tabla 11: TBL_SGA_DDO_Facultad			
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar facultades			
Detalle de Campos			
N°	Nombre	Tipo Dato	Descripción
1	FAC_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	FAC_descripcion	Varchar(255)	Facultad de la persona
3	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla

Tabla 20: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Facultad

Tabla 12: TBL_SGA_DDO_Materia			
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Materia			
Detalle de Campos			
N°	Nombre	Tipo Dato(Longitud)	Descripción
1	MAT_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	MAT_descripcion	Varchar(255)	Descripción de materia
3	fechaIngreso	Varchar(50)	Fecha ingreso para auditoria
4	Usuario	Varchar(15)	Usuario para auditoria
5	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla

Tabla 21: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Materia

Tabla13: TBL_SGA_DDO_Materia_Malla			
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Materia de la Malla			
Detalle de Campos			
N°	Nombre	Tipo Dato(Longitud)	Descripción
1	MAL_Id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	MAL_CAR_Id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
3	MAT_descripcion	Varchar(255)	Descripción de malla
4	MAL_Vigente	Bit(1)	Situación de tabla malla vigente(true)
5	fechaIngreso	Varchar(50)	Fecha ingreso para control de auditoria
6	Usuario	Varchar(15)	Usuario para control de auditoria
7	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla Activo o Eliminado

Tabla 22: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Materia_Malla

Tabla 14: TBL_SGA_DDO_CabActividad			
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar datos de cabecera de Actividad			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato(Longitud)	Descripción
1	CAA_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	CAA_FUN_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
3	CAA_CAD_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
4	CAA_Totalhoras	Float	Total horas actividad
5	FechaIngreso	Varchar(50)	Fecha ingreso para control de auditoria
6	Usuario	Varchar(15)	Usuario para control de auditoria
7	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla

Tabla 20: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_CabActividad

Tabla 15: TBL_SGA_DDO_DetActividad			
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Detalle de Actividad			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato (Longitud)	Descripción
1	DEA_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	DEA_TIF_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
3	DEA_CAa_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
4	DEA_horas	Int(11)	Cantidad de Horas de Actividad
5	fechaIngreso	Varchar(50)	Fecha ingreso para auditoria
6	Usuario	Varchar(15)	Usuario para control de auditoria
7	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla

Tabla 23: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_DetActividad

Tabla 16: TBL_SGA_DDO_CabDistributivo			
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar cabecera de distributivo			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato (Longitud)	Descripción
1	CAD_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	CAD_PES_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
3	CAD_DED_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk

4	CAD_FUN_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
5	CAD_VER_Id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
6	CAD_FUE_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
7	CAD_CAR_principal	Int(11)	Llave secundaria Fk
8	CAD_horasClase	Float	Cantidad de horas de clase por docente
9	CAD_horasComp	Float	Cantidad de horas complementarias por docente
10	fechaIngreso	Varchar(50)	Fecha ingreso para control de auditoria
11	Usuario	Varchar(15)	Usuario para control de auditoria
12	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla Activo o Eliminado

Tabla 24: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_CabDistributivo

Tabla 17: TBL_SGA_DDO_DetDistributivo			
Autor: Paola Alfonso Echeverría			Fecha Creación: 29/10/2018
Permite: Registrar cabecera de distributivo			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato (Longitud)	Descripción
1	DED_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	DED_MAT_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
3	DED_PAR_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
4	DED_CAD_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
5	DED_observacion	Varchar(255)	Observación de Distributivo
6	DED_horaClase	Int(11)	Cantidad Horas Clase
7	fechaIngreso	Varchar(50)	Fecha ingreso para control de auditoria
8	Usuario	Varchar(15)	Usuario para control de auditoria
9	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla Activo o Eliminado

Tabla 25: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_DetDistributivo

Tabla 18: TBL_SGA_DDO_Titularidad_Dedicacion			
Autor: Paola Alfonso Echeverría			Fecha Creación: 29/10/2018
Permite: Registrar Dedicación de las Personas dependiendo de su titularidad			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato (Longitud)	Descripción
1	TID_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	TID_TIT_Id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
3	TID_DED_Id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
4	TID_TIT_Descripcion	Varchar(50)	Descripción de titularidad del docente
5	TID_DED_Descripcion	Varchar(50)	Descripción de dedicación del docente
6	TID_MaxHorasClase	float	Cantidad de horas máximas por dedicación
7	TIDD_MinHorasClase	float	Cantidad de horas máximas por dedicación
8	FechaIngreso	Varchar(50)	Fecha ingreso para control de auditoria
9	Usuario	Varchar(15)	Usuario para control de auditoria
10	Estado	Varchar(1)	Situación de la tabla Activo o Eliminado

Tabla 26: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Titularidad_Dedicacion

Tabla 19: TBL_SGA_DDO_Persona			
Autor: Paola Alfonso Echeverría			Fecha Creación: 29/10/2018
Permite: Registrar datos de persona			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato(Longitud)	Descripción
1	PES_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	PES_TIT_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
3	PES_identificacion	Varchar(10)	Identificación de Persona
4	PES_apellidos	Varchar(255)	Apellidos de Persona
5	PES_nombres	Varchar(255)	Nombres de Persona
6	PES_sexo	Varchar(1)	Sexo de Persona
7	PES_fechaNac	Varchar(50)	Fecha nacimiento de Persona
8	PES_paisNac	Varchar(255)	País Nacimiento de Persona
9	PES_paisResidencia	Varchar(255)	País residencia de Persona
10	PES_provResidencia	Varchar(255)	Provincia residencia de Persona

11	PES_cantonResidencia	Varchar(255)	Cantón residencia de Persona
12	PES_telfDomicilio	Varchar(13)	Teléfono domicilio
13	PES_telfTrabajo	Varchar(13)	Teléfono trabajo de Persona
14	PES_celular	Varchar(10)	Teléfono celular de Persona
15	PES_correoPrincipal	Varchar	Correo principal de Persona
16	PES_correoAlternativo	Varchar(255)	Correo alternativo de Persona
17	PES_instTrabajo	Varchar(255)	Institución de Trabajo
18	PES_matExperiencia	Varchar(255)	Materia Experiencia
19	PES_Titulo_3Nivel	Varchar(255)	Título de 3er Nivel
20	PES_Titulo_4Nivel	Varchar(255)	Título de 4to Nivel
21	ctr_inicio	Bit(1)	Control Inicio de Sesión
22	fechaIngreso	Varchar(50)	Fecha ingreso para auditoria
23	Usuario	Varchar(15)	Usuario para inicio de sesión
24	Clave	Varchar(255)	Contraseña para inicio de sesión
25	Estado	Varchar(1)	Situación de tabla

Tabla 27: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Persona

Tabla 20:		TBL_SGA_DDO_Curso	
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Curso			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato(Longitud)	Descripción
1	CUR_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	CUR_descripcion	Varchar(255)	Descripción del curso
3	Estado	Varchar(1)	Situación de tabla Activo o Eliminado

Tabla 28: TBL_SGA_DDO_Curso

Tabla 21:		TBL_SGA_DDO_Paralelo	
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Paralelo			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato(Longitud)	Descripción
1	PAR_id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	PAR_CUR_id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
3	PAR_descripcion	Varchar(255)	Descripción del paralelo
4	Estado	Varchar(1)	Situación de tabla Activo o Eliminado

Tabla 29: Diccionario de Datos TBL_SGA_DDO_Paralelo

Tabla 22:				TBL_SEG_Rol			
Autor: Paola Alfonzo Echeverría				Fecha Creación: 29/10/2018			
Permite: Registrar Rol							
Detalle de Campos							
Nº	Nombre	Tipo Dato (Longitud)	Descripción				
1	ROL_Id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk				
2	ROL_Codigo	Varchar(100)	Código de Rol del usuario				
3	ROL_Nombre	Varchar(100)	Nombre de Rol del usuario				
4	ROL_Descripcion	Varchar(100)	Descripción de Rol				
5	ROL_Estado	Varchar(1)	Situación de tabla Activo o Eliminado				

Tabla 30: Diccionario de Datos TBL_SEG_Rol

Tabla 23:				TBL_SEG_Rol			
Autor: Paola Alfonzo Echeverría				Fecha Creación: 29/10/2018			
Permite: Registrar Rol							
Detalle de Campos							
Nº	Nombre	Tipo Dato (Longitud)	Descripción				
1	USR_Id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk				
2	USR_PES_Id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk				
3	USR_ROL_Id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk				
4	USR_Estado	Varchar(1)	Situación de tabla Activo o Eliminado				

Tabla 31: Diccionario de Datos TBL_SEG_Rol_Persona

Tabla 24:		TBL_SEG_Menu	
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Menu			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato (Longitud)	Descripción
1	MEN_Id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	MEN_Titulo	Varchar(150)	Código de Menú del sistema
3	MEN_Asociado	Int(11)	Menú asociado
4	MEN_Ubic_Form	Varchar(255)	Ruta de ubicación del Formulario de cada menú
5	MEN_Ubic_Imagen	Varchar(255)	Ruta de ubicación de Imagen que contendrá el menú
6	MEN_Estado	Varchar(1)	Situación de tabla Manu Activo o Eliminado

Tabla 32:Diccionario de Datos TBL_SEG_Menu

Tabla 25:		TBL_SEG_Acceso	
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 29/10/2018	
Permite: Registrar Acceso			
Detalle de Campos			
Nº	Nombre	Tipo Dato (Longitud)	Descripción
1	ACC_Id_Pk	Int(11)	Llave primaria Pk
2	ACC_ROL_Id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
3	ACC_MEN_Id_Fk	Int(11)	Llave secundaria Fk
4	ACC_Estado	Varchar(1)	Situación de tabla Manu Activo o Eliminado

Tabla 33: Diccionario de Datos TBL_SEG_Acceso

2.4.4.6 Pruebas

Caso de Prueba 1:		Prueba: Inicio de Sesión	
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 23/02/2019	
Permite: Acceso correcto de los usuarios al Sistema de Gestión Académica: Módulo Distributivo de Carga Horaria Docente para la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE).”			
Usuarios: <ul style="list-style-type: none"> • Director • Decano • Administrador • Asistente 		Complejidad: Baja	
Escenario 1: Ingreso de Datos incorrectos			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Usuario	Usuario o clave incorrecta Botón Ingresar deshabilitado	Mensajes de usuario o clave incorrecto.
2	Clave		
3	Captcha		
4	Ingresar		
Escenario 2: Ingreso de Campos vacíos			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Usuario	Usuario o clave incorrecta Botón Ingresar deshabilitado	Mensajes de usuario o clave incorrecto.
2	Clave		
3	Captcha		
4	Ingresar		
Escenario 3: Ingreso de Datos correctos			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Usuario	Botón Ingresar habilitado	Pantalla principal, muestra el nombre de usuario y el menú acorde a su rol.
2	Clave		
3	Captcha		
4	Ingresar		

Tabla 34: Caso de Prueba: Inicio de Sesión

Caso de Prueba 2:		Prueba: Registro de Persona	
Autor: Paola Alfonso Echeverría		Fecha Creación: 23/02/2019	
Permite: Ingreso, edición y eliminación de los datos de la persona.			
Usuarios:		Complejidad:	
<ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Asistente 		Media	
Escenario 1(Datos correctos): Ingresar Datos de Persona(Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Clic en Nuevo		
2	Identificación	Debe ingresar Identificación	Guarda datos de la persona.
3	Titularidad	Debe escoger una titularidad	
4	Cargo	Debe escoger un cargo	
5	Apellidos	Debe ingresar Apellidos	
6	Nombres	Debe ingresar Nombres	
7	Usuario	Debe crear un usuario	
8	Clave	Debe crear una clave	
9	Grabar	Valida los campos	
Escenario 2(Datos incorrectos): Ingresar Datos de Persona(Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Clic en Nuevo		
2	Identificación	Debe ingresar solo números	Mensajes de advertencias de validaciones de campos incorrectos.
3	Apellidos	Debe ingresar solo letras	
4	Nombres	Debe ingresar solo letras	
5	Teléfono Domicilio	Debe ingresar solo números	
6	Teléfono Trabajo	Debe ingresar solo números.	
7	Titulo Grado	Debe ingresar solo letras	
8	Titulo Postgrado	Debe ingresar solo letras	
9	Grabar	Valida los campos	
Escenario 3 (Campos Vacíos): Ingresar Datos de Persona(Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Identificación	Debe ingresar Identificación	Mensajes de advertencias de validaciones de campos vacíos.
2	Titularidad	Debe escoger una titularidad	

3	Cargo	Debe escoger un cargo	
4	Apellidos	Debe ingresar Apellidos	
5	Nombres	Debe ingresar Nombres	
6	Usuario	Debe crear un usuario	
7	Clave	Debe crear una clave	
8	Grabar	Valida los campos	
Escenario 4(Datos Correctos): : Edita datos de Persona (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Selecciona registro	Valida que los campos estén llenos	Guarda y actualiza datos de la persona.
2	Clic en Editar		
3	Identificación		
4	Titularidad		
5	Cargo		
6	Apellidos		
7	Nombres		
8	Usuario		
9	Clave		
10	Grabar		
Escenario 5(Datos Incorrectos): Edita datos de Persona (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Editar	Debe Seleccionar un registro	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.
Escenario 6(Datos Correctos): Elimina datos de Persona(Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Selecciona el registro	Proceso ejecutado con éxito.	Datos eliminados lógicamente. Estado del registro (E)
2	Clic en Eliminar		
3	Confirmación de borrado(SI)		
4	Confirmación de borrado(NO)	Cancela la operación	
Escenario 7(Datos Incorrectos): Elimina datos de Persona(Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Eliminar	Debe Seleccionar un registro	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.

Tabla 35: Caso de Prueba: Registro de Persona

Caso de Prueba 3:		Prueba: Registro de Materia	
Autor: Paola Alfonso Echeverría		Fecha Creación: 23/02/2019	
Permite: Ingreso, edición y eliminación de materia.			
Usuarios:		Complejidad:	
<ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Asistente 		Baja	
Escenario 1(Datos correctos): Ingresar Datos de Materia (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Clic en Nuevo		Guarda datos de la materia.
2	Descripción	Debe ingresar descripción	
3	Grabar	Valida los campos	
Escenario 2 (Campos Vacíos): Ingresar Datos de Materia(Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Clic en Nuevo		Mensajes de advertencias de validaciones de campo vacío.
2	Descripción	Debe ingresar descripción	
3	Grabar	Valida los campos	
Escenario 3(Datos Correctos): Edita datos de Materia (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Selecciona registro	Valida que los campos estén llenos	Guarda y actualiza datos de la persona.
2	Clic en Editar		
3	Descripción		
4	Grabar		
Escenario 4(Datos Incorrectos): Edita datos de Materia (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Editar	Debe Seleccionar un registro	Mensaje de alerta "Debe seleccionar un registro".
Escenario 5(Datos Correctos): Elimina datos de Materia (Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Selecciona el registro	Proceso ejecutado con éxito.	Datos eliminados lógicamente.
2	Clic en Eliminar		Estado del registro (E)

3	Confirmación de borrado(SI)		
4	Confirmación de borrado(NO)	Cancela la operación	
Escenario 6(Datos Incorrectos): Elimina datos de Materia(Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Eliminar	Debe Seleccionar un registro	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.

Tabla 36: Caso de Prueba: Registro de Materia

Caso de Prueba 4:		Prueba: Registro de Malla	
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 23/02/2019	
Permite: Ingreso, edición y eliminación de malla.			
Usuarios:		Complejidad:	
<ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Asistente 		Baja	
Escenario 1(Datos correctos): Ingresa Datos de Malla (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Escoger Carrera	Lista de Carreras	Lista de Carreras
2	Clic en Nuevo		Guarda datos de la malla.
3	Descripción	Debe ingresar descripción	
4	Grabar	Valida los campos	
Escenario 2 (Campos Vacíos): Ingresa Datos de Malla (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Clic en Nuevo	Debe seleccionar carrera	Mensajes de advertencias de validaciones de campo vacío.
2	Descripción	Debe ingresar descripción	
3	Grabar	Valida los campos	
Escenario 3(Datos Correctos): Edita datos de Malla (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Escoge Carrera	Lista Malla	Lista Malla
2	Selecciona registro (malla)	Valida que los campos estén llenos	Guarda y actualiza datos de la malla.
3	Clic en Editar		
4	Descripción		
4	Grabar		

Escenario 4(Datos Incorrectos): Edita datos de Malla (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Seleccionar Carrera	Lista Malla	Lista Malla
2	Clic en Editar	Debe Seleccionar un registro(malla).	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.
Escenario 5(Campos Vacíos): Edita datos de Malla (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Editar	Debe Seleccionar una carrera.	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.
Escenario 6(Datos Correctos): Elimina datos de Malla (Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Selecciona una carrera	Lista Mallas	Lista mallas
2	Selecciona el registro(malla)	Proceso ejecutado con éxito.	Datos eliminados lógicamente. Estado del registro (E)
3	Clic en Eliminar		
4	Confirmación de borrado (SI)		
5	Confirmación de borrado (NO)	Cancela la operación	
Escenario 7(Datos Incorrectos): Elimina datos de Malla (Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Seleccionar Carrera	Lista Malla	Lista Malla
2	Clic en Eliminar	Debe Seleccionar un carrera	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.
Escenario 8(Campos Vacíos): Elimina datos de Malla (Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Eliminar	Debe Seleccionar una carrera.	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.

Tabla 37: Caso de Prueba: Registro de Malla

Caso de Prueba 5:		Prueba: Registro de Materia – Malla	
Autor: Paola Alfonzo Echeverría		Fecha Creación: 23/02/2019	
Permite: Ingreso, edición y eliminación de materias a una malla de una carrera específica.			
Usuarios: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Asistente 		Complejidad: Media	
Escenario 1(Datos correctos): Ingresar Datos de Materia Malla (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Escoger Carrera	Lista de Mallas	Guarda datos de materia malla.
2	Seleccionar un registro(malla)	Registro seleccionado	
3	Clic en Nuevo		
4	Materia(buscador)	Lista de Materias	
5	Escoger Materia	Materia Escogida	
6	Escoger un curso	Lista de Curso	
7	Número de horas	Debe ingresar horas	
8	Grabar	Valida los campos	
Escenario 2 (Campos Vacíos): Ingresar Datos de Materia Malla (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Clic en Nuevo	Debe seleccionar un registro(malla)	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.
Escenario 3 (Datos Incorrectos): Ingresar Datos de Materia Malla (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Escoge carrera		
2	Clic en Nuevo	Debe seleccionar un registro(malla)	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.
Escenario 4(Datos Correctos): Edita datos de Materia Malla (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Escoge Carrera		Guarda y actualiza datos de la materia de la malla.
2	Selecciona malla	Valida que los campos estén llenos	
3	Clic en Editar		
4	Materia(buscador)		
5	Escoger Materia		
6	Escoger un curso		

7	Número de horas		
8	Grabar		
Escenario 5(Datos Incorrectos): Edita datos de Materia Malla (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Escoge Carrera	Lista Malla	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.
2	Clic en Editar	Debe seleccionar un registro	
Escenario 6(Campos Vacíos): Edita datos de Materia Malla (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Editar	Debe Seleccionar un registro(malla)	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.
Escenario 7(Datos Correctos): Elimina datos de Materia Malla (Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Escoge carrera	Lista Malla	Datos eliminados lógicamente. Estado del registro (E)
2	Selecciona el registro(malla)	Proceso ejecutado con éxito.	
3	Selecciona registro(materia)		
4	Clic en Eliminar		
5	Confirmación de borrado(SI)		
6	Confirmación de borrado(NO)	Cancela la operación	
Escenario 8(Datos Incorrectos): Elimina datos de Materia Malla Dedicación(Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Escoge carrera	Lista Malla	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.
2	Selecciona el registro (malla)	Debe seleccionar un registro(malla)	
3	Clic en Eliminar	Debe Seleccionar un registro(materia)	
Escenario 9(Campos Vacíos): Elimina datos de Materia Malla Dedicación(Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Eliminar	Debe Seleccionar un registro	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.

Tabla 38: Caso de Prueba: Registro de Materia de Malla

Caso de Prueba 6:		Prueba: Registro de Dedicación	
Autor: Paola Alfonso Echeverría		Fecha Creación: 23/02/2019	
Permite: Ingreso, edición y eliminación de dedicación.			
Usuarios:		Complejidad:	
<ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Asistente 		Baja	
Escenario 1(Datos correctos): Ingresar Datos de Dedicación (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Clic en nuevo		Guarda datos de la dedicación.
2	Descripción	Debe ingresar descripción	
3	CantHoras	Debe ingresar cantidad de horas	
4	Grabar	Valida los campos	
Escenario 2 (Campos Vacíos): Ingresar Datos de Dedicación (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Clic en nuevo		Mensajes de advertencias de validaciones de campo vacío.
2	Descripción	Debe ingresar descripción	
3	CantHoras	Debe ingresar cantidad de horas	
4	Grabar	Valida los campos	
Escenario 3(Datos Correctos): Edita datos de Dedicación (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Selecciona registro	Valida que los campos estén llenos	Guarda y actualiza datos de la dedicación.
2	Clic en editar		
3	Descripción		
4	CantHoras		
5	Grabar		
Escenario 4(Datos Incorrectos): Edita datos de Dedicación (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Editar	Debe seleccionar un registro	Mensaje de alerta "Debe seleccionar un registro".
Escenario 5(Datos Correctos): Elimina datos de Dedicación (Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Selecciona el registro	Proceso ejecutado con éxito.	Datos eliminados lógicamente.

