



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ASIGNACIÓN DE
DOCENTES Y ALUMNOS POR AULAS PARA LA UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL**

Proyecto Técnico previo a la obtención del Título de
Ingeniero en Sistemas con Mención en Telemática

AUTORES: Luis Fernando Miranda Rubio
Nancy Gardenia López Morán

TUTOR: Ing. Miguel Quiroz Martínez

Guayaquil – Ecuador

2023

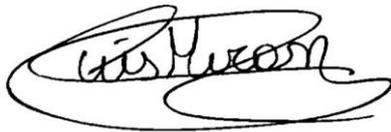
**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Nosotros, Luis Fernando Miranda Rubio con documento de identificación No. 0924442676 y Nancy Gardenia López Morán con documento de identificación No. 0920776424; manifestamos que:

Somos los autores y responsables del presente trabajo; y autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana puede usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Guayaquil, lunes 4 de Julio del año 2023

Atentamente,



Luis Fernando Miranda Rubio
0924442676



Nancy Gardenia López Morán
0920776424

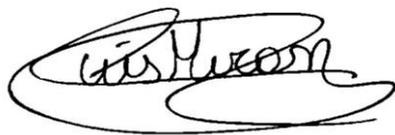
**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA**

Nosotros, Luis Fernando Miranda Rubio con documento de identificación No. 0924442676 y Nancy Gardenia López Morán con documento de identificación No. 0920776424; expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del proyecto de grado: **DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ASIGNACIÓN DE DOCENTES Y ALUMNOS POR AULAS PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL**, el cual ha sido desarrollado para optar por el título Ingeniero en Sistemas con Mención en Telemática, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, lunes 4 de Julio del año 2023

Atentamente,



Luis Fernando Miranda Rubio
0924442676



Nancy Gardenia López Morán
0920776424

**CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
SUSCRITO POR EL AUTOR**

Yo, Miguel Quiroz Martínez con documento de identificación No. 0922799655 docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ASIGNACIÓN DE DOCENTES Y ALUMNOS POR AULAS PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL, realizado por Luis Fernando Miranda Rubio con documento de identificación No. 0924442676 y Nancy Gardenia López Morán con documento de identificación No. 0920776424, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción proyecto de grado

Guayaquil, lunes 4 de Julio del año 2023



Miguel Quiroz Martínez

0922799655

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Dedico este trabajo a Dios y a su Santísima Madre, a mi familia, principalmente a mi mamá y mi tía que son los pilares fundamentales de mi vida. También a mi abuelita que seguro desde el cielo me ha cuidado también.

En primer lugar, agradezco a Dios por todo cuanto me ha dado, por sus bendiciones y por haber contestado siempre mis oraciones. Él sabe que todo se ha dado por su misericordia y por intercesión de su Madre Santísima y San José, nada sin ellos.

A mi mami y a mi tía, las que siempre han sido incondicionales en mi vida.

A mis tías, primas y sobrinos, mi familia, que motivan en mí el deseo de que vale la pena hacerlos sentir orgullosos porque es tanto el cariño que me demuestran.

A mi tutor Ing. Miguel Quiroz por su paciencia y sus enseñanzas para guiarnos.

A mis amigos, más que amigos, son mi familia también, Ronald, Onasis, Michelle, Olmedo, Bolívar, Vanessa, Génesis, Josué, Katherine, son muchos más y tienen un lugar muypreciado en mi corazón, son los hermanos que la sangre me negó pero que Dios me regaló.

Realmente tengo un corazón lleno de gratitud por todo cuanto he recibido de ustedes, gracias a todos.

RESUMEN

Para las instituciones universitarias en vías de crecimiento la creación de horarios al inicio de un nuevo período académico se vuelve un factor clave para la óptima utilización de sus recursos, esto incluye el recurso humano, espacios físicos y manejo eficiente del tiempo. Esta no es una situación ajena para la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, que actualmente lleva a cabo este proceso de manera manual, lo que conlleva una mayor tendencia a que se susciten errores como cruce de horarios, aulas y la subutilización de estas, largos tiempos para realizar la distribución y horas huecas para los docentes. Por otra parte, tampoco se tiene control sobre el acceso a la información ya que se trabaja sobre carpetas compartidas.