2	Clic en Eliminar		Estado del registro (E)
3	Confirmación de borrado(SI)		
4	Confirmación de borrado (NO)	Cancela la operación	
Escenario 6(Datos Incorrectos): Elimina datos de Dedicación(Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Eliminar	Debe Seleccionar un registro	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.

Tabla 39: Caso de Prueba: Registro de Dedicación

Caso de Prueba 7:	Prueba: Registro de Titularidad		
Autor: Paola Alfonso Echeverría	Fecha Creación: 23/02/2019		
Permite: Ingreso, edición y eliminación de titularidad.			
Usuarios:	<ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Asistente 		Complejidad: Baja
Escenario 1(Datos correctos): Ingresar Datos de Titularidad (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Clic Nuevo		Guarda datos de la titularidad.
2	Descripción	Debe ingresar descripción	
3	Grabar	Valida los campos	
Escenario 2 (Campos Vacíos): Ingresar Datos de Titularidad (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Clic en nuevo		Mensajes de advertencias de validaciones de campo vacío.
2	Descripción	Debe ingresar descripción	
3	Grabar	Valida los campos	
Escenario 3(Datos Correctos): Edita datos de Titularidad (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Selecciona registro	Valida que los campos estén llenos	Guarda y actualiza datos de la titularidad.

2	Clic en Editar		
3	Descripción		
4	Grabar		
Escenario 4(Datos Incorrectos): Edita datos de Titularidad (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Editar	Debe Seleccionar un registro	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.
Escenario 5(Datos Correctos): Elimina datos de Titularidad (Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Selecciona el registro	Proceso ejecutado con éxito.	Datos eliminados lógicamente. Estado del registro (E)
2	Clic en Eliminar		
3	Confirmación de borrado (SI)		
4	Confirmación de borrado (NO)	Cancela la operación	
Escenario 6(Campos Vacíos): Elimina datos de Titularidad (Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Eliminar	Debe Seleccionar un registro	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.

Tabla 40: Caso de Prueba: Registro de Titularidad

Caso de Prueba 8:		Prueba: Registro de Titularidad- Dedicación	
Autor: Paola Alfonso Echeverría		Fecha Creación: 23/02/2019	
Permite: Ingreso, edición y eliminación de dedicaciones según su titularidad.			
Usuarios:		Complejidad:	
<ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Asistente 		Media	
Escenario 1(Datos correctos): Ingresar Datos de Titularidad Dedicación (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Debe seleccionar un registro		Guarda datos de titularidad Dedicación.
2	Clic en Nuevo		
3	Descripción	Debe escoger dedicación	
4	Horas clases máximas	Debe ingresar cantidad de horas máximas	
5	Horas clases mínimas	Debe ingresar cantidad de horas mínimas	
6	Grabar	Valida los campos	
Escenario 2 (Campos Vacíos): Ingresar Datos de Titularidad Dedicación (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Debe seleccionar un registro		Mensajes de advertencias de validaciones de campo vacío.
2	Clic en Nuevo		
3	Descripción	Debe escoger dedicación	
4	Horas clases máximas	Debe ingresar cantidad de horas máximas	
5	Horas clases mínimas	Debe ingresar cantidad de horas mínimas	
6	Grabar	Valida los campos	
Escenario 3 (Datos Incorrectos): Ingresar Datos de Titularidad Dedicación (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Clic en Nuevo	Debe seleccionar un registro	Mensaje de alerta "Debe seleccionar un registro".

Escenario 4(Datos Correctos): Edita datos de Titularidad Dedicación (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Selecciona registro	Valida que los campos estén llenos	Guarda y actualiza datos de la titularidad dedicación.
2	Clic en Editar		
3	Descripción		
4	Horas clases máximas		
5	Horas clases mínimas		
6	Grabar		
Escenario 5(Datos Incorrectos): Edita datos de Titularidad Dedicación (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Editar	Debe Seleccionar un registro	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.
Escenario 6(Datos Correctos): Elimina datos de Titularidad Dedicación (Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Selecciona el registro	Proceso ejecutado con éxito.	Datos eliminados lógicamente. Estado del registro (E)
2	Clic en Eliminar		
3	Confirmación de borrado(SI)		
4	Confirmación de borrado(NO)	Cancela la operación	
Escenario 7(Datos Incorrectos): Elimina datos de Titularidad Dedicación(Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Eliminar	Debe Seleccionar un registro	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.

Tabla 41: Caso de Prueba: Registro de Titularidad Dedicación

Caso de Prueba 9:		Prueba: Registro de Actividades	
Autor: Paola Alfonso Echeverría		Fecha Creación: 23/02/2019	
Permite: Ingreso, edición y eliminación de Funciones como Investigación, Docencia, Gestión.			
Usuarios:		Complejidad:	
<ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Asistente 		Baja	
Escenario 1(Datos correctos): Ingresar Datos de Función (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Clic en Nuevo		Guarda datos de la función.
2	Descripción	Debe ingresar descripción	
3	Valor Mínimo	Debe ingresar cantidad de horas mínimas	
4	Valor Máximo	Debe ingresar cantidad de horas máximas	
5	Grabar	Valida los campos	
Escenario 2 (Campos Vacíos): Ingresar Datos de Función (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Clic en Nuevo		Mensajes de advertencias de validaciones de campo vacío.
2	Descripción	Debe ingresar descripción	
3	Valor Mínimo	Debe ingresar cantidad de horas mínimas	
4	Valor Máximo	Debe ingresar cantidad de horas máximas	
5	Grabar	Valida los campos	
Escenario 3(Datos Correctos): Edita datos de Función (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Selecciona registro	Valida que los campos estén llenos	Guarda y actualiza datos de la persona.
2	Clic en Editar		
3	Descripción		
4	Valor Mínimo		
5	Grabar		
Escenario 4(Datos Incorrectos): Edita datos de Función (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Editar	Debe Seleccionar un registro	Mensaje de alerta "Debe seleccionar un registro".

Escenario 5(Datos Correctos): Elimina datos de Función (Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Selecciona el registro	Proceso ejecutado con éxito.	Datos eliminados lógicamente. Estado del registro (E)
2	Clic en Eliminar		
3	Confirmación de borrado(SI)		
4	Confirmación de borrado(NO)	Cancela la operación	
Escenario 6(Datos Incorrectos): Elimina datos de Función (Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Eliminar	Debe Seleccionar un registro	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.

Tabla 42: Caso de Prueba: Registro de Función

Caso de Prueba 10:	Prueba: Registro de Función – Tipo de Función		
Autor: Paola Alfonso Echeverría	Fecha Creación: 23/02/2019		
Permite: Ingreso, edición y eliminación de tipos de funciones acorde a una función existente.			
Usuarios:		Complejidad:	
<ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Asistente 		Media	
Escenario 1(Datos correctos): Ingresar Datos de Tipo de Función (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Debe seleccionar una función	Debe ingresar descripción	Guarda datos de tipo de función.
2	Clic en Nuevo		
3	Descripción		
4	Grabar	Valida los campos	
Escenario 2 (Campos Vacíos): Ingresar Datos de Tipo de Función (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado

1	Debe seleccionar un registro	Debe ingresar descripción	Mensajes de advertencias de validaciones de campo vacío.
2	Clic en Nuevo		
3	Descripción		
4	Grabar	Valida los campos	
Escenario 3 (Datos Incorrectos): Ingresar Datos de Tipo de Función (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Clic en Nuevo	Debe seleccionar un registro	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.
Escenario 4(Datos Correctos): Edita datos de Tipo de Función (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Selecciona registro	Valida que los campos estén llenos	Guarda y actualiza datos de la persona.
2	Clic en Editar		
3	Descripción		
6	Grabar		
Escenario 5(Datos Incorrectos): Edita datos de Tipo de Función (Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Clic en Editar	Debe Seleccionar un registro	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.
Escenario 6(Datos Correctos): Elimina datos de Tipo de Función (Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Selecciona el registro	Proceso ejecutado con éxito.	Datos eliminados lógicamente. Estado del registro (E)
2	Clic en Eliminar		
3	Confirmación de borrado(SI)		
4	Confirmación de borrado(NO)	Cancela la operación	
Escenario 7(Datos Incorrectos): Elimina datos de Titularidad Dedicación(Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado

1	Clic en Eliminar	Debe Seleccionar un registro	Mensaje de alerta “Debe seleccionar un registro”.
---	------------------	------------------------------	---

Tabla 43: Caso de Prueba: Registro de Tipo de Función

Caso de Prueba 11:		Prueba: Elaboración de Distributivo	
Autor: Paola Alfonso Echeverría		Fecha Creación: 23/02/2019	
Permite:			
<ul style="list-style-type: none"> • Crear versión para elaborar el distributivo. • Elaborar el Distributivo de Carga Horaria Docente por carrera, creando una versión del mismo. 			
Usuarios:		Complejidad:	
<ul style="list-style-type: none"> • Director 		Media	
Escenario 1 (Datos Correctos): Crea versión (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Periodo	Debe seleccionar un periodo	Lista Periodo
2	Facultad	Debe seleccionar una facultad	Lista Facultad
3	Carrera	Debe seleccionar una carrera	Lista Carrera
4	Clic en Nuevo		
5	Si la lista de versión está vacía: Confirmación de recuperación de versión aprobada del periodo anterior(SI)	Muestra la versión del periodo anterior	Añade la versión al periodo actual y la muestra
6	Si la lista de versión no está vacía: Confirmación de recuperación de versión aprobada del periodo anterior(NO)	Debe ingresar Descripción	Guarda Versión
7	Si la lista de versión no está vacía: Confirmación de	Muestra la versión anterior	Añade la versión al periodo actual y la muestra

	recuperación de versión anterior(SI)		
8	Si la lista de versión no está vacía: Confirmación de recuperación de versión anterior(NO)	Debe ingresar Descripción	Guarda Versión
Escenario 2 (Datos Incorrectos): Crea versión (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Periodo	Debe seleccionar un periodo	Lista Periodo
2	Facultad	Debe seleccionar una facultad	Lista Facultad
3	Carrera	Debe seleccionar una carrera	Lista Carrera
4	Clic en Editar	Debe seleccionar una versión	Mensaje de alerta “Debe seleccionar registro”
5	Clic en Eliminar	Debe seleccionar un registro	
6	Clic en Descargar	Debe descargar una versión	
Escenario 3 (Campos Vacíos): Crea versión (Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Resultado Obtenido	Resultado Esperado
1	Periodo	Debe seleccionar un periodo	Mensaje de alerta “Debe Seleccionar Periodo” “Debe Seleccionar Facultad” “Debe Seleccionar Carrera”
2	Facultad	Debe seleccionar una facultad	
3	Carrera	Debe seleccionar una carrera	
4	Clic en Nuevo	Debe Seleccionar un Período	
Escenario 2: Crea Distributivo(Botón Nuevo)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Seleccione Versión	Seleccione versión	Muestra formulario para añadir un nuevo docente
2	Busca Docente y selecciona	Lista de Docentes	Muestra nombre y titularidad
3	Escoge función principal	Debe escoger función principal	Muestra Función escogida
4	Escoge dedicación	Debe escoger dedicación	Muestra dedicación escogida

Opción Horas Clases			
5	Facultad	Debe seleccionar facultad	Añade materia
6	Carrera	Debe seleccionar carrera	
7	Curso	Debe seleccionar curso	
8	Paralelo	Debe seleccionar paralelo	
9	Materia	Debe seleccionar materia	
10	Clic en Añadir	Valida que la materia no haya sido ya ingresada	
Opción Horas complementarias			
11	Escoge función	Muestra Tipos de funciones	Añade función
12	Clic Añadir		
13	Ingresa cantidad de hora de tipo de función	<p>Actualiza la cantidad de horas de la función escogida.</p> <p>Valida que la cantidad a asignar en los tipos de función de docencia estén en el 40 a 100% con respecto a la suma de horas clases.</p> <p>Valida que la cantidad de horas no sea mayor a la suma de horas clases.</p> <p>Valida que la cantidad de horas en la función investigación se encuentre en el rango permitido.</p> <p>Valida que la función escogida no se encuentre ya ingresada.</p>	Muestra cantidad de horas de la función escogida.
14	Guardar	<p>Valida la cantidad de horas totales de clase y complementarias con respecto a la dedicación del docente.</p> <p>Valida la cantidad de horas clases en base a la</p>	Guarda persona al distributivo

		titularidad y dedicación del docente.	
Escenario 3: Crea Distributivo(Botón Nuevo Docente Colaborador)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Seleccione Versión	Seleccione versión	Muestra formulario para añadir un nuevo docente
2	Busca Docente y selecciona	Lista de Docentes	Muestra nombre y titularidad
3	Escoge función principal	Debe escoger función principal	Muestra Función escogida
4	Escoge dedicación	Debe escoger dedicación	Muestra dedicación escogida
Opción Horas Clases			
5	Facultad	Debe seleccionar facultad	Añade materia
6	Carrera	Debe seleccionar carrera	
7	Curso	Debe seleccionar curso	
8	Paralelo	Debe seleccionar paralelo	
9	Materia	Debe seleccionar materia	
10	Clic en Añadir	Valida que la materia a ingresar al docente exista en el distributivo de su carrera principal. Valida que la materia no haya sido ya ingresada.	
11	Guardar	Valida que haya ingresado curso, materia y paralelo.	Guarda persona al distributivo
Escenario 4: Edita Distributivo(Botón Editar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Seleccione un registro	Muestra el formulario de distributivo.	Actualiza datos del distributivo.
2	Edita información	Si es un docente principal, muestra el formulario y puede	

		editar horas clases y horas complementarias. Si es un docente colaborador puede editar las horas clases.	
3	Guarda	Valida las restricciones correspondientes.	
Escenario 5: Elimina Distributivo(Botón Eliminar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Selecciona el registro	Proceso ejecutado con éxito.	Datos eliminados lógicamente. Estado del registro (E)
2	Clic en Eliminar		
3	Confirmación de borrado(SI)		
4	Confirmación de borrado(NO)	Cancela la operación	
Escenario 5: Aprobar Distributivo(Aprobar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Seleccione una versión	Muestra estado Aprobado del registro Si	Versión seleccionada aprobada.
2	Clic en Aprobar Distributivo		
Escenario 6: Descargar Distributivo(Botón Descargar)			
Paso N°	Datos de entrada	Datos de Salida	Resultado Esperado
1	Seleccione una versión	Si la versión aún no ha sido aprobada muestra mensaje “La versión aún no está aprobada”	Descargar distributivo aprobado de la carrera.
2	Clic en Descargar	Si la versión si está aprobada, permitirá descargar el distributivo de la carrera y lo genera en formato Excel.	

Tabla 44: Caso de Prueba: Elaboración de Distributivo de carga horaria docente.

2.5 Estudio de Factibilidad

2.5.1 Factibilidad Técnica

HARDWARE	
Nº	DESCRIPCIÓN
1	Laptop Intel i5, 2.4 GHz, Memoria RAM 8 GB Disco duro 1 TB
2	Flash Memory Kingston 8Gb
3	Impresora Epson

Tabla 45: Descripción de Hardware

SOFTWARE	
Nº	DESCRIPCIÓN
1	Servidor Hp Proliant ML100G7
2	Base de Datos Sql Server 2016
3	Licencia Sql Server 2016
4	Apache Tomcat 8.0 Servidor
5	Eclipse IDE Java Framework ZK y librería JasperReport.

Tabla 46: Descripción de Software

SERVICIOS	
Nº	DESCRIPCIÓN
1	Internet (6 meses)
2	Energía Eléctrica (6 meses)
3	Movilización (180 días)

Tabla 47: Descripción de Servicios

RECURSOS ADMINISTRATIVOS	
Nº	DESCRIPCIÓN
1	Resma de papel
2	Anillado
3	Empastado
4	CD- R
5	Tinta genérica Epson

Tabla 48: Descripción de Recursos Administrativos

2.5.2 Factibilidad Económica

COSTOS DE HARWARE				
Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	Laptop Intel i5, 2.4 GHz, Memoria RAM 8 GB Disco duro 1 TB	1	\$ 700.00	\$ 700.00
2	Flash Memory Kingston 8Gb	1	6.00	6.00
3	Impresora Epson	1	300.00	300.00
4	Servidor Hp Proliant ML100G7	1	8,000.00	8,000.00
TOTAL				8,306.00

Tabla 49: Costos de Hardware

Los costos de Hardware son de \$8,306.00. Los mismos que se reducirán a \$ 0, puesto que la estudiante que se encargará de desarrollar la propuesta tecnológica cuenta con los equipos necesarios para el desarrollo del sistema.

COSTOS DE SOFTWARE				
Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	Base de Datos Sql Server 2016	1	\$ 0	\$ 0
2	Licencia Sql Server 2016		900	900.00
3	Apache Tomcat 8.0 Servidor	1	0	0
4	Eclipse IDE Java Framework ZK y librería JasperReport.	1	0	0
TOTAL				900.00

Tabla 50: Costos de Software

Los Costos de Software representan \$900.00, pero este valor no es considerado debido a que la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones dispone del servidor donde se alojará el sistema web y el departamento de tecnología facilitará la Licencia del Motor de Base de datos de SqlServer. Por tal razón el costo se reduce a \$0.

COSTOS DE PERSONAL DE DESARROLLO				
Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	Analista de Sistemas(2 meses)	1	\$ 500.00	\$ 1,000.00
2	Diseñador(2 meses)	1	500.00	1,000.00
3	Programador(6 meses)	1	550.00	3,300.00
TOTAL				5,300.00

Tabla 51: Costos de Personal de Desarrollo

Los costos de Personal de Desarrollo tienen un total de \$5300.00. Los mismos que se reducen a \$0, puesto que la estudiante que va a desarrollar la propuesta tecnológica cuenta con la capacidad para desarrollar el sistema.

COSTOS DE SERVICIOS				
Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD/ TIEMPO	PRECIO	TOTAL
1	Internet (6 meses)	1	\$ 30.00	\$ 180.00
2	Energía Eléctrica (6 meses)	1	30.00	180.00
3	Movilización (180 días)	1	1.00	180.00
TOTAL				540.00

Tabla 52: Costos de Servicio

COSTOS ADMINISTRATIVOS				
Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD/ TIEMPO	PRECIO	TOTAL
1	Resma de papel	1	\$ 3.00	\$ 3.00
2	Anillado	2	3.00	6.00
3	Empastado	2	10.00	20.00
4	CD- R	1	0.75	0.75
5	Tinta genérica Epson	4	5.00	20.00
TOTAL				49.75

Tabla 53: Costos Administrativos

COSTOS TOTALES			
Nº	DESCRIPCIÓN	TOTAL SIN REDUCIR	TOTAL REDUCIDO
1	Costos De Hardware	\$ 8,306.00	\$ 0.00
2	Costos De Software	900.00	0.00
3	Costos De Personal De Desarrollo	5300.00	0.00
4	Costos De Servicios	540.00	540.00
5	Costos Administrativos	49.75	49.75
TOTAL		17,095.75	589.75

Tabla 54: Costos Totales

Mediante el análisis económico realizado se ha obtenido que el costo final del proyecto es de \$17,095.74, valor que es reducido a \$ 589.75 debido a que los costos de hardware, software y desarrollo fueron considerados a 0, por motivos detallados debajo de cada tabla. El costo total fue asumido por la estudiante que desarrolló la presente propuesta tecnológica. Considerándose la implementación del sistema de distributivo de carga horaria docente factible en la facultad de Sistemas y Telecomunicaciones.

CONCLUSIONES

- Mediante el análisis del proceso de elaboración del distributivo de carga horaria y las técnicas utilizadas para la recolección de información se obtuvieron requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema.
- El sistema cuenta con un diseño de base de datos estandarizado y parametrizable que se puede adaptar con facilidad a cualquier otro futuro módulo que se requiera.
- Las herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema, permitieron diseñar interfaces amigables y fácil de usar para el usuario en el proceso de elaboración de distributivo de carga horaria.
- Los reportes fueron elaborados en base a los requerimientos del director de la carrera de informática cumpliendo estrictamente con lo que estipula el Reglamento para la distribución de carga horaria para los profesores de la UPSE.
- El sistema de gestión académica generó un distributivo consolidado por carrera y por facultad que agilizó el proceso de consolidación disminuyendo esfuerzos y tiempos requeridos por la asistente de decanato para la unión de los distributivos.

RECOMENDACIONES

- Se deben seguir las disposiciones expuestas en el reglamento de escalafón docente de la UPSE con respecto a la distribución de carga horaria para definir posibles cambios o requerimientos futuros.
- Se debe seguir el patrón de estandarización de base de datos para tener uniformidad en el modelo lógico implementado y generar buenas prácticas de programación.
- Para realizar modificaciones o actualizaciones al sistema web se debe utilizar el lenguaje de programación java con framework zk y motor de base de datos SqlServer, para no generar conflictos ya que con estas herramientas se desarrolló el aplicativo.
- Para generar reportes del sistema se deben llenar las pantallas del módulo de Mantenimiento de distributivo y del módulo Administración de distributivo para que no exista ningún inconveniente.
- Para generar un distributivo consolidado por facultad es necesario que se hayan elaborados los distributivos de todas las carreras que la componen para que no exista inconsistencia de datos al momento de descargar el informe.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] U. E. P. D. S. ELENA. [En línea]. Available: <https://www.upse.edu.ec/secretariageneral/images/archivospdfsecretaria/4.REGLAMENTOS/1.%20NORMATIVAS%20ACAD%C3%89MICAS/28%20REGLAMENTO%20PARA%20LA%20DISTRIBUCION%20DE%20LA%20CARGA%20HORARIA%20DE%20LOS%20PROFESORES%20DE%20LA%20UPSE.pdf>. [Último acceso: 17 Abril 2018].
- [2] UPSE. [En línea]. Available: <https://www.upse.edu.ec/secretariageneral/images/archivospdfsecretaria/4.REGLAMENTOS/1.%20NORMATIVAS%20ACAD%C3%89MICAS/18%20REGLAMENTO%20DE%20CARRERA%20Y%20ESCALAF%C3%93N%20DOCENTE%20E%20INVESTIGADOR%20UPSE.pdf>.
- [3] UPSE. [En línea]. Available: <http://upse.edu.ec/secretariageneral/images/archivospdfsecretaria/2.ESTATUTO/ESTRUCTURA%20ORGANICA%20FUNCIONAL%20UPSE%202014.pdf>. [Último acceso: 17 Abril 2018].
- [4] S. Crafter. [En línea]. Available: <https://miguelgomez.io/xamarin/patron-mvvm-xamarin-forms/>. [Último acceso: 17 Abril 2018].
- [5] T. y. T. M., «Metologia de la Investigacion,» 2013. [En línea]. Available: <https://bianneygiraldo77.wordpress.com/category/capitulo-iii/>.
- [6] O. –. A. p. P. L. Carlos Sabino, «LA RECOLECCION DE LOS DATOS,» 8 MAYO 2013. [En línea]. Available: <http://plugano.blogspot.com/2013/05/tema-5-la-recoleccion-de-los-datos.html>.
- [7] U. E. P. d. S. Elena. [En línea]. Available: <https://www.upse.edu.ec/index.php/academia/grado>. [Último acceso: 12 Febrero 2019].
- [8] EcuRed. [En línea]. Available: https://www.ecured.cu/Eclipse,_entorno_de_desarrollo_integrado. [Último acceso: 26 Diciembre 2018].
- [9] [En línea]. Available: <https://www.msn.com/es-xl/noticias/microsoftstore/sql-server-2016-la-soluci%C3%B3n-1%C3%ADder-en-almacenamiento-de-datos/ar-BBwyiU1>. [Último acceso: 26 Diciembre 2018].

- [10] [En línea]. Available: <https://cleventy.com/configurando-spring-security/>. [Último acceso: 26 Diciembre 2018].
- [11] softwareseleccion. [En línea]. Available: <http://www.softwareseleccion.com/jasper+reports-p-2158>. [Último acceso: 26 Diciembre 2018].
- [12] A. Tomcat. [En línea]. Available: <http://tomcat.apache.org/>. [Último acceso: 7 Febrero 2019].
- [13] R. d. R. A. C. E. Superior. [En línea]. Available: <http://www.ces.gob.ec/lotaip/2018/Enero/Anexos%20Procu/An-lit-a2-Reglamento%20de%20R%C3%A9gimen%20Acad%C3%A9mico.pdf>. [Último acceso: 9 Septiembre 2018].
- [14] M. d. Educación, «Ministerio de Educación,» [En línea]. Available: <https://educacion.gob.ec/recategorizacion/>. [Último acceso: 12 Septiembre 2018].
- [15] [En línea]. Available: <https://xamarinlatino.com/introducci%C3%B3n-a-mvvm-con-xamarin-forms-daabfc36c0c0>. [Último acceso: 7 Febrero 2019].
- [16] EXES. [En línea]. Available: http://www.mundojava.net/caracteristicas-del-lenguaje.html?Pg=java_inicial_4_1.html.
- [17] fernandomachadopiriz. [En línea]. Available: <https://fernandomachadopiriz.com/2010/06/09/una-simple-introduccion-al-patrn-model-view-viewmodel-para-construir-aplicaciones-silverlight-y-windows-presentation-foundation/>. [Último acceso: 7 Febrero 2019].
- [18] Microsoft. [En línea]. Available: <https://docs.microsoft.com/es-es/sql/database-engine/features-in-sql-server-management-studio?view=sql-server-2014>. [Último acceso: 7 Febrero 2019].
- [19] MakeSoft. [En línea]. Available: <https://www.makesoft.es/es/productos/microsoft-sql-server/>.
- [20] informatica.uv.es. [En línea]. Available: <http://informatica.uv.es/iiguia/IST/Tema1.pdf>. [Último acceso: 7 Febrero 2019].
- [21] internetya. [En línea]. Available: <https://www.internetya.co/ventajas-y-beneficios-de-las-aplicaciones-web/>. [Último acceso: 7 Febrero 2019].
- [22] D. A. D. G. Eduardo Guillermo Aguilar Riera, «Análisis, Diseño e Implementación de la aplicación web para el manejo del distributivo en la facultad de Ingeniería.» Cuenca, 2013.

- [23] W. A. L. ORELLANA, «GENERACIÓN DE DISTRIBUTIVO Y HORARIOS,» Guayaquil, 2015.
- [24] IEBS, «IEBS,» [En línea]. Available: <http://www.iebschool.com/blog/metodologia-kanban-agile-scrum/>. [Último acceso: 6 Noviembre 2017].
- [25] «Tras la niebla,» [En línea]. Available: <http://www.traslaniebla.com/2014/03/20/organizate-con-kanban/>. [Último acceso: 6 Noviembre 2017].
- [26] UPSE-FACSI TEL. [En línea]. Available: https://www.upse.edu.ec/facsistel/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=118. [Último acceso: 11 Septiembre 2018].
- [27] M. d. Educación, «Ministerio de Educación,» [En línea]. Available: <https://educacion.gob.ec/recategorizacion/#>. [Último acceso: 12 Septiembre 2018].
- [28] A. V. A. Guerrero.
- [29] Zk. [En línea]. Available: https://www.zkoss.org/zkdemo/getting_started/mvvm. [Último acceso: 7 Febrero 2019].
- [30] Pacois. [En línea]. Available: <https://programacionwebisc.wordpress.com/2-1-arquitectura-de-las-aplicaciones-web/>. [Último acceso: 7 Febrero 2019].

ANEXO

Anexo #1: Tabla comparativa de Requerimientos funcionales Y no funcionales

Tabla comparativa de Requerimientos No Funcionales			
AUTOR DE TESIS	Análisis, Diseño e Implementación de la aplicación web para el manejo del distributivo en la facultad de Ingeniería. [22]	Generación de distributivo y horarios [23]	(Paola Alfonso, 2019)
Usabilidad	Si	Si	Si
Portabilidad	Si	No	Si
Seguridad	No	No	Si
Roles/Privilegios	No	No	Si
Disponibilidad	Si	Si	Si
Robustez	No	No	Si
Manual de Usuario	Si	Si	Si
Manual de Estandarización de Base de Datos	No	No	Si
Asignación Materias	Si	Si	Si
Pantallas de Mantenimiento	Si	Si	Si
Control de Docentes Colaboradores	No	No	Si
Reportes Distributivos	Si	Si	Si
Reporte Distributivo Consolidados por facultad	Si	No	Si
Copia de Versiones para editar	No	No	Si
Restaurar distributivo del periodo anterior	Si	No	Si
Reporte de Actividades por Docente	Si	Si	Si
Tipo De Sistema	Web	Escritorio	Web
Desarrollado en :	Java	Visual Studio	Java
Base de Datos	MySql	SqlServer	SqlServer

Anexo #2: Entrevista



Guía de Entrevista

Entrevista dirigida a Directores de Carreras de la Universidad Estatal Península de Santa Elena

Objetivo: Realizar levantamiento de información para conocer los procesos que se realizan para la elaboración de carga horaria docente.

Carrera

¿Qué procesos tiene a cargo como director de carrera?

1. **¿Es de su responsabilidad la elaboración de la propuesta del distributivo de carga horaria de los docentes de su carrera?**

| SI | | NO

2. **Si es Si. ¿Dispone de una herramienta que le permita elaborar el distributivo de carga horaria de los docentes?**

| SI | | NO

3. **Si es Si. ¿Cubre la herramienta todos los aspectos que exige el Reglamento Para La Distribución De Carga Horaria Para Los Profesores de la UPSE?**

| SI | | NO

4. **¿Se le han presentado dificultades al momento de la elaboración del distributivo?**

- Mucho tiempo en la elaboración
- Problemas de inconsistencia
- Otro -----

5. **¿Cómo es el proceso de elaboración de carga horaria docente(Distributivo)?**

6. **¿Existen reglamentos para el proceso de carga horaria docente?**

| SI | | NO

7. ¿Cuáles son las actividades que los docentes deben realizar?

- Docencia
- Investigación
- Vinculación
- Gestión
- Otras Actividades

8. Es importante controlar las horas de las actividades de Docencia/Investigación, Gestión de los docentes?

| SI | | NO

9. ¿Cómo controla las horas de los docentes que colaboran con otra carrera o facultad?

10. Registra en el distributivo a los docentes que colaboran con otra carrera/facultad?

| SI | | NO

11. Cuando vicerrectorado académico le informa que debe realizar una modificación al distributivo enviado. ¿Qué proceso realiza? ¿Puede realizarlo con facilidad?

12. ¿Guarda usted un respaldo de la versión de distributivo enviado anteriormente?

| SI | | NO

13. Le gustaría contar con una herramienta que le brinde ayuda para la elaboración del distributivo

| SI | | NO

14. Que reportes desea generar para el proceso de elaboración de distributivo

Anexo #3: Manual de Usuario

El contenido del presente manual muestra un ambiente gráfico y detallado de las principales funciones del Sistema de Gestión Académica: Módulo Distributivo de Carga Horaria Docente para la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE).”

Requerimientos

Los requerimientos necesarios para que el Sistema propuesto funcione sin ningún inconveniente se detallan a continuación.

- Computadora con acceso a internet y navegador web.
- Tener asignado un usuario con su respectiva clave.

Tipos de usuarios

Existen tres tipos de usuarios: Administrador, Director, Decano.

Mensaje de éxito.

Al realizar algún proceso como creación, edición o eliminación de registros, le aparecerá el siguiente mensaje de éxito.

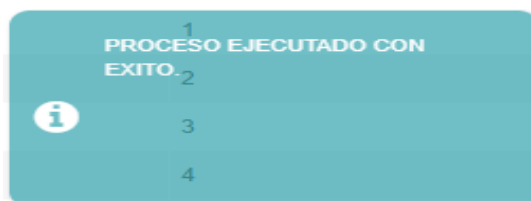


Ilustración 8: Mensaje de Guardar Proceso

Mensaje de selección

Al dar clic en uno de los botones de “**Editar**” y “**Eliminar**” y no tiene seleccionado un registro le aparecerá el siguiente mensaje.

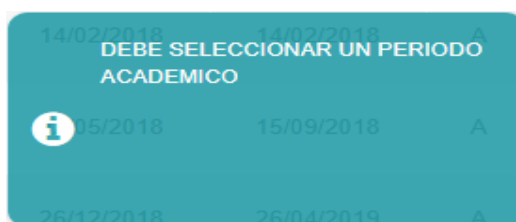
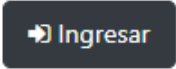
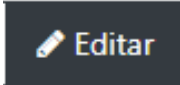
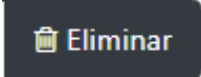
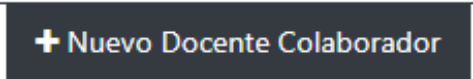


Ilustración 9: Mensaje de selección

Íconos del sistema

A continuación, se describe la función que cumple cada uno de los botones del Sistema de Gestión Académica Módulo de Carga Horaria Docente.

Ícono	Descripción
	Icono que aparecerá al ingresar el url de inicio de sesión del sistema.
	Al dar clic en “Ingresar”, el usuario accederá a la pantalla general del sistema.
	Al dar clic en “Nuevo”, le mostrará una pantalla donde permitirá ingresar la información del proceso que esté realizando.
	Al dar clic en “Editar”, le mostrará una pantalla para actualizar la información del proceso que esté realizando.
	Al dar clic en “Eliminar”, se aparecerá un mensaje de confirmación si está seguro que desea eliminar el registro seleccionado.
	Al dar clic en “Nuevo Docente Colaborador”, mostrará una pantalla que le permitirá asignar carga horaria a docentes que no pertenecen a la carrera pero que colaboran con la misma.

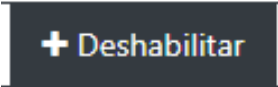

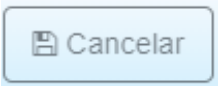
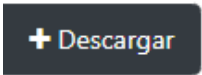





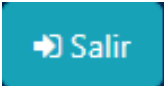
	<p>Al dar clic en “Deshabilitar”, se deshabilitará el registro que se esté ejecutando.</p>
	<p>Al dar clic en “Grabar”, aparecerá un mensaje de proceso ejecutado con éxito.</p>
	<p>Al dar clic en “Cancelar”, se cancela el proceso que se esté ejecutando.</p>
	<p>Al dar clic en “Descargar Reporte”, empezará la descarga del reporte seleccionado.</p>
	<p>Al dar clic en “X”, se cerrará la pantalla que se esté ejecutando.</p>
	<p>Facilitará la búsqueda de registros.</p>
	<p>Al dar clic en el siguiente icono “>”, en un buscador, cambiará la siguiente página.</p>
	<p>Al dar clic en el siguiente icono “<”, en un buscador, retrocederá la página.</p>
	<p>Permitirá la selección de fechas.</p>
	<p>Al dar clic en “Salir”, finalizará la sesión del usuario.</p>

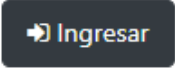
Tabla 55: Botones del Sistema de Gestión Académica

Acceso al Sistema

Al dar clic en el enlace el usuario deberá ingresar su usuario y clave para acceder a la pantalla general del sistema.



Ilustración 10: Pantalla principal del sistema

Luego de ingresar los datos solicitados, al dar clic en el botón  aparecerá la pantalla principal del sistema con su respectivas pantallas dependiendo del rol del usuario.

Usuario Administrador

Módulo Administración

El sistema mostrará las siguientes opciones o procesos que puede realizar.



Ilustración 11: Pantalla Rol Administrador

Ingreso de Cargos

Permitirá ingresar, editar, eliminar cargos.

Nuevo registro

Al dar clic en el botón **Nuevo**, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá ingresar la descripción del cargo, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.



Ilustración 12: Pantalla Registro de Cargos

Editar registro

Al dar clic en el botón **Editar**, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá editar la descripción del cargo, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.



Ilustración 13: Pantalla Editar Cargo

Eliminar registro

Para eliminar un registro, primero debe seleccionar el registro que desee eliminar. Luego dar clic en **Eliminar** y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona **Si** el registro se eliminará lógicamente y aparecerá un mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona **No**, el registro no se eliminará.

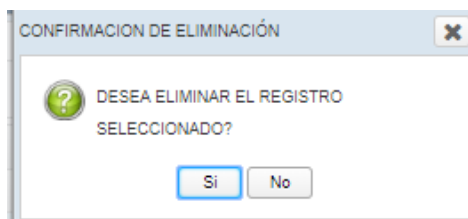


Ilustración 14: Pantalla Eliminar Cargo

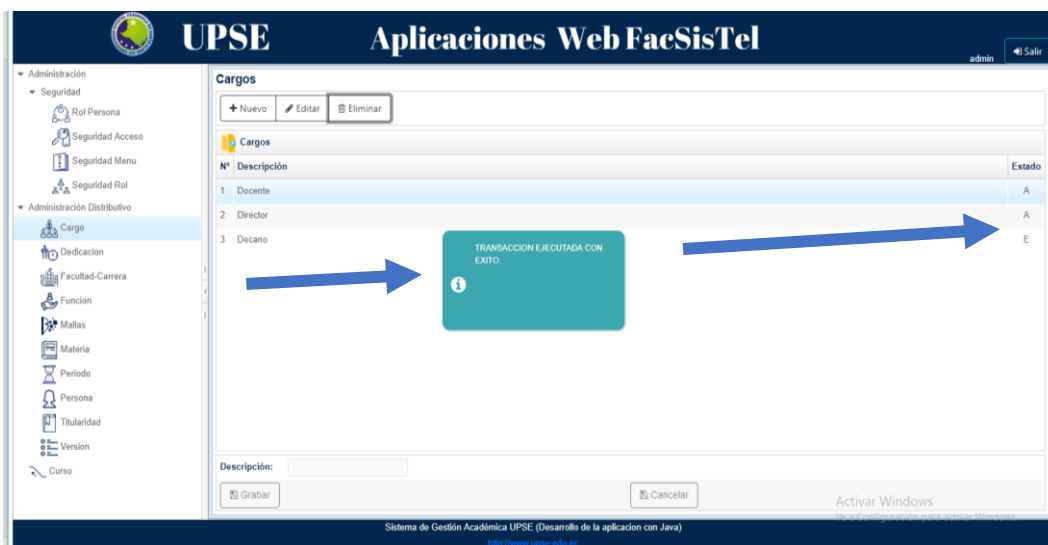


Ilustración 15: Pantalla Registro Eliminado

Ingreso de Curso- Paralelo

Permitirá ingresar, editar, eliminar cursos.

Nuevo registro

Al dar clic en el botón **Nuevo**, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá ingresar la descripción del curso, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

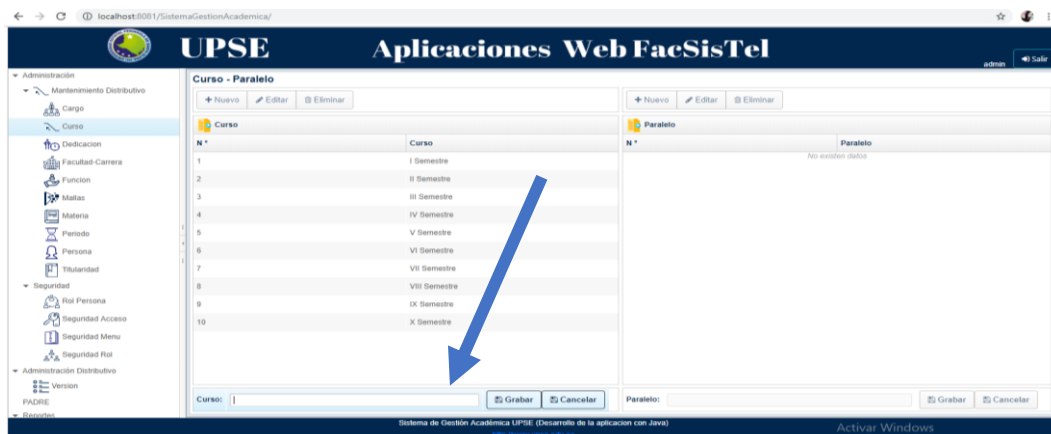


Ilustración 16: Pantalla Registro de Curso

Editar registro

Al dar clic en el botón **Editar**, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá editar la descripción del curso, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

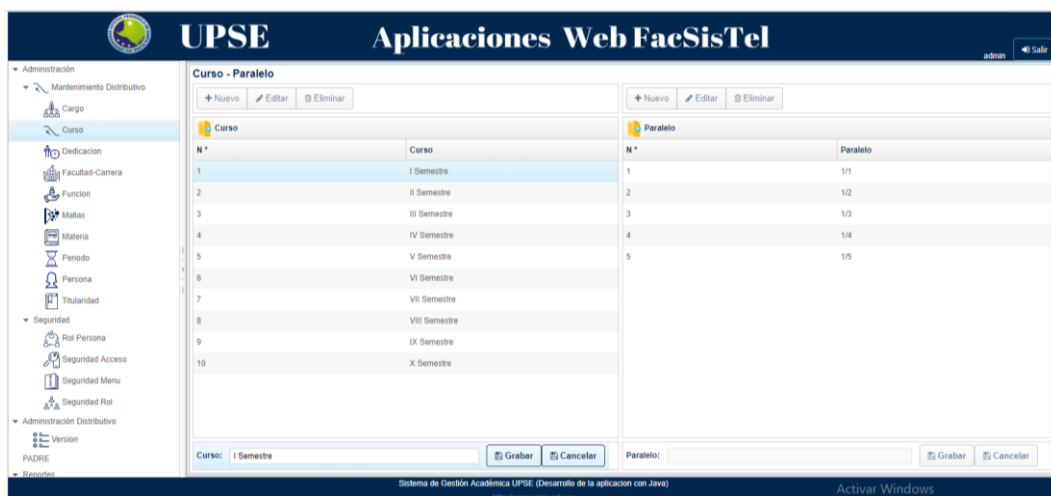


Ilustración 17: Pantalla Editar Curso

Eliminar registro

Para eliminar un registro, primero debe seleccionar el registro que desee eliminar. Luego dar clic en **Eliminar** y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona **Si** el registro se eliminará lógicamente y aparecerá un mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona **No**, el registro no se eliminará.