Con el presente proyecto se plantea dar una respuesta a esta problemática, esto a través de una aplicación web mediante la cual sólo los usuarios con roles permitidos podrán ingresar la información que se requiere para la generación de horarios de las áreas de su competencia. Posteriormente a ello y ya definidas las reglas de validación se podrán generar los horarios y acceder a diferentes vistas de reportes.

La aplicación contará con los módulos de Seguridad, Proyección, Distribución, Administración y Reportes, desarrollados en el IDE Visual Studio 2019 bajo el lenguaje de programación C# junto con JavaScript, Html5 y Bootstrap siendo frameworks de código abierto para el desarrollo de aplicaciones web, y con interacción a la base de datos SQL Server 2019.

Obteniendo como resultado final un sistema que automatiza el proceso actual de asignación de horarios de una forma más ágil y ordenada, reduciendo riesgos de inconsistencia o redundancia de asignaciones de tal forma mejora el servicio tanto para alumnos como para el personal administrativo.

ABSTRACT

For universities in the process of growth, the creation of schedules at the beginning of a new academic period becomes a key factor for the optimal use of their resources, this includes human resources, physical spaces and efficient time management. This is not an alien situation for Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, which currently carries out this process manually, which entails a greater tendency for errors such as crossing schedules, classrooms and the underutilization of these, long times. to carry out the distribution and hollow hours for the teachers. On the other hand, there is no control over access to information either, since they work on shared folders.

With the present project it is proposed to give an answer to this problem, this through a web application through which only users with allowed roles will be able to enter the information that is required for the generation of schedules of the areas of their competence. Subsequently, and once the validation rules have been defined, schedules can be generated and access to different views of reports.

The application will have the Security, Projection, Distribution, Administration and Reports modules, developed in the IDE Visual Studio 2019 under the C# programming language together with JavaScript, Html5 and Bootstrap being open-source frameworks for the development of web applications, and with interaction to the SQL Server 2019 database.

Obtaining as a final result a system that automates the current process of assigning timetables in a more agile and orderly way, reducing risks of inconsistency or redundancy of assignments, thus improving the service for both students and administrative staff.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	I
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA	II
CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN SUSCRITO POR EL AUTOR	III
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO.....	IV
RESUMEN	VI
ABSTRACT.....	VII
ÍNDICE DE CONTENIDO	VIII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	X
ÍNDICE DE TABLAS.....	XI
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. PROBLEMA.....	2
2.1 Antecedentes.....	2
2.2 Importancia y alcances.....	3
2.2.1 Beneficiarios	3
2.3 Delimitación	4
3. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS.....	4
3.1 Objetivo general.....	4
3.2 Objetivos específicos	4
4. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	5
4.1 Entorno de desarrollo del sistema informático	5
4.2 Arquitectura de software	6
4.3 Base de Datos	7
4.4 Complementos para el desarrollo de diseño web.....	7
4.5 Lenguajes de programación web	8
5. MARCO METODOLÓGICO	8
5.1 Análisis del problema.....	8