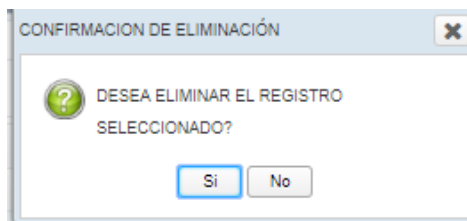


Ilustración 18: Pantalla Confirmación de eliminar Curso

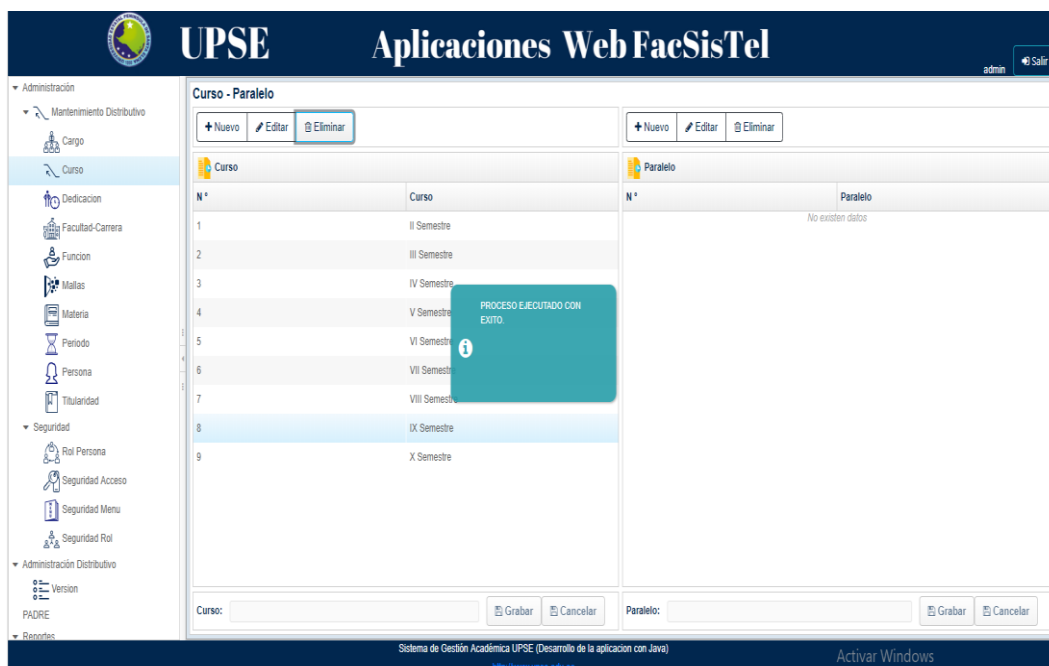


Ilustración 19: Pantalla mensaje de Registro Eliminado

Ingreso de Curso- Paralelo

Permitirá ingresar, editar, eliminar paralelos.

Nuevo registro

Debe seleccionar un curso. Al dar clic en el botón **Nuevo**, en la parte derecha e inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá ingresar la descripción del paralelo, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

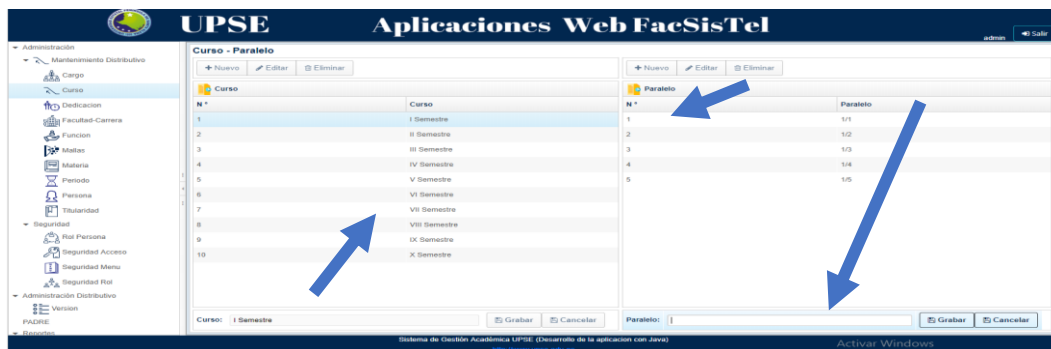


Ilustración 20: Pantalla Registro de Paralelo

Editar registro

debe seleccionar un registro que desea editar. Al dar clic en el botón **Editar**, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá editar la descripción del paralelo, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

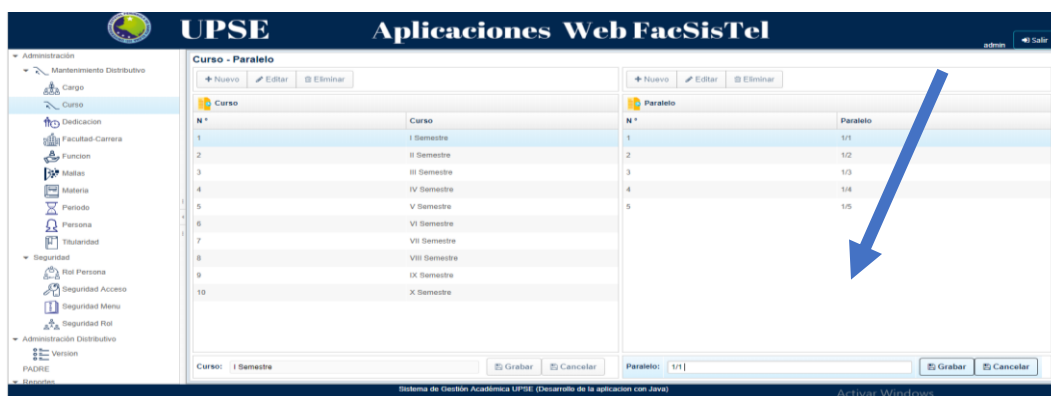


Ilustración 21: Pantalla Editar Paralelo

Eliminar registro

Para eliminar un registro, primero debe seleccionar el registro que desee eliminar. Luego dar clic en **Eliminar** y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona **Si** el registro se eliminará lógicamente y aparecerá un mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona **No**, el registro no se eliminará.

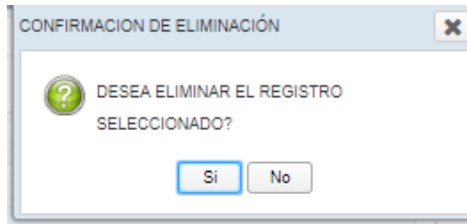


Ilustración 22: Pantalla confirmación eliminar registro

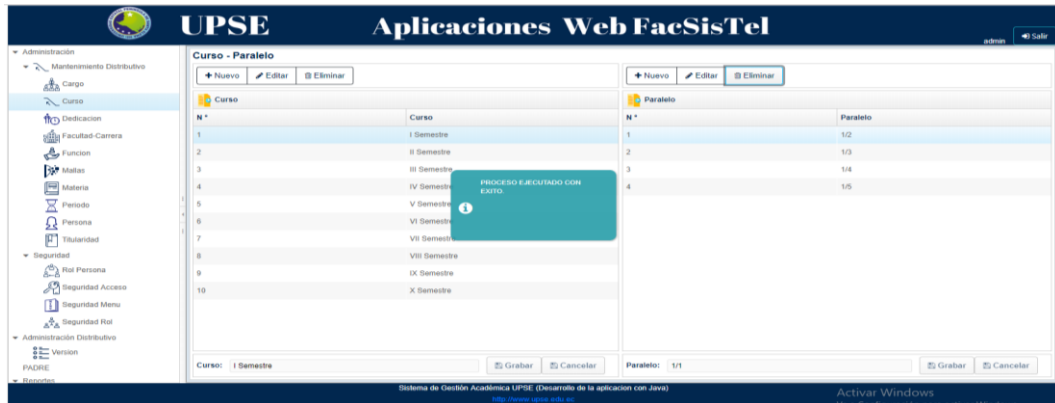


Ilustración 23: Pantalla Registro eliminado

Ingreso de Dedicación

Permitirá ingresar, editar, eliminar dedicación.

Nuevo registro

Al dar clic en el botón **Nuevo**, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá ingresar la descripción de la dedicación, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.



Ilustración 24: Pantalla Registro Dedicación

Editar registro

Debe seleccionar el registro a editar. Al dar clic en el botón **Editar**, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá editar la descripción de la dedicación, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.



Ilustración 25: Pantalla Editar Dedicación

Eliminar registro

Para eliminar un registro, primero debe seleccionar el registro que desea eliminar. Luego dar clic en **Eliminar** y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona **Si** el registro se eliminara lógicamente y aparecerá un mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona **No**, el registro no se eliminará.

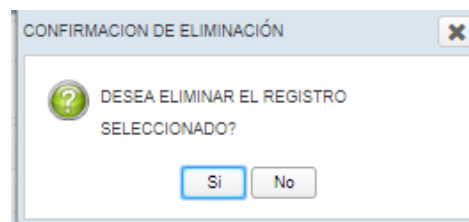


Ilustración 26: Pantalla confirmación eliminar registro



Ilustración 27: Pantalla Registro Eliminado

Ingreso de Facultad- Carrera

Permitirá ingresar, editar, eliminar Facultad.

Nuevo registro

Al dar clic en el botón **Nuevo**, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá ingresar la descripción de la facultad, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

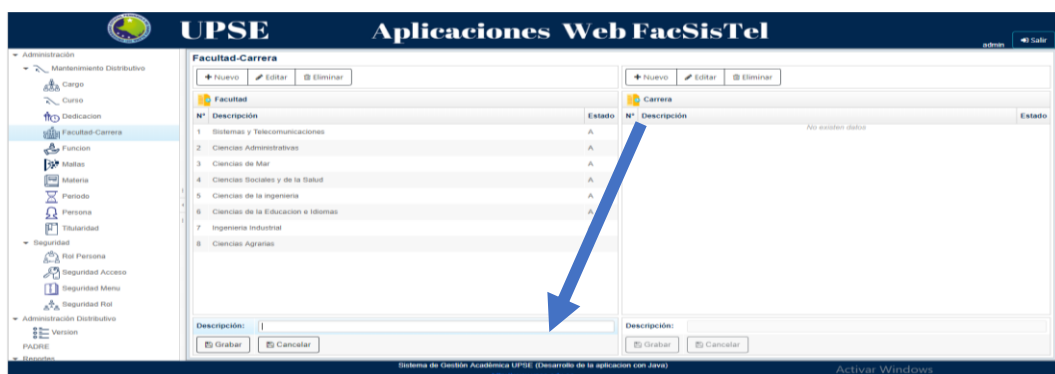


Ilustración 28: Pantalla Registro Facultad

Editar registro

Debe seleccionar el registro a editar. Al dar clic en el botón **Editar**, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá editar la descripción de la facultad, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

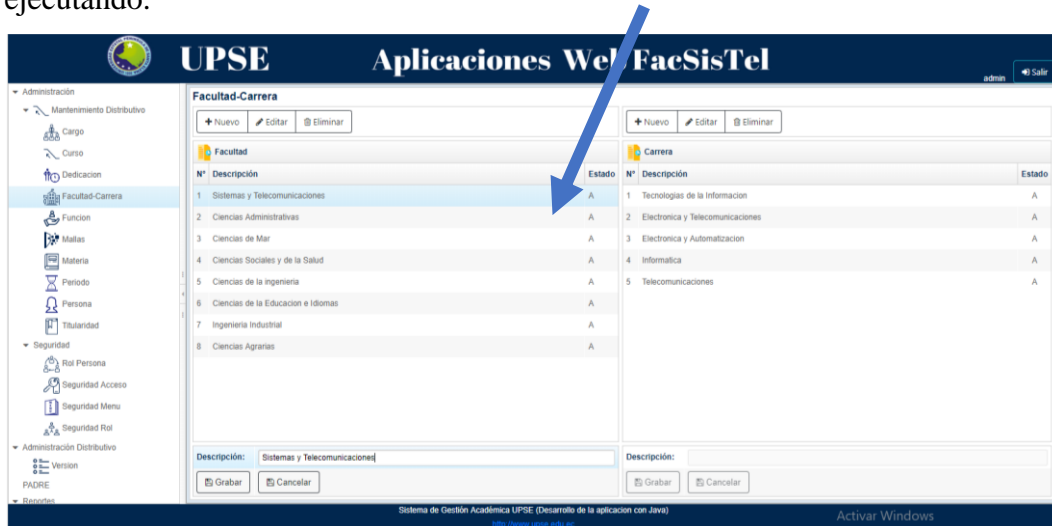


Ilustración 29: Pantalla Editar Facultad

Eliminar registro

Para eliminar un registro, primero debe seleccionar el registro que desea eliminar. Luego dar clic en **Eliminar** y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona **Si** el registro se eliminará lógicamente y aparecerá un mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona **No**, el registro no se eliminará.

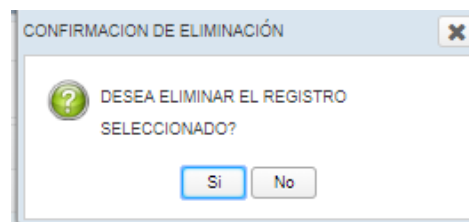


Ilustración 30: Pantalla confirmación eliminar registro

Ingreso de Facultad- Carrera

Permitirá ingresar, editar, eliminar Carreras.

Nuevo registro

Al dar clic en el botón **Nuevo**, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá ingresar la descripción de la carrera, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

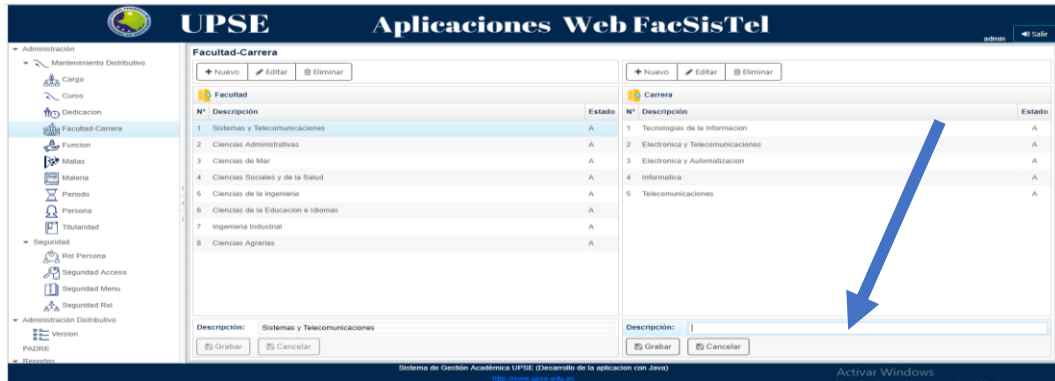


Ilustración 31: Pantalla Registro de Carrera

Editar registro

Debe seleccionar el registro a editar. Al dar clic en el botón **Editar**, en la parte derecha e inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá editar la descripción de la facultad, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

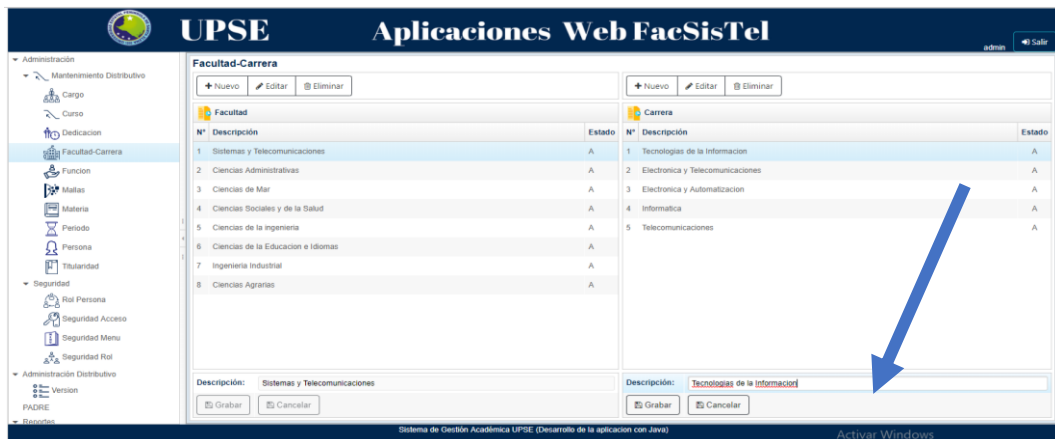


Ilustración 32: Pantalla Editar Carrera

Eliminar registro

Para eliminar un registro, primero debe seleccionar el registro que desee eliminar. Luego dar clic en **Eliminar** y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona **Si** el registro se eliminará lógicamente y aparecerá un

mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona **No**, el registro no se eliminará.

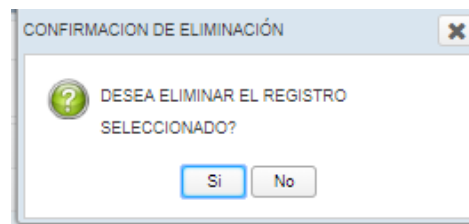


Ilustración 33: Pantalla confirmación eliminar registro

Ingreso de Función- Tipo de Función

Permitirá ingresar, editar, eliminar Función.

Nuevo registro

Al dar clic en el botón Nuevo, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá ingresar la descripción de la función, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.



Ilustración 34: Pantalla Registro de Función

Editar registro

Debe seleccionar el registro a editar. Al dar clic en el botón Editar, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá editar la descripción de la facultad, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

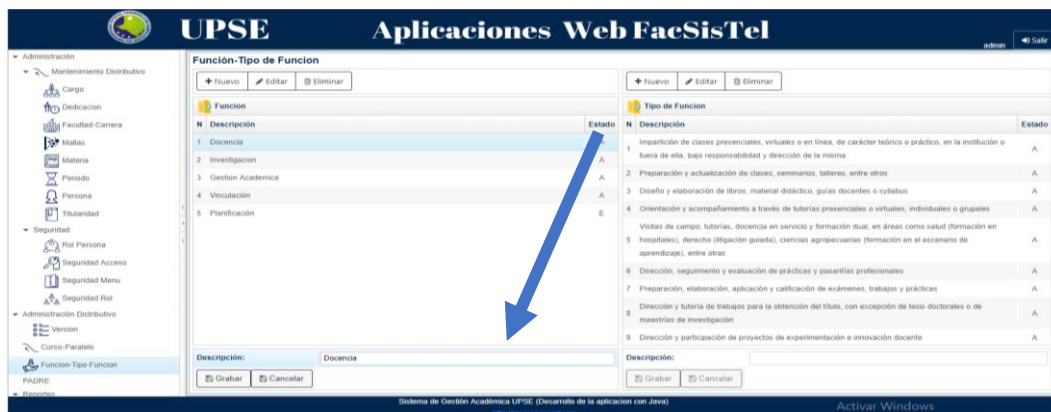


Ilustración 35: Pantalla Editar Función

Eliminar registro

Para eliminar un registro, primero debe seleccionar el registro que desee eliminar. Luego dar clic en Eliminar y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona Si el registro se eliminará lógicamente y aparecerá un mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona No, el registro no se eliminará.

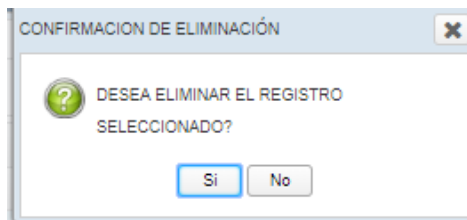


Ilustración 36: Pantalla confirmación eliminar registro

Ingreso de Función- Tipo de Función

Permitirá ingresar, editar, eliminar Tipo de Función.

Nuevo registro

Al dar clic en el botón Nuevo, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá ingresar la descripción de la carrera, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

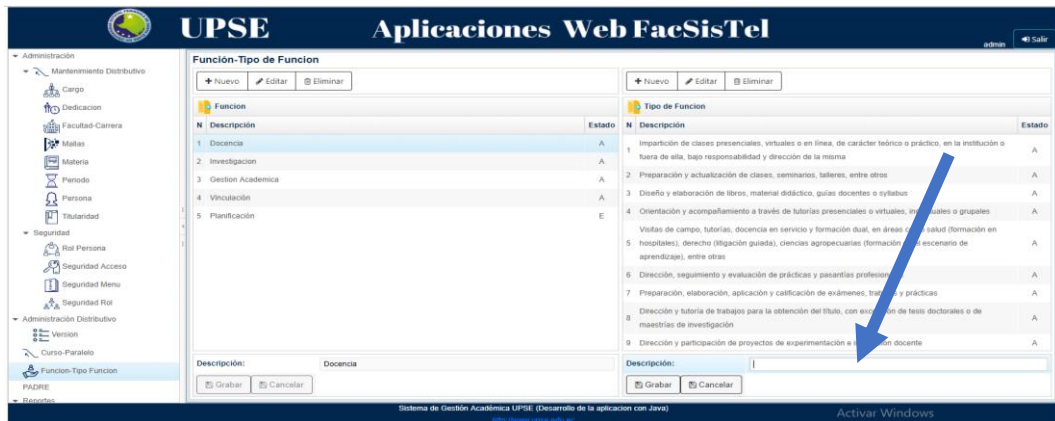


Ilustración 37: Pantalla Registro de Tipo de Función

Editar registro

Debe seleccionar el registro a editar. Al dar clic en el botón Editar, en la parte derecha e inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá editar la descripción del Tipo de Función, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

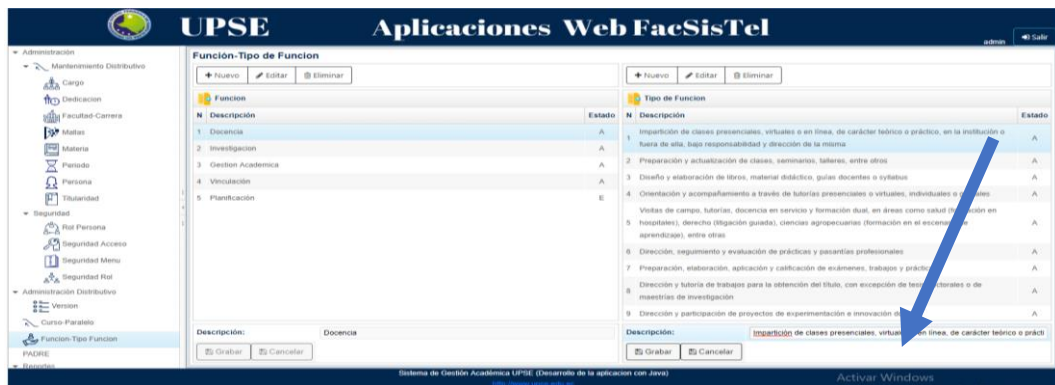


Ilustración 38: Pantalla Editar Tipo de Función

Eliminar registro

Para eliminar un registro, primero debe seleccionar el registro que desee eliminar. Luego dar clic en Eliminar y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona Si el registro se eliminará lógicamente y aparecerá un mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona No, el registro no se eliminará.

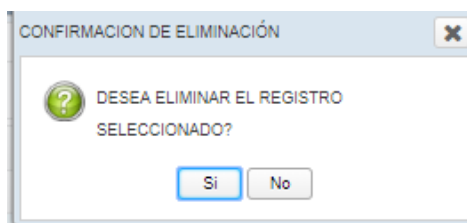


Ilustración 39: Pantalla confirmación eliminar registro

Ingreso de Malla - Materia

Permitirá ingresar, editar, eliminar Malla de una respectiva Materia.

Nuevo registro

Se debe escoger una carrera para proceder a crear la malla.

Al dar clic en el botón Nuevo, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá ingresar la descripción de la malla, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

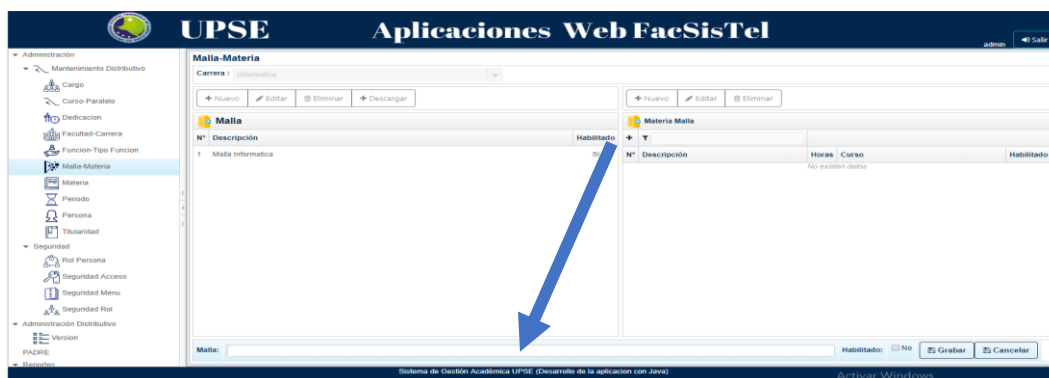


Ilustración 40: Pantalla Registro de Malla

Editar registro

Debe seleccionar el registro a editar. Al dar clic en el botón Editar, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá editar la descripción de la malla, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

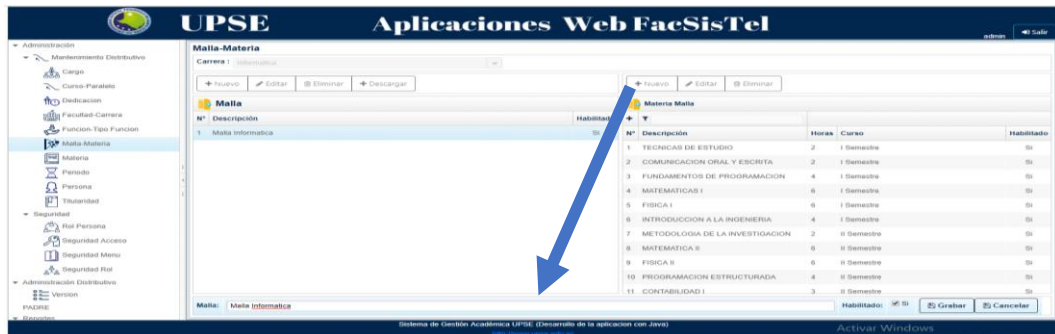


Ilustración 41: Pantalla Editar Malla

Eliminar registro

Para eliminar un registro, primero debe seleccionar el registro que desee eliminar. Luego dar clic en Eliminar y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona Si el registro se eliminará lógicamente y aparecerá un mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona No, el registro no se eliminará.

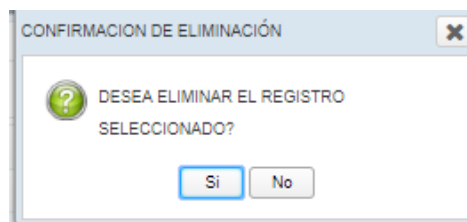


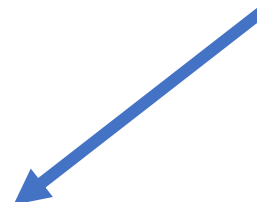
Ilustración 42: Pantalla confirmación eliminar registro

Ingreso de Malla - Materia

Permitirá ingresar, editar, eliminar Materia.

Nuevo registro

Al dar clic en el botón Nuevo, aparecerá la pantalla Materia-Malla donde se deberá buscar una materia y seleccionarla. De la misma manera se escogerá un curso, se ingresará la cantidad de horas, observación, y se habilitará la materia, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.



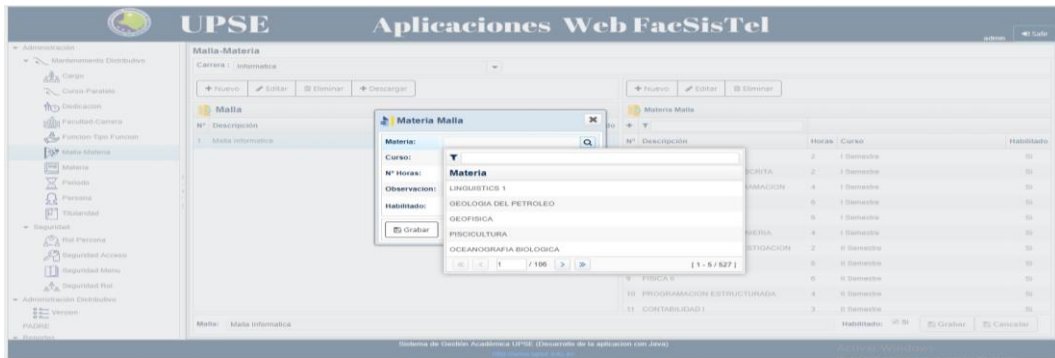


Ilustración 43: Pantalla Registro de Materia

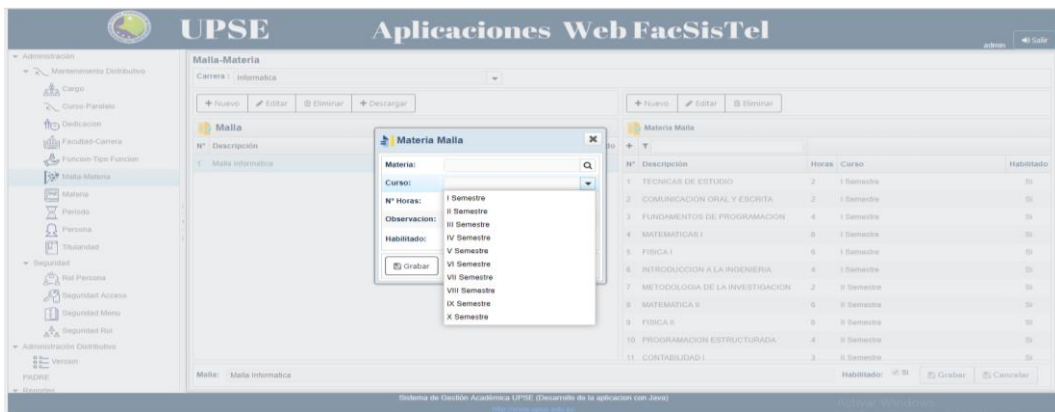


Ilustración 44: Pantalla Selección de Curso

Editar registro

Para editar un registro, primero debe seleccionar el registro que desee editar. Al dar clic en el botón Editar, aparecerá la pantalla Materia-Malla donde podrá editarse la materia, curso, cantidad de horas, observación, y se habilitará la materia, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

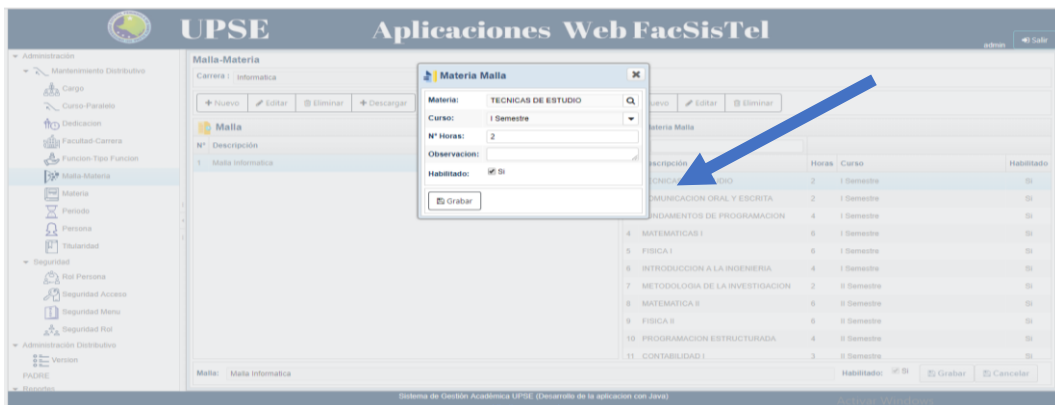


Ilustración 45: Pantalla Editar Horas de Materias

Eliminar registro

Para eliminar un registro, primero debe seleccionar el registro que desee eliminar. Luego dar clic en Eliminar y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona Si el registro se eliminará lógicamente y aparecerá un mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona No, el registro no se eliminará.

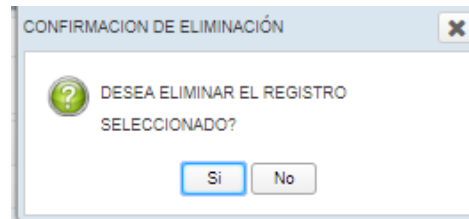


Ilustración 46: Pantalla confirmación eliminar registro

Ingreso de Materia

Permitirá ingresar, editar, eliminar materia.

Nuevo registro

Al dar clic en el botón Nuevo, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá ingresar la descripción de materia, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

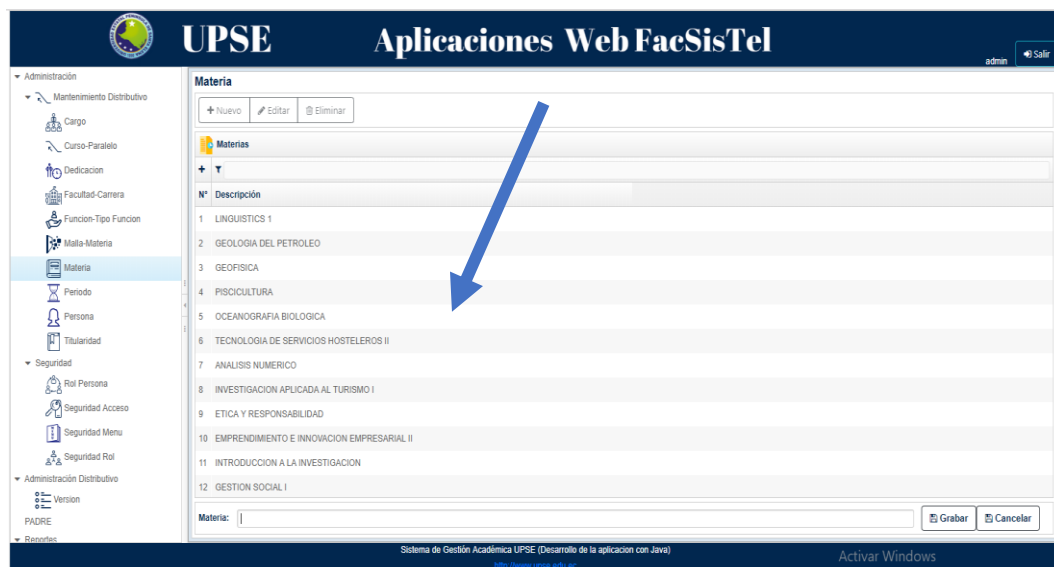


Ilustración 47: Pantalla Registro de Materia

Editar registro

Al dar clic en el botón Editar, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá editar la descripción del cargo, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.



Ilustración 48: Pantalla Editar Materia

Eliminar registro

Para eliminar un registro, primero debe seleccionar el registro que desee eliminar. Luego dar clic en Eliminar y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona Si el registro se eliminará lógicamente y aparecerá un mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona No, el registro no se eliminará.

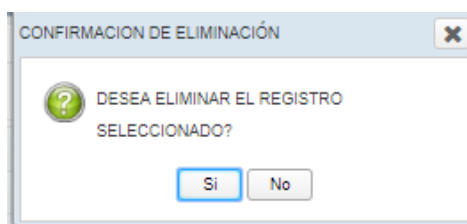


Ilustración 49: Pantalla confirmación eliminar registro

Ingreso de Persona

Permitirá ingresar, editar, eliminar persona.

Nuevo registro

Al dar clic en el botón Nuevo, aparecerá la pantalla Registro Persona donde deberá ingresar el campo titularidad que es obligatorio, e ingresar los demás campos correspondientes a la información del docente, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

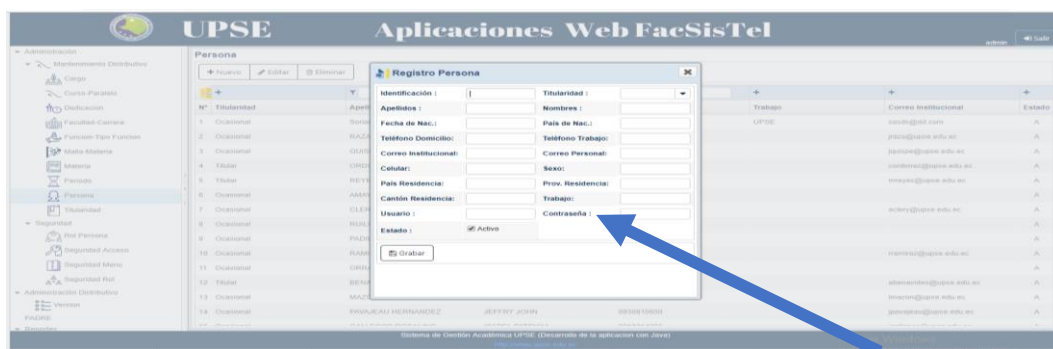


Ilustración 50: Pantalla Registro de Persona

Editar registro

Para editar un registro, primero debe seleccionar el registro que desee editar. Al dar clic en el botón Editar, aparecerá la pantalla Registro Persona donde podrá editar los campos correspondientes a la información del docente, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

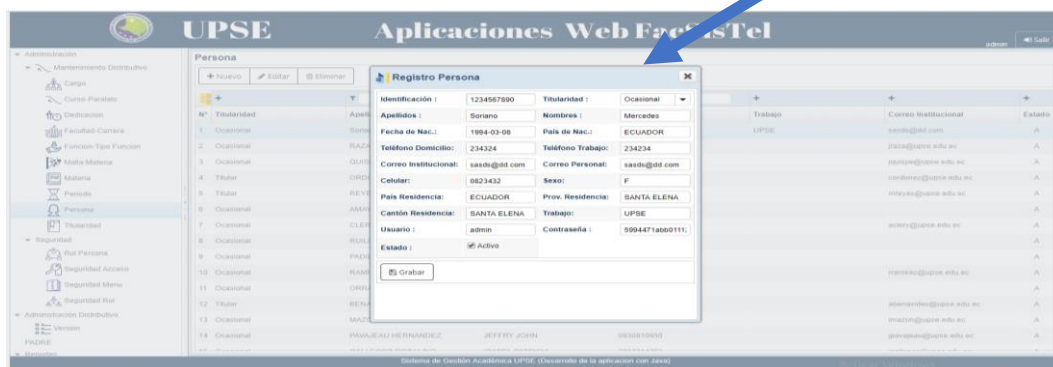


Ilustración 51: Pantalla Editar Persona

Eliminar registro

Para eliminar un registro, primero debe seleccionar el registro que desee eliminar. Luego dar clic en Eliminar y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona Si el registro se eliminara lógicamente y aparecerá un mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona No, el registro no se eliminará.

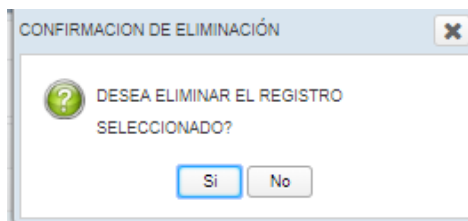


Ilustración 52: Pantalla confirmación eliminar registro

Ingreso Titularidad - Dedicación

Permitirá ingresar, editar, eliminar Titularidad.