5.2 Requerimientos	12
5.2.1 Requerimientos de usuario.....	12
5.2.2 Requerimientos Funcionales	13
5.2.3 Requerimientos No funcionales	15
5.3 Estructura de Descomposición del Producto (PBS).....	16
5.4 Casos de Uso.....	18
5.4.1 Listado de Actores	18
5.5 Diagramas de Secuencia.....	59
5.6 Diagrama de Actividades	60
5.7 Modelo lógico de la base de datos	61
5.8 Diagrama de Clases.....	64
5.9 Diagrama de componentes UML	68
5.9 Diccionario de Datos	69
5.10 Prototipo del sistema.....	82
5.11 Desarrollo e Implementación.....	84
5.11.1 Esquema de funcionamiento	84
5.11.2 Herramientas informáticas	85
5.11.3 Proceso de desarrollo	86
5.11.4 Proceso de implementación.....	87
6. RESULTADOS	87
6.1 Pruebas Unitarias	87
6.2 Resultados obtenidos.....	116
6.3 Análisis del resultado de pruebas.....	116
7. CONCLUSIONES.....	117
8. RECOMENDACIONES.....	117
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117
10. ANEXOS	119

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Estructura de Descomposición del Producto	17
Ilustración 2. Caso de Uso #01	18
Ilustración 3. Caso de Uso #02	21
Ilustración 4. Caso de Uso #03	23
Ilustración 5. Caso de Uso #04	26
Ilustración 6. Caso de Uso #06	28
Ilustración 7. Caso de Uso #06	31
Ilustración 8. Caso de Uso #07	34
Ilustración 9. Caso de Uso #08	37
Ilustración 10. Caso de Uso #09.....	39
Ilustración 11. Caso de Uso #10.....	41
Ilustración 12. Caso de Uso #11.....	43
Ilustración 13. Caso de Uso #12.....	45
Ilustración 14. Caso de Uso #13.....	47
Ilustración 15. Caso de Uso #14.....	49
Ilustración 16. Caso de Uso #15.....	51
Ilustración 17. Caso de Uso #16.....	53
Ilustración 18. Caso de Uso #17.....	55
Ilustración 19. Caso de Uso #18.....	57
Ilustración 20. Diagrama de secuencia	59
Ilustración 21. Diagrama de actividades.....	60
Ilustración 22. Modelo lógico de base de datos parte #1	61
Ilustración 23. Modelo lógico de base de datos parte #2.....	62
Ilustración 24. Modelo lógico de base de datos parte #3.....	63
Ilustración 25. Diagrama de clases parte #01	64
Ilustración 26. Diagrama de Clases #02	65

Ilustración 27. Diagrama de Clases #03	66
Ilustración 28. Diagrama de Clases #04	67
Ilustración 29. Diagrama de Componentes	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Módulos del sistema	10
Tabla 2. Módulo Proyecciones	10
Tabla 3. Módulo de Distribución	10
Tabla 4. Módulo Administración	11
Tabla 5. Módulos de Reportes.....	11
Tabla 6. Requerimiento de Usuario #01	12
Tabla 7. Requerimiento de Usuario #02	12
Tabla 8. Requerimiento de Usuario #03	12
Tabla 9. Requerimiento de Usuario #04	13
Tabla 10. Requerimiento de Usuario #05	13
Tabla 11. Requerimiento de Usuario #06	13
Tabla 12. Requerimiento de Usuario #07	13
Tabla 13. Requerimiento Funcional #01	14
Tabla 14. Requerimiento Funcional #02	14
Tabla 15. Requerimiento Funcional #03	14
Tabla 16. Requerimiento Funcional #04	14
Tabla 17. Requerimiento Funcional #05	15
Tabla 18. Requerimiento Funcional #06	15
Tabla 19. Requerimiento No Funcional #01	15
Tabla 20. Requerimiento No Funcional #02.....	15
Tabla 21. Requerimiento No Funcional #03.....	16
Tabla 22. Requerimiento No Funcional #04.....	16
Tabla 23. Requerimiento No Funcional #05.....	16
Tabla 24. Listado de Actores	18
Tabla 25. Caso de Uso #01	20