Nuevo registro

Al dar clic en el botón Nuevo, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá ingresar la descripción de la titularidad, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

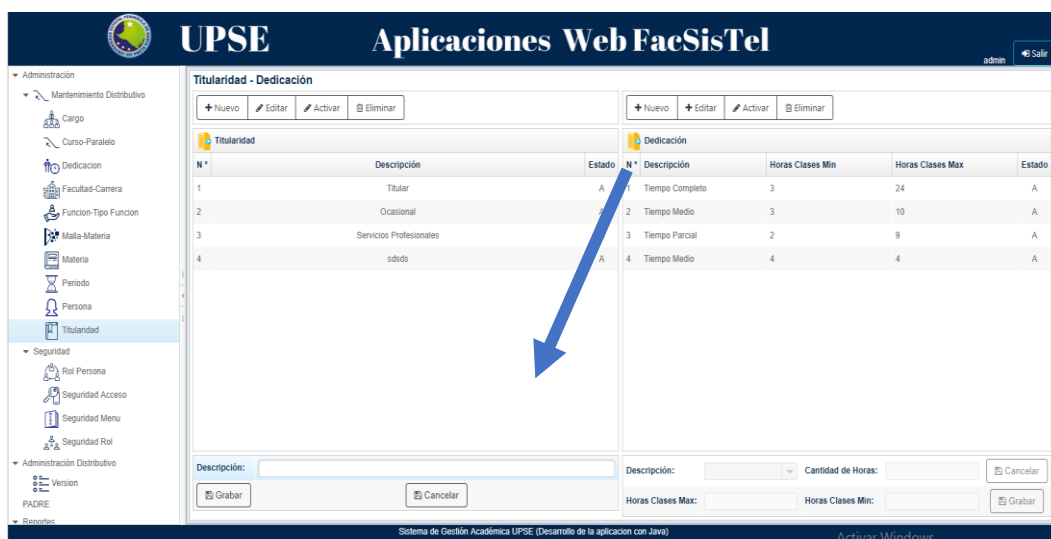


Ilustración 53: Pantalla Registro de Titularidad

Editar registro

Debe seleccionar el registro a editar. Al dar clic en el botón Editar, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto donde le permitirá editar la descripción de la facultad, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

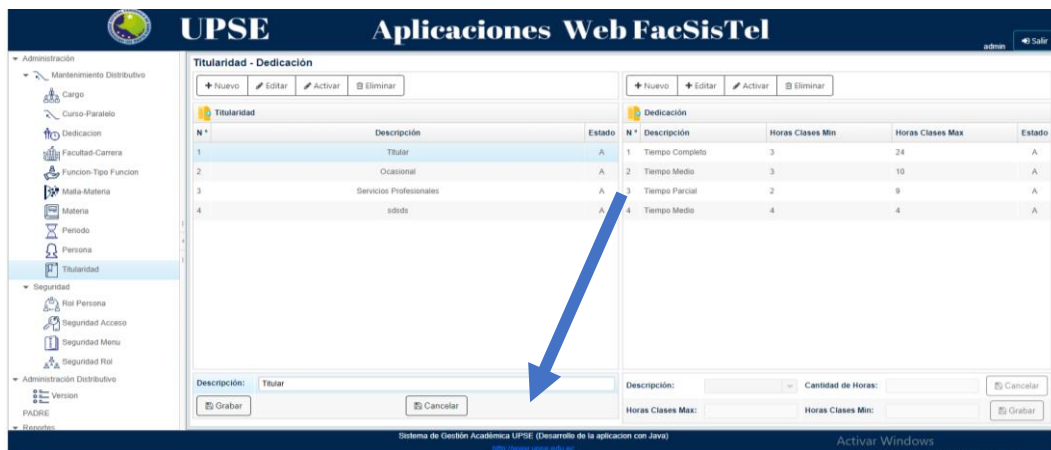


Ilustración 54: Pantalla Editar Titularidad

Eliminar registro

Para eliminar un registro, primero debe seleccionar el registro que desea eliminar. Luego dar clic en Eliminar y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona Si el registro se eliminará lógicamente y aparecerá un mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona No, el registro no se eliminará.

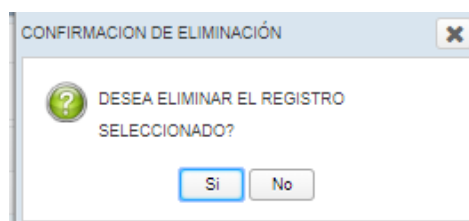


Ilustración 55: Pantalla confirmación eliminar registro

Ingreso Titularidad - Dedicación

Permitirá ingresar, editar, eliminar dedicación.

Nuevo registro

Al dar clic en el botón Nuevo, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un combo donde podrá escoger una dedicación, editar la cantidad de horas máximas, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

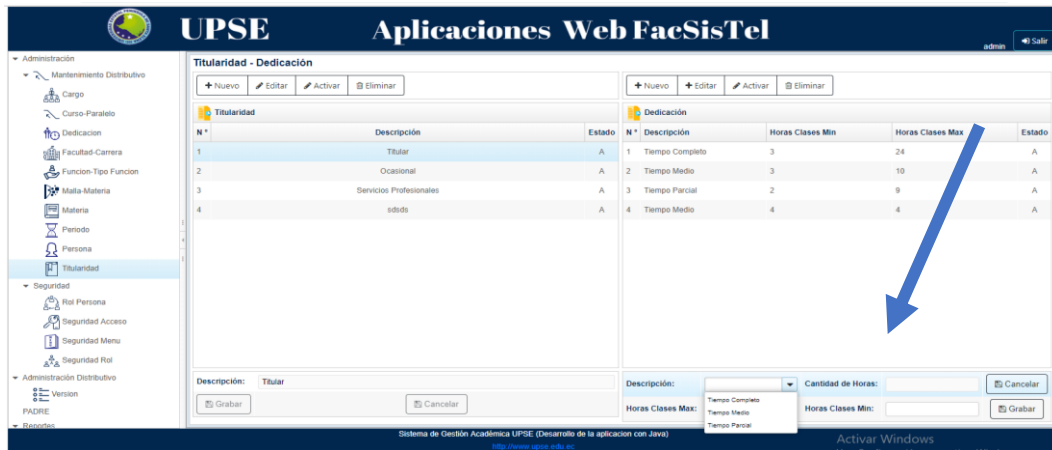


Ilustración 56: Pantalla Dedicación por Titularidad

Editar registro

Debe seleccionar el registro a editar. Al dar clic en el botón Editar, en la parte derecha e inferior de la pantalla se habilitará un combo donde podrá escoger en caso de querer cambiar la dedicación, editar la cantidad de horas máximas, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

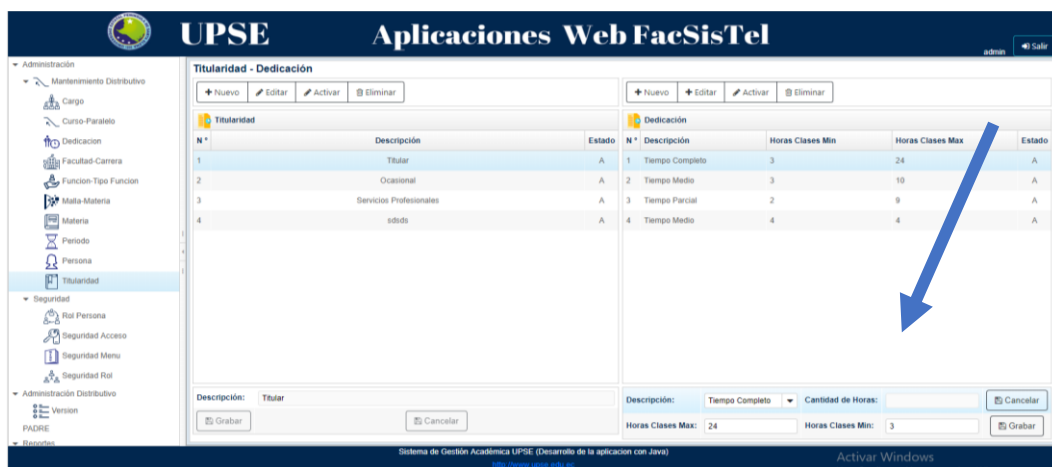


Ilustración 57: Pantalla Editar Dedicación por Titularidad

Eliminar registro

Para eliminar un registro, primero debe seleccionar el registro que desee eliminar. Luego dar clic en Eliminar y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona Si el registro se eliminará lógicamente y aparecerá un mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona No, el registro no se eliminará.

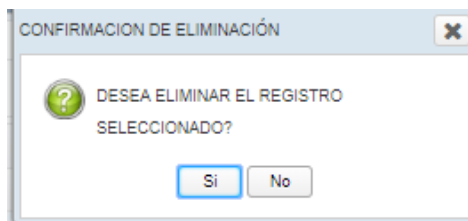


Ilustración 58: Pantalla confirmación eliminar registro

Ingreso Periodo – Periodo Carreras

Permitirá ingresar, editar, eliminar periodos.

Nuevo registro

Al dar clic en el botón Nuevo, aparecerá la pantalla para registrar datos del periodo a crear y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

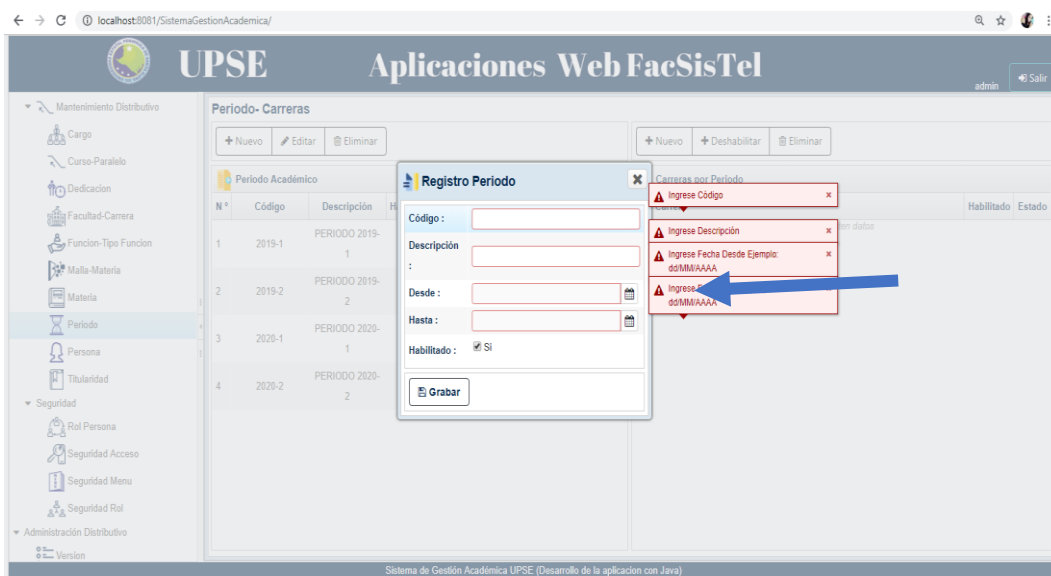


Ilustración 59: Pantalla Registro de Periodo

Editar registro

Debe seleccionar el registro a editar. Al dar clic en el botón Editar, aparecerá la pantalla para editar los datos del periodo, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

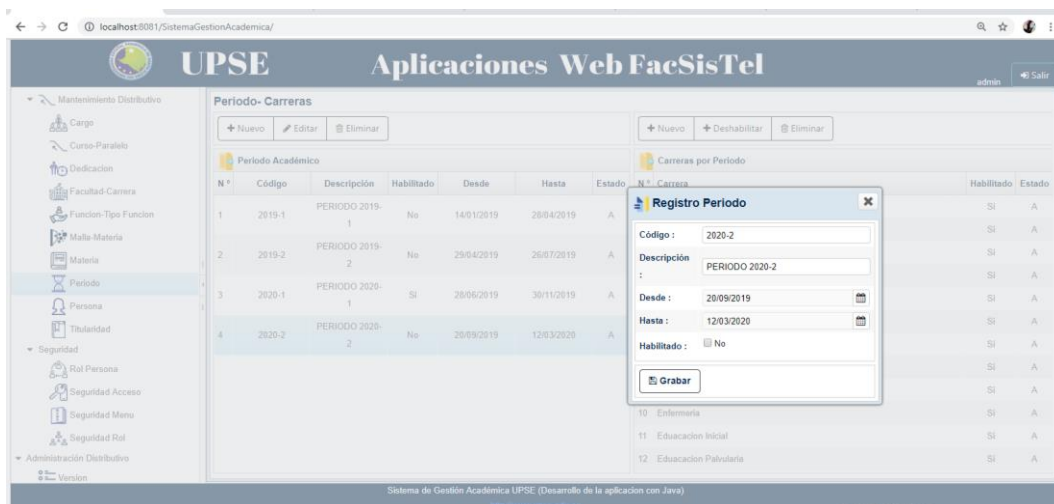


Ilustración 60: Pantalla Editar Período

Eliminar registro

Para eliminar un registro, primero debe seleccionar el registro que desee eliminar. Luego dar clic en Eliminar y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona Si el registro se eliminará lógicamente y aparecerá un mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona No, el registro no se eliminará.

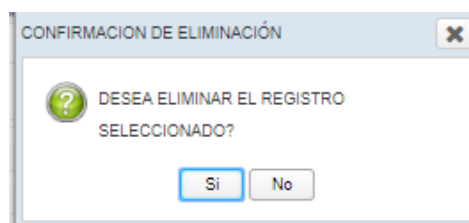


Ilustración 61: Pantalla confirmación eliminar registro



Ilustración 62: Pantalla Registro Eliminado

Ingreso Periodo – Periodo Carreras

Permitirá ingresar, editar, eliminar carreras habilitadas en un periodo.

Nuevo registro

Al dar clic en el botón Nuevo, aparecerá la pantalla donde podrá las carreras que estarán habilitadas en ese periodo, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

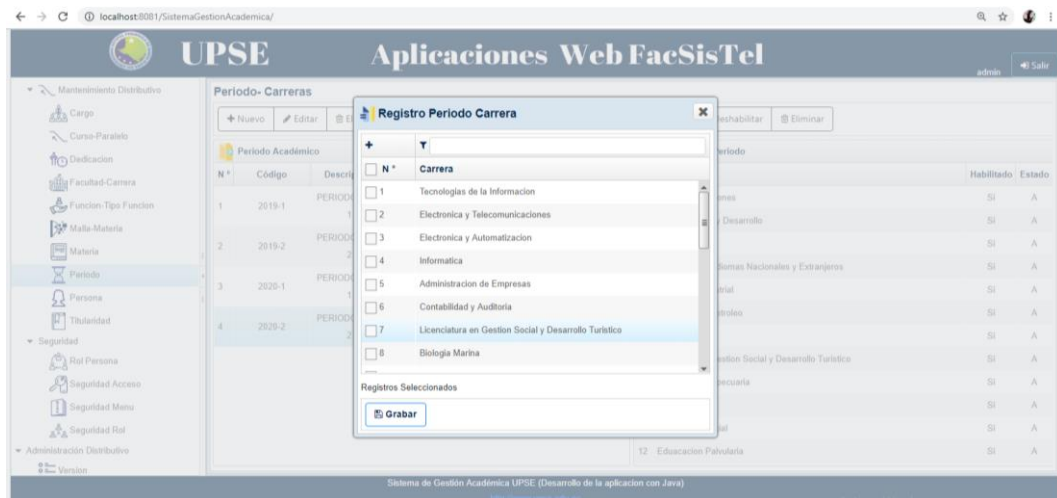


Ilustración 63: Pantalla Registro de Carreras Por Periodo

Deshabilitar registro

Debe seleccionar una carrera y luego Al dar clic en el botón Deshabilitar, aparecerá un mensaje de confirmación si desea deshabilitar el registro.

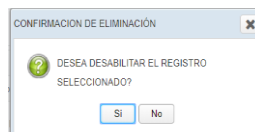


Ilustración 64: Pantalla de Deshabilitar Carrera Por Periodo

Rol Director

Ingreso de Versión- Distributivo

Permitirá ingresar, editar, eliminar versión.

Nuevo registro

Debe escoger el periodo, facultad y carrera.

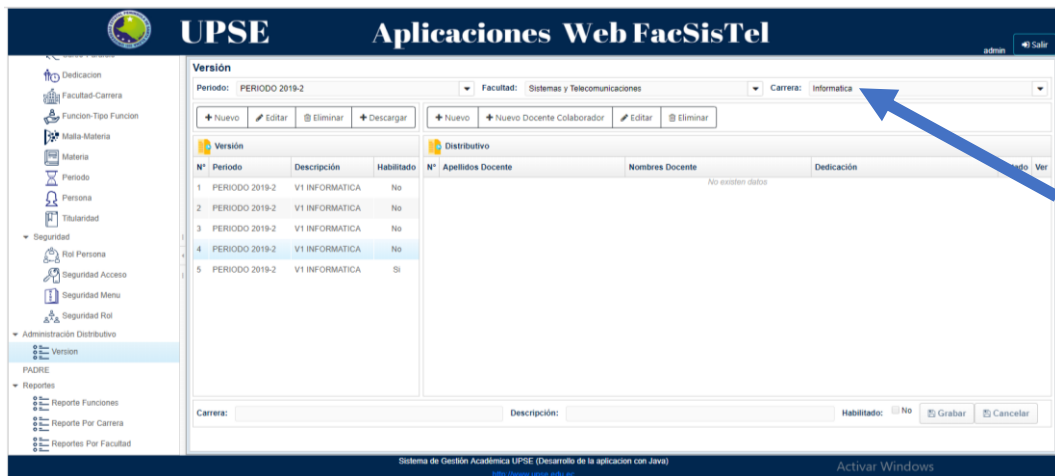


Ilustración 65: Pantalla Registro de Versión

Recuperar Versión del Periodo anterior

Al dar clic en el botón Nuevo, en la parte inferior de la pantalla aparecerá un mensaje de confirmación donde le preguntará si desea cargar la última versión de distributivo del periodo anterior. Para evitar crear un distributivo desde cero en caso de que exista. Esta opción se habilitará cada inicio de un nuevo periodo académico.

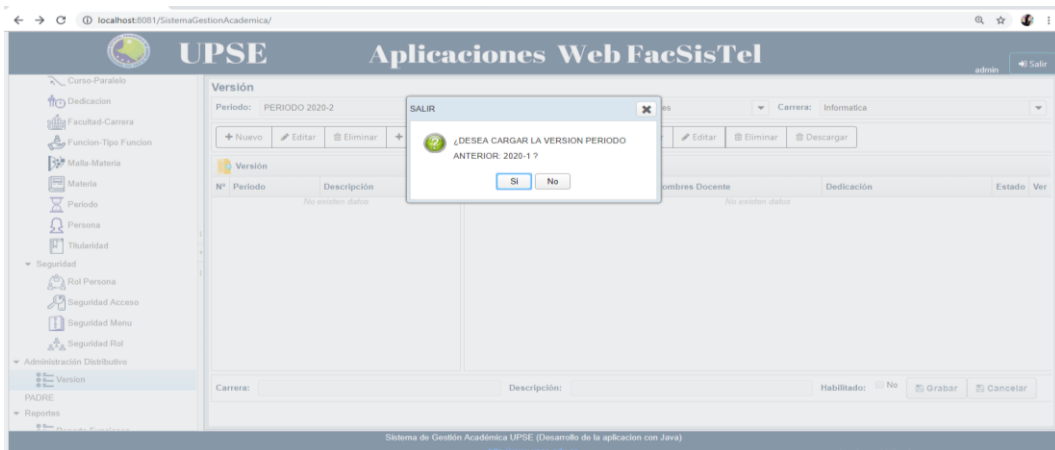


Ilustración 66: Pantalla Recuperación de Versión del Periodo anterior

Crear copia de Versión actual

Al dar clic en nuevo cuando ya tenemos una versión creada y quisiéramos realizar cambios requeridos en ella. El sistema permite crear una copia de esa versión con la finalidad de crear un historial de versiones. Si el usuario acepta se procede a crear

la copia de la versión habilitada, caso contrario le permitirá crear una versión desde cero.

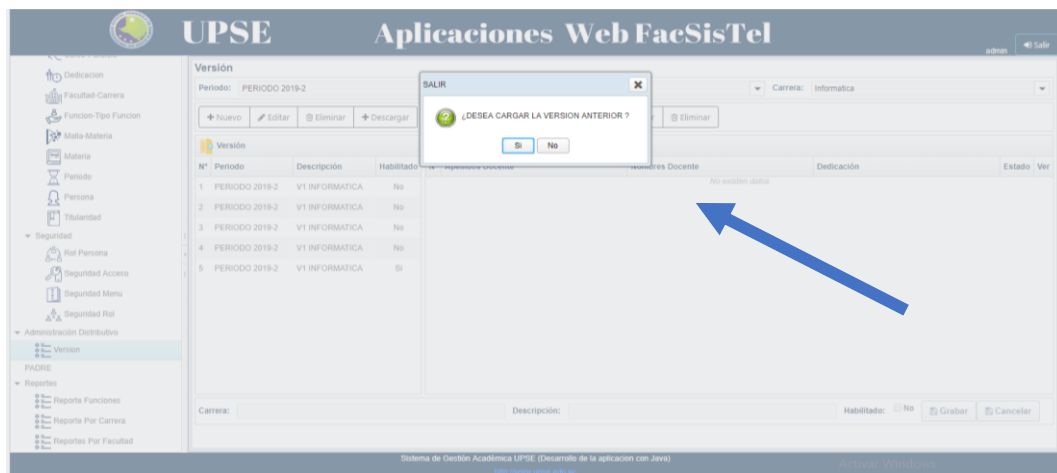


Ilustración 67: Pantalla Copia de Versión anterior habilitada

Nuevo Versión

Si la respuesta es No a los mensajes de recuperación de versión o creación de copia, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto, donde se podrá ingresar la descripción de la versión, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.



Ilustración 68: Pantalla Registro de Versión

Editar registro

Debe seleccionar el registro a editar. Al dar clic en el botón Editar, en la parte inferior de la pantalla se habilitará un cuadro de texto, donde se podrá ingresar la

descripción de la versión, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

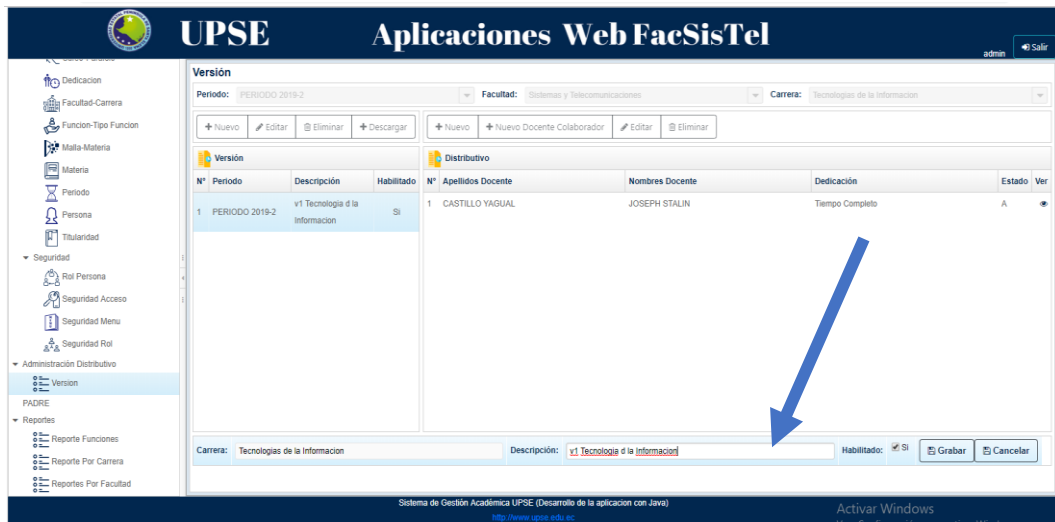


Ilustración 69: Pantalla Editar Versión

Eliminar registro

Para eliminar una versión, esta no debe de estar habilitada, en tal caso aparecerá el mensaje de alerta y deberá ir a la opción editar y cambiar el estado (habilitado) si desea eliminarla. Debe seleccionar el registro que desea eliminar. Luego dar clic en Eliminar y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona Si el registro se eliminará lógicamente y aparecerá un mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona No, el registro no se eliminará.

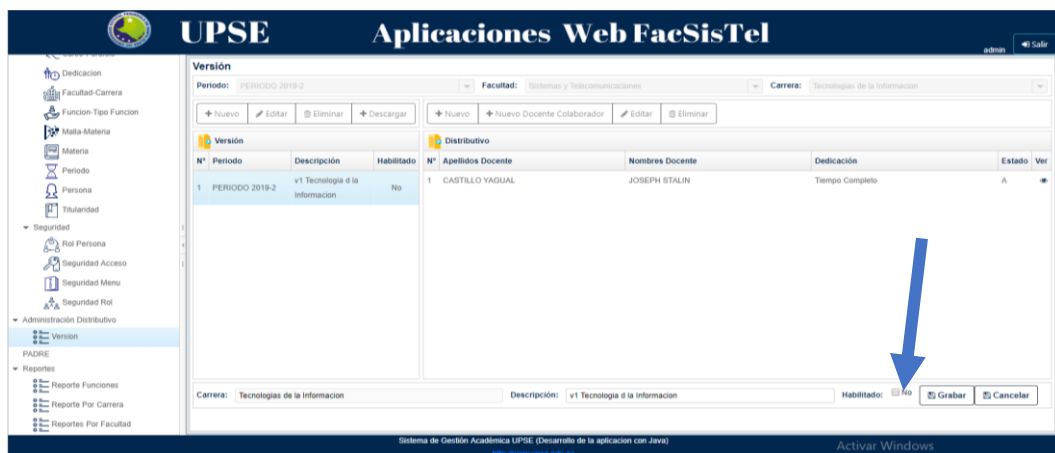


Ilustración 70: Pantalla Editar Estado para poder eliminar

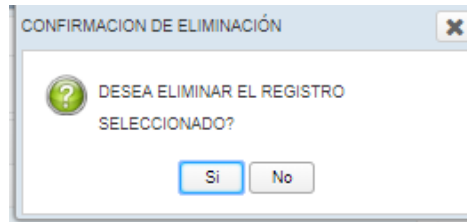


Ilustración 71: Pantalla confirmación eliminar registro

Descargar

Debe seleccionar una versión. Al dar clic en Descargar Permite descargar en formato .xlsx o. pdf la versión del distributivo

Versión				Distributivo					
N°	Periodo	Descripción	Habilitado	N°	Apellidos Docente	Nombres Docente	Dedicación	Estado	Ver
1	PERIODO 2019-2	v1 Tecnología d la Información	No	1	CASTILLO YAGUAL	JOSEPH STALIN	Tiempo Completo	A	

Ilustración 72: Pantalla Descargar versión de Distributivo por Carrera

Ingreso de Versión- Distributivo

Permitirá ingresar, editar, eliminar distributivo.

Nuevo registro

Debe seleccionar una versión.

Al dar clic en el botón Nuevo, aparecerá la pantalla distributivo, donde deberá buscar un docente y seleccionarlo, escoger su función principal y su dedicación

obligatoriamente.

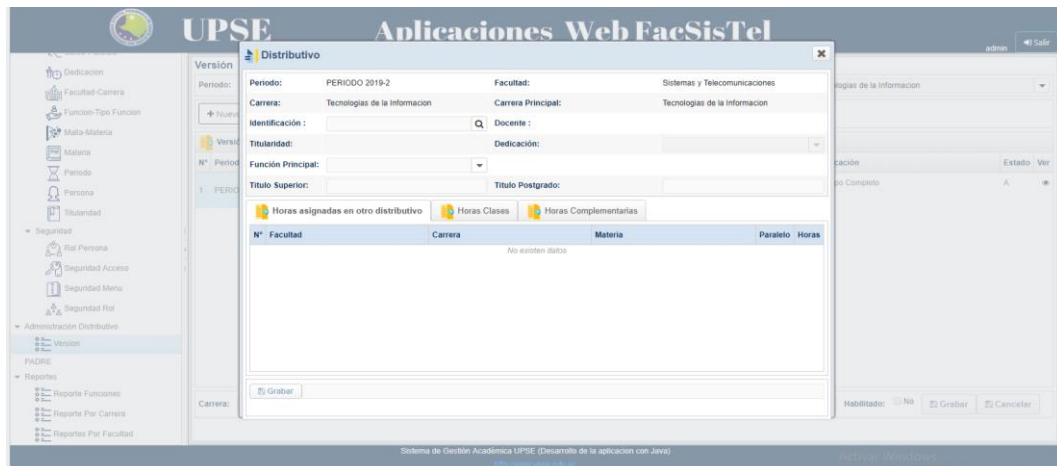


Ilustración 73: Pantalla Creación de Distributivo

A continuación, deberá ir a la opción horas clases donde se procederá a ingresar las materias a un docente. El usuario deberá escoger una facultad, carrera, curso, paralelo, materia y presionar el botón añadir, para que aparezcan en la lista de las materias que dará un docente

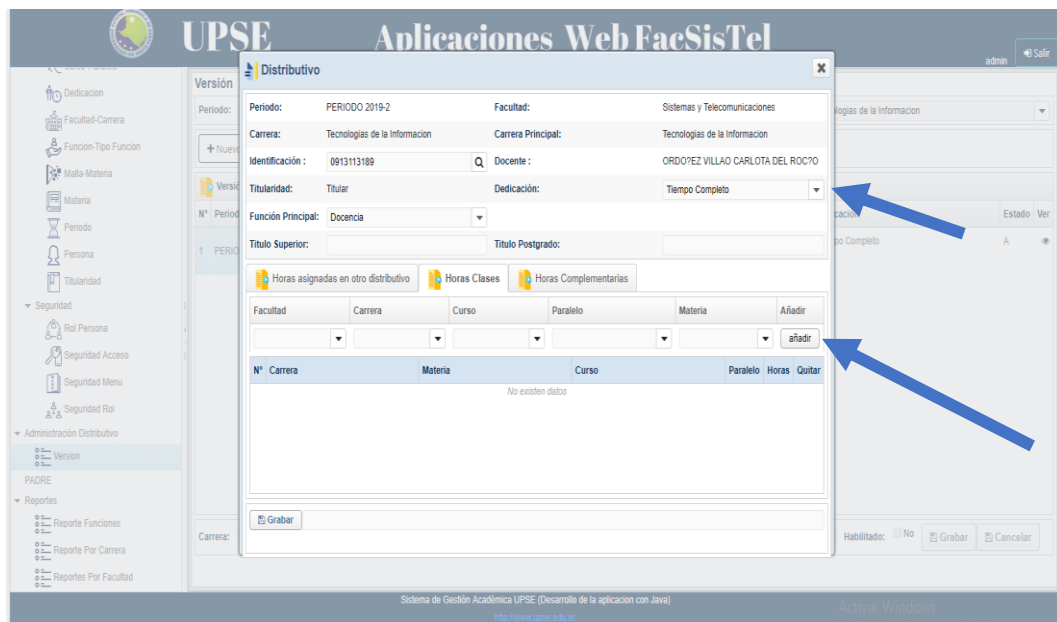


Ilustración 74: Pantalla Asignación de Materias a Docente

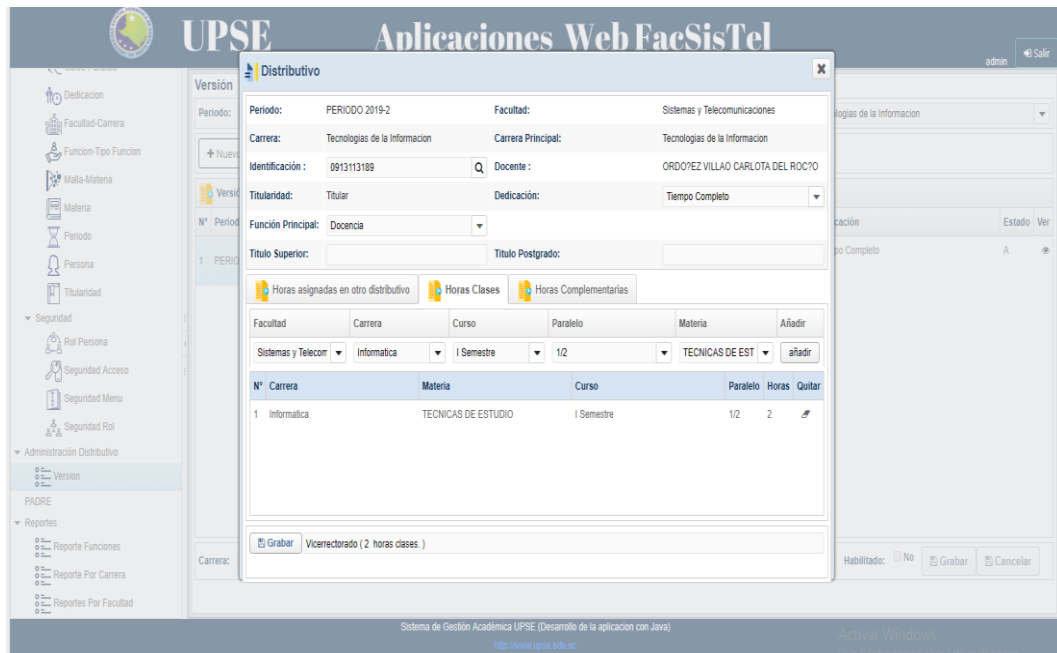


Ilustración 75: Pantalla Elección de Materias, Curso, Paralelo

Posterior, deberá ir a la pestaña horas complementarias donde deberá:

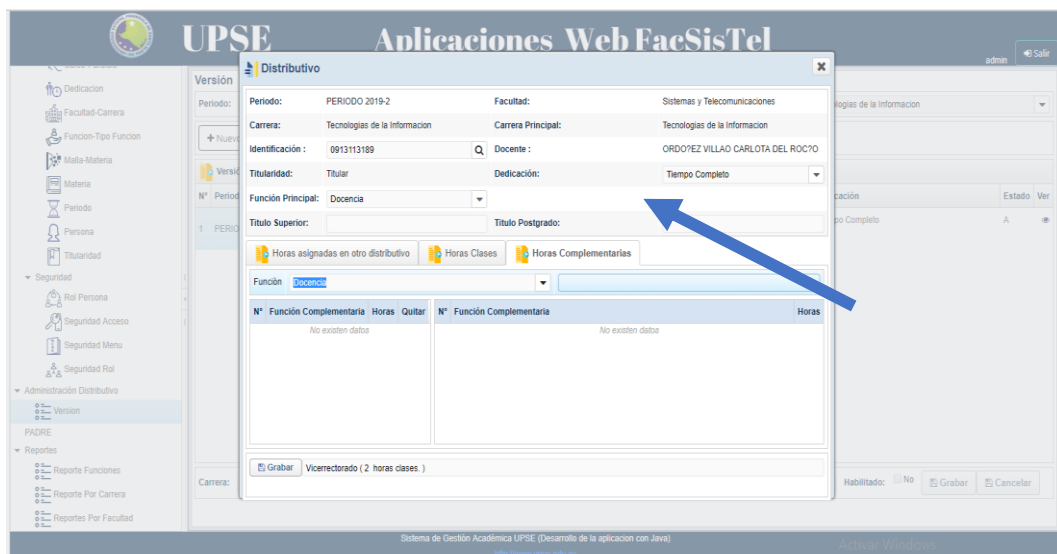


Ilustración 76: Pantalla Horas Complementarias

Deberá escoger una función y presionar añadir, donde aparecerá los tipos de funciones que tiene y podrá asignar una cierta cantidad de horas a cada ítem. y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

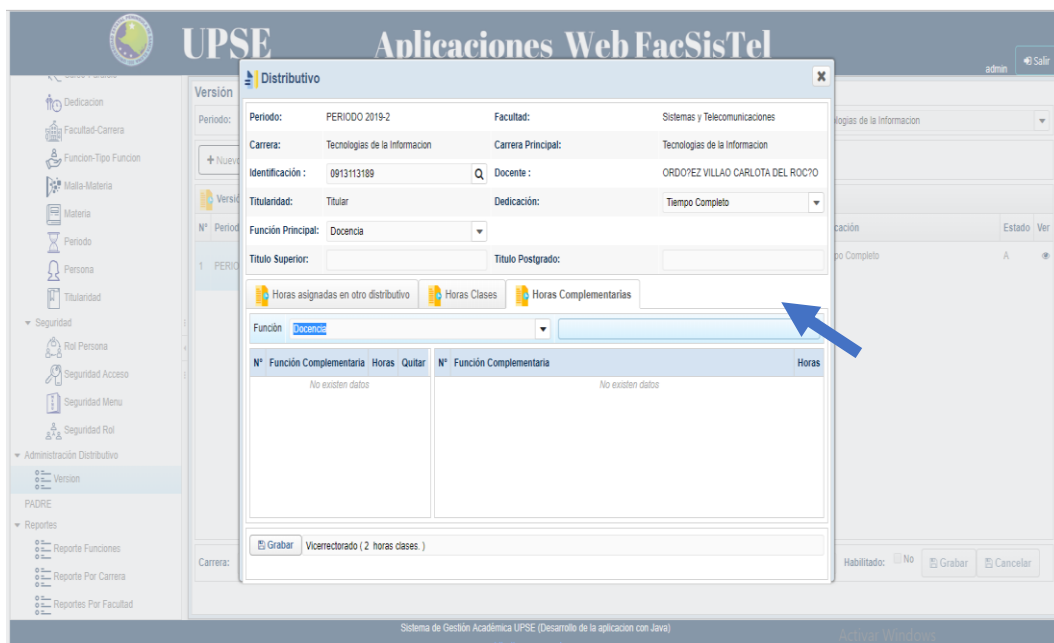


Ilustración 77: Pantalla Añadir función complementarias

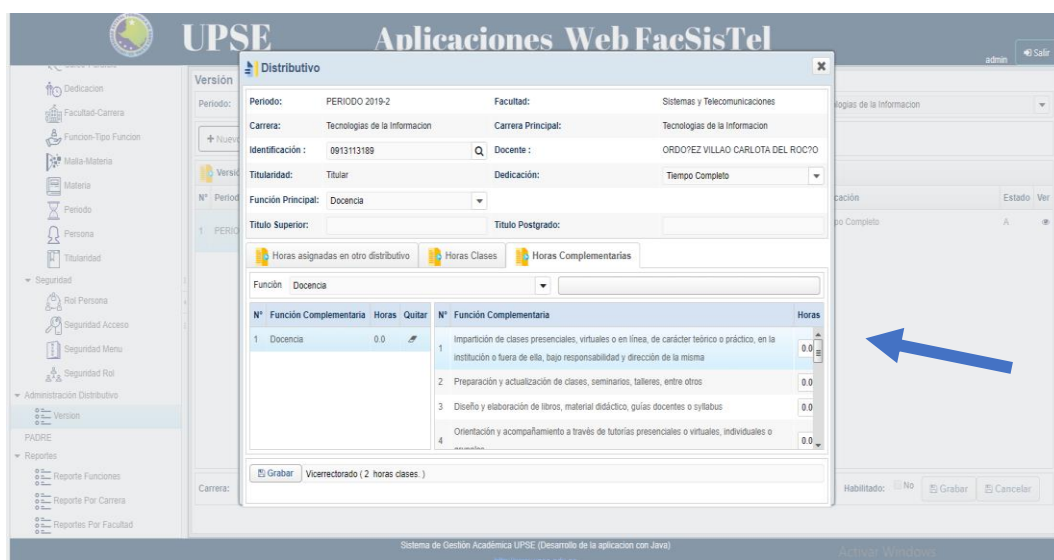


Ilustración 78: Pantalla ingresar horas a los tipo de función

Al momento de grabar el sistema realizara las respectivas validaciones que estipulan el reglamento de Escalafón docente y aparecerán mensajes de alerta en caso de que se intente infringir alguna restricción.

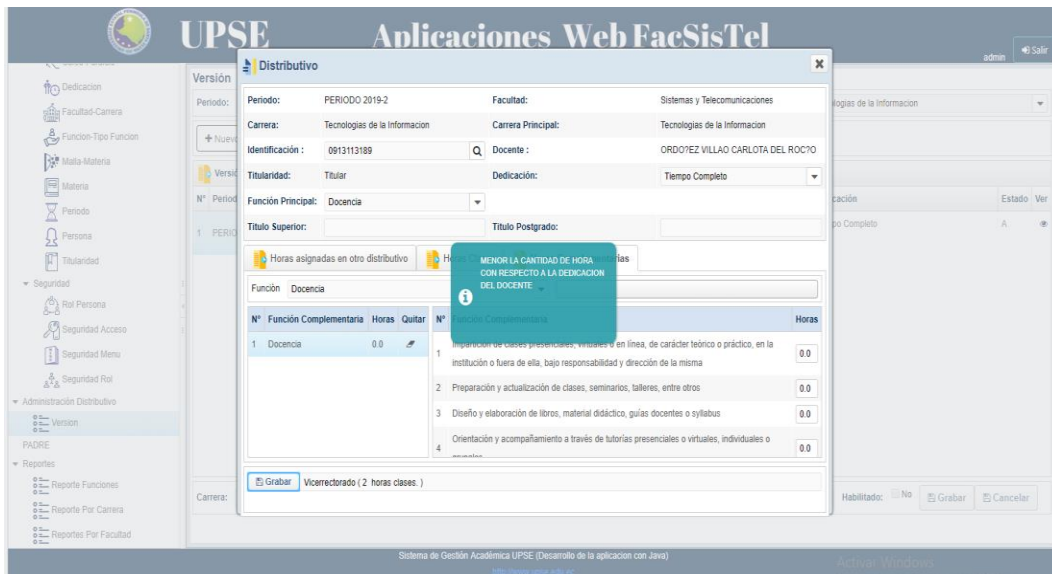


Ilustración 79: Pantalla muestra alertas en caso de no cumplirse con el reglamento

Editar registro

Debe seleccionar el registro a editar. Al dar clic en el botón Editar, aparecerá la información correspondiente del docente y podrá editar las horas clases de materias y horas complementarias del mismo, y luego podrá grabar o cancelar la operación que se está ejecutando.

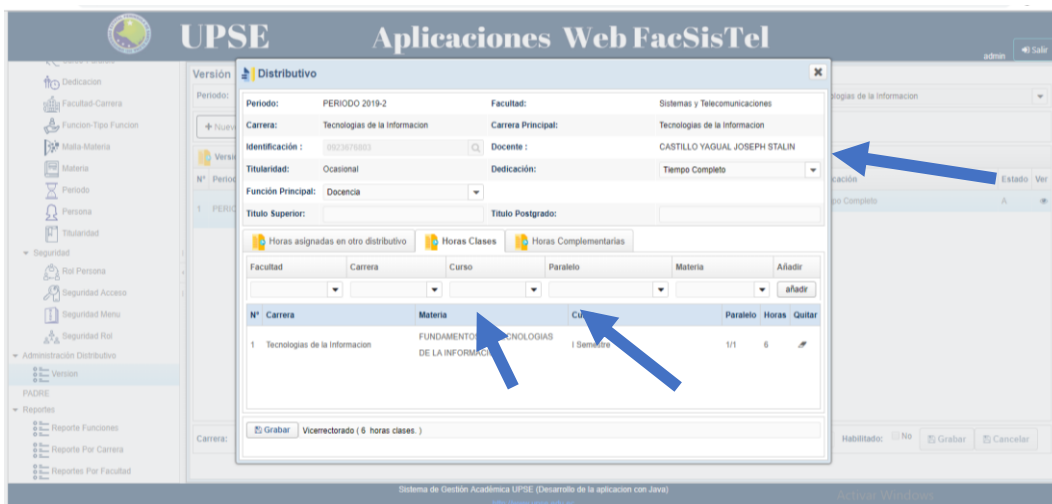


Ilustración 80: Pantalla Editar Distributivo

Eliminar registro

Para eliminar una versión, esta no debe de estar habilitada, en tal caso aparecerá el mensaje de alerta y deberá ir a la opción editar y cambiar el estado (habilitado) si desea eliminarla. Debe seleccionar el registro que desee eliminar. Luego dar clic en Eliminar y aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar el proceso. Si presiona Si el registro se eliminará lógicamente y aparecerá un mensaje de transacción ejecutada con éxito. Si presiona No, el registro no se eliminará.