Tabla 26. Caso de Uso #02	23
Tabla 27. Caso de Uso #03	25
Tabla 28. Caso de Uso #04	28
Tabla 29. Caso de Uso #05	30
Tabla 30. Caso de Uso #06	33
Tabla 31. Caso de Uso #07	36
Tabla 32. Caso de Uso #08	38
Tabla 33. Caso de Uso #09	40
Tabla 34. Caso de Uso #10	42
Tabla 35. Caso de Uso #11	44
Tabla 36. Caso de Uso #12	46
Tabla 37. Caso de Uso #13	48
Tabla 38. Caso de Uso #14	50
Tabla 39. Caso de Uso #15	52
Tabla 40. Caso de Uso #16	54
Tabla 41. Caso de Uso #17	56
Tabla 42. Caso de Uso #18	58

1. INTRODUCCIÓN

Las Instituciones Educativas que están en vías de crecimiento tienen la tendencia de presentar inconvenientes al momento de llevar a cabo la asignación de horarios y distribución de sus aulas, lo que repercute en que esto limite su capacidad de brindar una mayor oferta académica por la subutilización de espacios físicos y horarios de los docentes que lejos de generar una optimización de sus tiempos, los vuelven limitados.

Esta tarea que es recurrente al inicio de cada periodo académico, al ser realizada de forma manual genera un desgaste operativo significativo para el personal administrativo dado que cada plantel tendrá que considerar sus propias variantes y limitaciones; y por otra parte a un mayor volumen de estudiantes y carreras la tarea se va volviendo aún más compleja lo que derivará en la necesidad de una gran cantidad de tiempo para llevarla a cabo, continuas revisiones y aun así no conseguir una fiabilidad total ya que en ocasiones al iniciar las clases se cae en cuenta de que existió algún cruce de horarios y aulas.

Pese a que la tarea es repetitiva en cada periodo no puede llevarse a cabo siempre bajo los mismos criterios, estos pueden variar cada vez que se realice la asignación dependiendo de la cantidad de estudiantes, la demanda de materias, aulas habilitadas y el personal docente disponible para ese periodo. Por otra parte, la respuesta que se ha dado a esta problemática al no estar de forma automatizada limita mucho la reportería.

Dado que cada institución tiene sus particularidades y restricciones se prevé que el sistema que brinde solución a esta tarea debe ser personalizado, así se contará con la certeza de la optimización de los recursos físicos, una mejor distribución del tiempo de los docentes y reportes con diferentes niveles de detalle.

2. PROBLEMA

2.1 Antecedentes

La Universidad Politécnica Salesiana inicia actividades en octubre de 1994 en la ciudad de Cuenca, entre sus objetivos busca ofertar programas académicos de tercer y cuarto nivel, aprobados por el Consejo de Educación Superior, de formación continua, vinculación con la sociedad y procesos de investigación, difusión cultural y respeto al medioambiente, con altos estándares de calidad para dar respuesta a las necesidades y problemas de la sociedad ecuatoriana. Con el tiempo se dio apertura a nuevos campus en los cantones de Guayaquil y Quito, gracias al buen prestigio del que empezó a gozar.

La Universidad Politécnica Salesiana en Guayaquil hace frente a la necesidad de expandir la enseñanza superior salesiana al puerto principal del Ecuador que a su vez es el centro de la economía ecuatoriana. Esto se ha logrado también por la excelente y amplia trayectoria que han tenido unidades educativas salesianas como el renombrado colegio Cristóbal Colón, Domingo Comín, etc. Estas instituciones dan una visión fiable de la oferta universitaria salesiana y ha logrado por tanto tener una gran acogida.

En la sede Guayaquil la oferta académica ha ido incrementando de tal manera que actualmente cuenta con dos campus, María Auxiliadora y Centenario. En Guayaquil ha tenido un considerable crecimiento debido a la alta demanda de estudiantes. hoy en día, cuenta con instalaciones donde poseen el uso de avanzada tecnología con una gran cantidad de alumnos superando los 6000. Tal crecimiento gradual ha derivado en una problemática en el proceso de asignación de docentes y aulas. El procedimiento mencionado se lo ejecuta de forma manual en la actualidad, cada vez que se apertura un periodo académico, a continuación, se explica cómo es realizado actualmente:

- La coordinación académica comunica a los directores de carrera la apertura de un nuevo período vía mail.
- Los directores de carrera realizan las siguientes proyecciones:
- Por cada materia ingresan la cantidad de estudiantes considerando las jornadas diurnas y nocturnas.
- Cantidad de horas laborables de los docentes.

- Las proyecciones realizadas son enviadas a la coordinación académica quien, valida aprueba o rechaza dicho documento. Aprobadas las proyecciones la coordinación procede con la distribución manual de docentes y materias por aulas, esto es realizado en un archivo de Excel, para finalmente hacer pública la distribución.

En la actualidad la coordinación académica de la Universidad Politécnica Salesiana campus Guayaquil afronta algunos inconvenientes en cuanto al proceso de asignación de materias por docente y la distribución de alumnos por aula y jornada, debido a que dicho proceso se lo maneja manualmente de inicio a fin, desde que los directores ingresan las proyecciones hasta que el coordinador publica la distribución final sin un nivel de control de flujo y seguridad.

Si bien el proceso de distribución actual ha dado resultado hasta el momento, se considera necesaria la implementación de un sistema que automatice el trabajo del área de coordinación con respecto a la distribución de horarios y aulas, volviéndolo más ágil, controlado y reduciendo el margen de inconsistencia en las asignaciones que realiza dicho proceso.

2.2 Importancia y alcances

El fin de esta iniciativa surge ante el deseo de dar una respuesta a la problemática planteada. La solución debe ser oportuna en forma y en tiempos, los cuales deben ser optimizados, se prevé ahorrar esfuerzos y recursos, minimizar errores y asegurar la integridad de la data.

2.2.1 Beneficiarios.

- Coordinación académica que realiza las asignaciones de horarios y aulas en base a las proyecciones de los directores de carrera.
- Directores de carrera que ingresan las proyecciones de jornadas laborables de docentes, cantidad de alumnos por materia y por aula.

2.3 Delimitación

Se propone como solución el desarrollo e implementación de un sistema tipo cliente-servidor (Khamdamov, Sultanov, Sultanov, & Abdullayev, 2020) que permita a los directores de cada carrera hacer la proyección de estudiantes del nuevo periodo, las horas laborables de los docentes y el número de alumnos por aula. Posteriormente al tener todas las proyecciones integradas la coordinación académica validará la cantidad de grupos y podrá aprobar la data o solicitar ajustes. Una vez conforme con las proyecciones la coordinación ejecutará un proceso sujeto a las reglas de validación para que de manera automática se genere el horario con las aulas asignadas.

Esto dará como resultado la optimización de tiempos y fiabilidad en la validación y generación de jornadas laborables de los docentes, la cantidad de alumnos asignados, aulas disponibles y la obtención de reportería que brindará informes específicos de las distribuciones realizadas. Otro factor importante a nivel de seguridad es que se podrá contar con administración de roles y permisos.

3. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

3.1 Objetivo general

Para la optimización de los procesos del área de coordinación académica de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, se prevé desarrollar una aplicación de asignación de docentes al distributivo, esto se llevará a cabo mediante un sitio web programado con tecnología ASP.Net y en lenguaje C#.

3.2 Objetivos específicos

Hacer un análisis de las actividades existentes en el procedimiento de asignación de distributivo para la coordinación académica de la Universidad Politécnica Salesiana Guayaquil realizando un levantamiento del requerimiento.

Diseñar las pantallas que cubrirán los procesos de asignación de distributivo que actualmente se llevan de forma manual, dicho bosquejo se elaborará mediante la herramienta Visio.

Desarrollar el software mediante la plataforma Visual Studio 2019 con tecnología Asp.net. para automatizar el proceso de asignación de distributivo que realiza la coordinación académica de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil.

4. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

En los fundamentos teóricos se detallan los conceptos como por ej., el IDE Visual Studio, MVC (modelo, vista, controlador), un sistema de gestión de base de datos SQL Server 2019 y C# como lenguaje de programación que serán usados para desarrollar el proyecto.