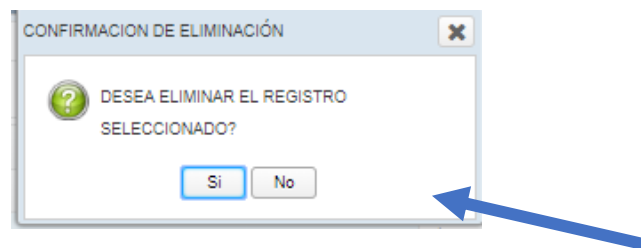
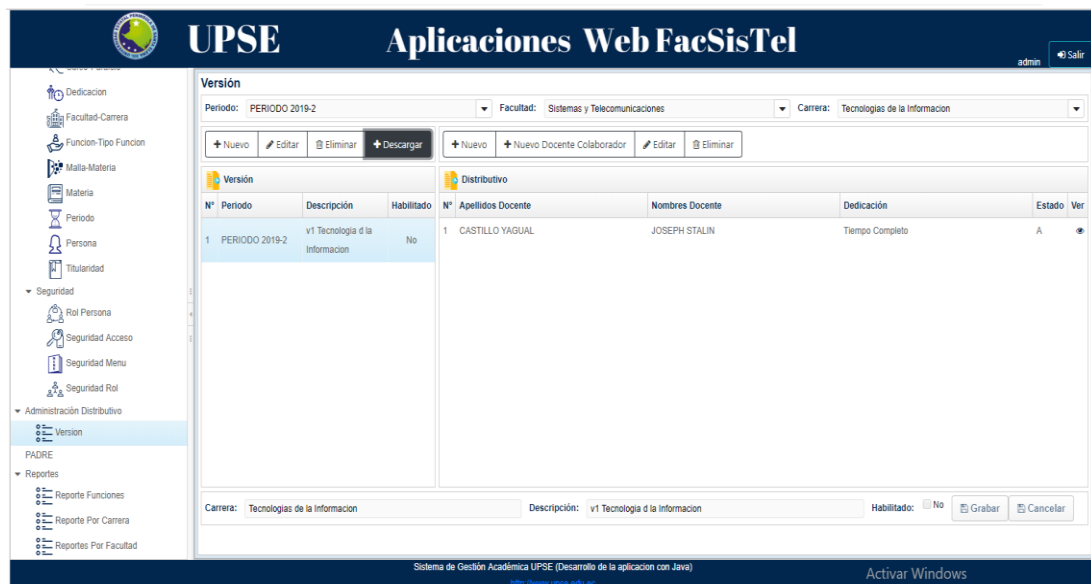


Ilustración 81: Pantalla confirmación eliminar mensaje

Descargar Distributivo por Versión

Debe seleccionar una versión. Al dar clic en Descargar Permite descargar en formato .xlsx o. pdf la versión del distributivo

La imagen muestra la interfaz de usuario de la aplicación "UPSE Aplicaciones Web FacSisTel". En la parte superior izquierda hay un menú de navegación con íconos para Dedicación, Facultad-Carrera, Funcion-Tipo Funcion, Matia-Materia, Período, Persona, Titularidad, Seguridad, Administración Distributivo, PADRE y Reportes. El área principal muestra un formulario de "Versión" con los siguientes campos: "Periodo: PERIODO 2019-2", "Facultad: Sistemas y Telecomunicaciones" y "Carrera: Tecnologías de la Información". Hay botones para "+ Nuevo", "Editar", "Eliminar" y "+ Descargar". Debajo hay una tabla con dos pestañas: "Versión" y "Distributivo". La pestaña "Distributivo" muestra una tabla con los siguientes datos:

N°	Apellido Docente	Nombres Docente	Dedicación	Estado	Ver
1	CASTILLO YAGUAL	JOSEPH STALIN	Tiempo Completo	A	

En la parte inferior de la pantalla hay un campo "Carrera: Tecnologías de la Información", "Descripción: v1 Tecnología d la Informacion" y "Habilitado: No" con botones "Grabar" y "Cancelar".

Ilustración 82: Pantalla Descargar versión Distributivo

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
 Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones
 Tecnologías de la Información
 Distributivo de Carga Horaria Docentes

Identificación	Apellidos y Nombres	Carrera	Titularidad	Materia	Curso	Paralelo	Horas	Horas	Horas	Total	Dedicación
091313189	ORDÓÑEZ VILLOCARLOTA DEL ROCÍO	Tecnologías de la información	Titular	PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICAS		3/1	6	12.0	8.0	20.0	Tiempo Medio
091313189	ORDÓÑEZ VILLOCARLOTA DEL ROCÍO	Tecnologías de la información	Titular	ESTRUCTURA DE DATOS		3/1	6				
0917079279	QUISPE GONZABAY JIMMY JAVIER	Tecnologías de la información	Ocasional	FISICA I		1/2	6	12.0	28.0	40.0	Tiempo Completo
0917079279	QUISPE GONZABAY JIMMY JAVIER	Tecnologías de la información	Ocasional	CALCULO I		1/2	6				

Ilustración 83: :Reporte de Distributivo por Carrera y Versión

Reporte Distributivo por Facultad

Primero deberá escoger un periodo y una facultad. Y dar clic en el botón descargar distributivo por facultad.



Ilustración 84: Descargar Reporte Distributivo Por Facultad

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
VICERRECTORADO ACADÉMICO

Periodo: PERIODO 2021-2
Facultad: Facultad de Sistemas y

Identificación	Apellidos y Nombres	Carrera	Titularidad	Materia	Curso	Paralelo	Horas	Horas Clases	Horas Comp	Total Horas	Dedicación
091313189	ORDÓÑEZ VILLOCARLOTA DEL ROCÍO	Tecnologías de la información	Titular	PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICAS	III Semestre	3/1	6	12.0	8.0	20.0	Tiempo Medio
091313189	ORDÓÑEZ VILLOCARLOTA DEL ROCÍO	Tecnologías de la información	Titular	ESTRUCTURA DE DATOS	III Semestre	3/1	6				
0917079279	QUISPE GONZABAY JIMMY JAVIER	Tecnologías de la información	Ocasional	FISICA I	I Semestre	1/2	6	12.0	28.0	40.0	Tiempo Completo
0917079279	QUISPE GONZABAY JIMMY JAVIER	Tecnologías de la información	Ocasional	CALCULO I	I Semestre	1/2	6				
0917254021	REYES TOMALAMARIELA VIVIANA	Informática	Titular	ESTRUCTURA DE DATOS	III Semestre	3/1	6	12.0	8.0	20.0	Tiempo Medio
0917254021	REYES TOMALAMARIELA VIVIANA	Informática	Titular	MATEMÁTICAS III	III Semestre	3/1	6				
0917254021	REYES TOMALAMARIELA VIVIANA	Informática	Titular	CONTABILIDAD II	III Semestre	3/1	6				

Ilustración 85: Reporte Distributivo por Facultad

Descargar Reporte de Funciones Por Docente

Primero debe seleccionar un periodo, facultad y carrera.

Luego aparecerá un listado con los docentes que pertenecen a ese distributivo. Y en el lado derecho de cada docente está un botón para descargar las funciones de las actividades de los docentes.

The screenshot shows the UPSE web application interface. The header includes the UPSE logo and the title 'Aplicaciones Web FacSisTel'. The user is logged in as 'admin'. The navigation menu on the left includes options like 'Funcion-Tipo Funcion', 'Malla-Materia', 'Materia', 'Periodo', 'Persona', 'Tibularidad', 'Seguridad', 'Administración Distributivo', and 'Reportes'. The main content area shows a filter for 'PERIODO 2020-2', 'Facultad: Sistemas y Telecomunicaci', and 'Carrera: Informatica'. Below the filters is a table titled 'Docentes Por Carrera' with columns for 'Apellidos Docente', 'Nombres Docente', 'Dedicación', and 'DescargarActividades'. The table lists several teachers, all with a 'Tiempo Completo' dedication and a download icon.

Ilustración 86: Pantalla Docentes por Carrera

REPORTE DE ACTIVIDADES			
PERIODO 2021-2			
Tecnologías de la Informacion			
HORAS CLASES			
Docente: ORDO?EZ VILLAO CARLOTA DEL ROC?O		Carrera: Tecnologías de la Informacion	
Asignatura	Curso	Paralelo	Horas
PROBABILIDADES Y ESTADISTICAS	III Semestre	3/1	6
ESTRUCTURA DE DATOS	III Semestre	3/1	6
TOTAL HORAS CLASES:			12
OTRAS ACTIVIDADES			
Docente: ORDO?EZ VILLAO CARLOTA DEL ROC?O		Horas Clase: 12.0	
Función:	Docencia	8.0	Horas
Tipo de función:	Diseño y elaboración de libros, material didáctico, guías docentes o syllabus		8.0
			Horas Complementarias: 8
			Total Horas Clases + Complementarias: 20

Ilustración 87: Reporte de Actividades Por Docentes

Nuevo Docente Colaborador

Esta función es utilizada para registrar a los docentes que colaboran dando clases a otra carrera o facultad. Tiene similar función que el botón Nuevo, con la diferencia que el director que registre a un docente de este tipo no podrá asignarles horas complementarias ya que no pertenece a su carrera. Y solo estará habilitada la pestaña horas clases.



Ilustración 88: Pantalla Docente Colaborador

El proceso de asignación de materias es el mismo detallado anteriormente en Nuevo Distributivo

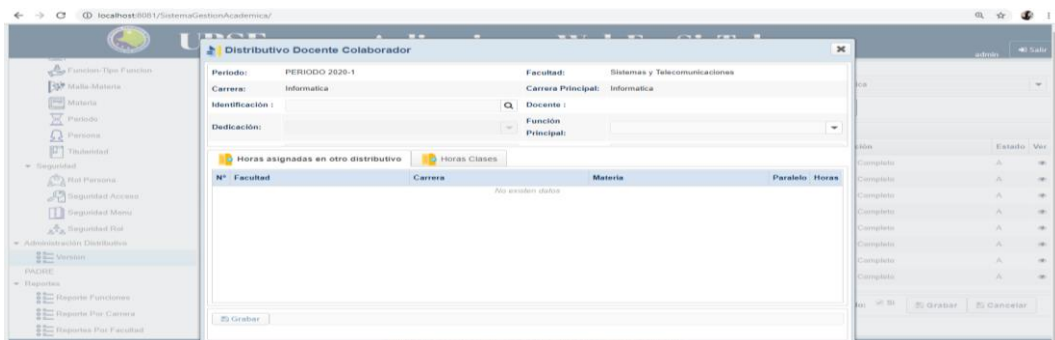


Ilustración 89: Pantalla Registro Docente Colaborador

Anexo #4: Manual de Estandarización de base de datos

Lineamientos para el desarrollo de la Base de Datos del Sistema de Gestión académica en la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones

OBJETIVO

Establecer un estándar en la nomenclatura de los objetos utilizados en la Base de Datos para el Sistema de Gestión Académica que estará alojado en los servidores de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones.

ALCANCE

El presente lineamiento aplica estándares para el nombramiento de los objetos o elementos que compone la base de datos (tablas, campos, procedimientos almacenados, vistas, índices, claves, secuencias y triggers).

TERMINOS Y DEFINICIONES

Camel Case: Es una metodología de nombramiento que consiste en dejar la primera palabra en minúsculas y la siguiente solo con la inicial en mayúscula sin espacios Ejemplo: primeraSesion.

Base de datos: Es una agrupación de datos o información relacionados de forma estructurada y representadas en tablas.

Esquema: Describe la estructura de la base de datos en un lenguaje formal soportado por un sistema administrador de base datos (DBMS).

Campos: Es un espacio de almacenamiento para un atributo que será almacenado en la base de datos, pueden ser de diferentes tipos como enteros, texto, valores lógicos etc.

Tablas: Es el tipo de modelado donde se almacenan los datos en campos que la componen.

Vistas: Es una consulta accesible de una o varias tablas de la base de datos en la cual se muestra los campos en forma de tabla.

Trigger: Son eventos que se cumplen que se disparan automáticamente cuando se cumplen acciones determinada como Insert, Update y Delete.

Procedimientos: Es un método que contiene varias instrucciones que pueden aceptar parámetros de entradas, contener instrucciones de programación y devolver varios valores que al ser ejecutado dará respuesta a la petición de un usuario.

ESQUEMA DE DENOMINACION BASES DE DATOS

El nombramiento de los objetos que componen la base de datos puede ser creado sin restricciones, ni lineamientos. Por tal motivo, este documento comprende los lineamientos para la creación o modificación de objetos o elemento de la base de dato.

ESQUEMAS

- El nombre del esquema debe venir precedido del prefijo **SCH** (**SCHEMA_NAME**) y seguido por el carácter (**_**).
- El nombre debe reflejar de manera precisa y exacta el contenido y su función.
- El nombre debe ser igual al nombre de la base de datos.
- El nombre no debe exceder de 14 caracteres.

PREFIJO	EJEMPLO
SCH_	[Servidor].[SCH_Sist_Gest_Acad].[Base_datos]

4.2. BASES DE DATOS, NOMBRES Y RUTAS DE ARCHIVO

- El nombre de la base de datos debe venir precedido del prefijo **BDS** (**Base de datos**) y seguido por el carácter (**_**)
- El nombre debe reflejar de manera precisa y exacta el contenido y su función.
- El nombre del archivo debe ser igual al nombre de la base de datos.
- El nombre no debe exceder de 14 caracteres.

PREFIJO	EJEMPLO
BDS_	[Servidor].[Schema].[BDS_Sist_Gest_Acad]*

TABLAS Y VISTAS

- El nombre de la tabla debe venir precedido del (prefijoTabla_PrefijoBaseDatos_PrefijoMódulo). Ejemplo: BL_SGA_DDO_Persona.
- Los nombres de las vistas siguen las mismas convenciones que los nombres de las tablas. Se recomienda utilizar el prefijo “VWS”
- El nombre no debe exceder de 30 caracteres.
- El nombre de la tabla debe estar en singular.
- Si el nombre de la tabla está compuesta por 2 palabras cada palabra empezara con letra mayúscula y sin espacio ni el carácter (_). Ejemplo: TBL_SGA_DDO_CabDistributivo
- Si se obtienen tablas intermedias, el nombre de la tabla estará compuesto por el nombre de cada tabla, pero separadas por el carácter (_). Ejemplo: TBL_SGA_DDO_Materia_Malla
- Los prefijos establecidos para los siguientes módulos son:
 - DDO: Distributivo Docente

PREFIJO	EJEMPLO
TBL_	[Servidor].[Schema].[Base_datos].[TBL_SGA_DDO_Personas]* [Servidor].[Schema].[Base_datos].[TBL_SGA_EDA_Preguntas]* [Servidor].[Schema].[Base_datos].[TBL_SGA_HOA_Edificio]*
VW	[Servidor].[Schema].[Base_datos].[vw_DocentesCarrera]*

CAMPOS

Las siguientes recomendaciones aplican a todos los campos

- El nombre del campo debe estar precedido del prefijo del módulo correspondiente.
- El nombre no debe exceder de 14 caracteres.

- El nombre debe reflejar de manera precisa y exacta el contenido y su función.
- Para los campos se establecerá prefijos que consiste en las 3 primeras letras del nombre de la tabla con mayúscula.
- El nombre del campo estará precedido del prefijotabla(mayúscula)_nombrecampo(miniscula).
- Los campos tipo constraint debe ser la concatenación del prefijo de la tabla más el nombre del campo más el prefijo del constraint, considerando para la clave primaria el prefijo (Pk) .
 - Ejemplo: prefijoTabla_nombreCampo_prefijoConstraint.
- Los campos tipo constraint debe ser la concatenación del prefijo de la tabla más el prefijo de la tabla relacionada más nombre del campo más el prefijo del constraint, considerando para la clave foránea el prefijo (Fk).
 - Ejemplo: prefijoTabla_ prefijoTablaReferencia _nombreCampo_prefijoConstraint
- Cada nombre de campo debe ser único dentro de su tabla correspondiente.

Campos	EJEMPLO
Campos clave primaria	PER_id_pk
Campo de clave foránea	PER_TIT_id_fk
Campo normal	PER_nombre

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS, FUNCIONES Y TRIGGER

Las siguientes recomendaciones aplican a todos las funciones y procedimientos.

- El nombre de los campos deben venir precedido del prefijo **SP o FN**, seguido por el carácter (_) más el nombre del procedimiento.
- Cada nombre de campo debe ser único dentro de su tabla correspondiente.
- Si el nombre del procedimiento o función está compuesto por 2 palabras cada palabra empezara con letra mayúscula y sin espacio ni el carácter (_).

Ejemplo: TBL_SGA_DDO_CabDistributivo

- Los trigger se identificara si se realiza las siguientes funciones.
 - Insert debe de finalizar con el carácter seguido de la letra I
 - Update debe de finalizar con el carácter seguido de la letra U
 - Delete debe de finalizar con el carácter seguido de la letra D
 - Insert y update debe de finalizar con el carácter seguido de la letra A.

Campos	PREFIJO	EJEMPLO
Funciones	FN_	FN_FormatoFecha*
Trigger	TR_	TR_HorasComplementariasI TR_HorasComplementariasU TR_HorasComplementariasD TR_HorasComplementariasA
Vistas	VW	VW_DocentesCarrera VW_MatProf

HISTORIAS Y MODIFICACIONES

Versión	Naturaleza de Cambio	Fecha de Modificación
00	Actualización del documento	08/11/2017
01	Actualización del documento	10/11/2018
02	Actualización del documento	5/02/2019

REQUISITOS TÉCNICOS

ISO 19139:2007 MODELO RELACIONAL DE CAPA, TABLAS Y CAMPOS

RESPONSABLE DEL DOCUMENTO

N°	Responsable	Módulo
1	Alfonzo Echeverría Paola Estefanía	Distributivo de Carga Horaria docentes

Nota: En las futuras actualizaciones de la base de datos, el administrador será nombrado por la Facultad de Sistema y Telecomunicaciones que será el encargado de dar mantenimiento a la misma.

La Libertad, 12 de febrero de 2019

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

001-TUTOR AGAV - 2019

En calidad de tutor del trabajo de titulación denominado "SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA: MÓDULO DISTRIBUTIVO DE CARGA HORARIA DOCENTE PARA LA UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA (UPSE)", elaborado por el(a) estudiante, egresado(a) de la Carrera de Informática, de la Facultad de Sistema y Telecomunicaciones de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Ingeniero de Sistemas, me permito declarar que una vez analizado en el sistema antiplagio URKUND, luego de haber cumplido los requerimientos exigidos de valoración, el presente proyecto ejecutado, se encuentra con 5% de la valoración permitida, por consiguiente se procede a emitir el presente informe.

Adjunto reporte de similitud.

Atentamente,



ANDRADE VERA ALICIA GERMANIA
C.I.: 0922515663

DOCENTE TUTOR



Reporte Urkund.



Documento [Correccion2PropuestaAlfonzoPaola_urkund.docx](#) (D47869761)

Presentado 2019-02-12 13:59 (-05:00)

Presentado por pao_alfonzo@hotmail.com

Recibido alicia.andradevera.upse@analysis.urkund.com

5% de estas 22 paginas, se componen de texto presente en 2 fuentes.

Fuentes de similitud

Usuarios Alicia Germania Andrade Vera (alicia.andradevera) ▼

Enlace/nombre de archivo	
Documento: Martinez_Michelle.docx	<input type="checkbox"/>
PER_id_Pk Int 12 Clave primaria PER_codigo Varchar 255 Código del periodo. PEE_PER_descrip	<input checked="" type="checkbox"/>
ROL_Id_Pk Int 12 Clave primaria ROL_Codigo Varchar 100 Código del rol. ROL_Nombre Varchar	<input type="checkbox"/>
Id_Pk Int 12 Clave primaria MEN_Titulo Varchar 150 Descripción del menu. MEN_Asociado Int	<input checked="" type="checkbox"/>
ACC_ROL_Id_Fk Int 12 Clave foranea del rol. ACC_MEN_Id_Fk Int 12 Clave foranea de menu. AC	<input checked="" type="checkbox"/>
tesis.docx	<input type="checkbox"/>
PER_codigo Varchar 15 Código del periodo academico PER_descripcion Varcha	<input type="checkbox"/>
del menu MEN_Estado Varchar 1 Estado de la tabla	<input checked="" type="checkbox"/>