4.1 Entorno de desarrollo del sistema informático

La herramienta por utilizar para la creación del sitio web es Microsoft Visual Studio 2019. Este software creado por la compañía Microsoft, tiene como característica principal un ambiente de desarrollo integrado y disponible para los sistemas operativos macOS, Windows y Linux, y a la vez tiene compatibilidad con entornos de desarrollo web, como ASP.NET y además con múltiples lenguajes de programación, tales como, C#, C++, F#, Visual Basic .NET, PHP, Java, Python y Ruby (Pang, Anslow, & Noble, 2018).

Entre las novedades que trae Visual Studio 2019 está la creación de nuevos proyectos con búsquedas amigables y un listado de plantillas por el tipo de proyecto a crear, este software nos facilitará el desarrollo del sistema (interfaz hombre-máquina) (Utomo, y otros, 2017), también está la capacidad de interpretar el código que el programador este ingresando, para complementarlo o indicar las posibles mejoras. Otro beneficio es la habilidad de compartir un proyecto en tiempo real con otros equipos de programación remota, permitiéndoles editar y depurar al mismo tiempo.

Se consta además con .Net Framework que proporciona una serie de ventajas, como menos líneas de código, compilación completa, facilidad de implementación,

configuración web y almacenamiento en caché. Otra parte importante de .Net Framework es que todo, incluidos los controles web, los formularios web y los bloques de código del lado del servidor, se compilan cuando se solicita la compilación de una página. (Hua, 2010)

Los programas para hacer uso de las soluciones de código que brinda .Net Framework lo hacen a través de las librerías dll, el cual les proporciona un entorno sencillo para el desarrollo orientado a objetos, también el aumento de seguridad y reducción de vulnerabilidades.

4.2 Arquitectura de software

En cuanto a la propuesta para la estructuración del sistema, se utilizará el Modelo Vista Controlador (MVC). MVC es una plantilla de diseño de software que se usa para implementar pantallas de usuario. El uso eficaz del patrón aísla la lógica empresarial de la interfaz de usuario, lo que da como resultado una aplicación que es más fácil de personalizar (Jailia, Kumar, Agarwal, & Sinha, 2017).

Un punto clave de esta arquitectura es que la aplicación debe funcionar y cumplir con todas sus funciones inclusive si se eliminan capas de vistas o controladores. Las reglas de negocio y la data deben estar en el modelo y no debe ser afectado por las otras capas, es decir que se pueden realizar cambios en una capa del sistema sin que las demás se vean afectadas.

Entre los beneficios del uso de esta tecnología es el desarrollo rápido y ordenado, donde las funciones de la aplicación, la vista y el controlador van separados logrando que la aplicación sea más ligera cambiando la rigidez del enfoque tradicional para el desarrollo web (Singh, Chawla, Singh, & Singh, 2018).

4.3 Base de Datos

“Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático” (Khan, Ahmad, Luo, & Ahmed, 2018). Entre los potentes sistemas gestores de bases de datos está Microsoft SQL Server, que es una potente base de datos relacional implementada como un servidor que da funcionamiento a otras aplicaciones de software que pueden trabajar ya sea en el mismo ordenador o en otro ordenador a través de una red (incluyendo Internet). Este motor de base de datos está diseñado para administrar datos estructurados y mostrar un rendimiento de alta calidad (Bantug, Franklin, & Boone, 2018).

4.4 Complementos para el desarrollo de diseño web

Entre las herramientas complementarias a utilizar se considera Bootstrap que es un framework que permite diseñar y personalizar rápidamente aplicaciones con capacidad de respuesta, este kit de herramientas de código abierto front-end incluye variables (Antunes & Da Fonseca, 2021), métodos, amplios componentes prediseñados y potentes complementos de JavaScript que se ejecuta como un servidor HTTP permitiendo cargar páginas y ejecutar scripts que acceden a las bases de datos y otros recursos del lado del servidor para proporcionar información al lado del cliente (Farzat, Barros, & Travassos, 2021).

Este framework se adapta con la mayor parte de exploradores web y dispositivos, otorgando el beneficio de ajustar un sitio web al tamaño del dispositivo en el cual se carga la página.

Otra herramienta para utilizar es JQuery que es un marco de trabajo basado en JavaScript ligero, corto y con múltiples funciones. Hace que cosas como el recorrido, el manipular documentos HTML, el manejo de eventos, la animación y Ajax sean más simples con una API fácil de usar que funciona en una multitud de navegadores (Dhand, 2012).

JQuery ofrece la ventaja de que los métodos pueden ser invocados, lo que ahorra tiempo en la creación de estos, por lo que se pueden conseguir grandes resultados con programación libre de errores y optimización de tiempo.

4.5 Lenguajes de programación web

Para el desarrollo del diseño web se utilizará HTML5. Esta es la quinta versión del popular lenguaje de marcas HTML (HyperText Markup Language) desarrollado para describir documentos cuya regulación corresponde a la World Wide Web Consortium, más conocido como W3C.

Esencialmente permite a los desarrolladores web estructurar, interpretar y desplegar el contenido de un documento web a través de un conjunto de etiquetas y atributos con las que el navegador puede interpretar qué es cada elemento. Entre las mejoras esta versión HTML5 cuenta con etiquetas adicionales que facilitan la creación de sitios web más modernos y en compatibilidad con las tecnologías digitales usadas actualmente (Wang, Deng, Hu, & Zhu, 2019).

En tanto a funciones y operaciones del portal web emplearemos C# (de pronunciación "si sharp" en inglés). Este lenguaje de programación muy usado actualmente se basa en la orientación a objetos y cuenta con seguridad de tipos. C# posibilita a los programadores desarrollar sistemas sólidos y confiables a ejecutarse en .NET. C# tiene sus raíces en la familia de lenguajes C (Cyganek, 2020), y a los programadores de C, C++ (Fatima, Bibi, & Hanif, 2018), Java y JavaScript les resultará familiar inmediatamente.

Microsoft creó este lenguaje que usa la biblioteca de objetos de .Net adoptando mejoras derivadas de otros lenguajes. Entre los tipos de datos que maneja este lenguaje constan los enteros, decimales o coma flotante, caracteres y lógicos.

5. MARCO METODOLÓGICO

5.1 Análisis del problema

Después de analizar con los usuarios se procedió a establecer los módulos y submódulos en base a los roles:

Módulo	Submódulo	Rol
Proyecciones	Proyección de materias	Director, administrador.
	Proyección de profesores	Director, administrador.
Distribución	Proyecciones carreras	Coordinador, administrador.
	Distribución de materias	Coordinador, administrador.
Administración	Administración de aulas	Coordinador, administrador.
	Administración de carreras	Coordinador, administrador.
	Administración de campus	Coordinador, administrador.
	Administración de configuraciones	Coordinador, administrador.
	Administración de franjas de horario	Coordinador, administrador.
	Administración de materias	Coordinador, administrador.
	Administración de usuarios	Coordinador, administrador.
	Administración de proyecciones	Coordinador, administrador.
	Asignación de carreras	Coordinador, administrador.
	Asignación de materias	Coordinador, administrador.
	Asignación de profesores	Coordinador, administrador.
	Control de cambios de materias	Coordinador, administrador.
	Control de cambios profesores	Coordinador, administrador.
Reportes	Reporte de proyecciones carreras	Coordinador, director, administrador.
	Reporte de proyecciones profesores	Coordinador, director, administrador.
	Reporte de Horarios	Coordinador, director, administrador.
	Reporte de Profesores Horas	Coordinador, director, administrador.
	Reporte de Franjas Horarias	Coordinador, director, administrador.

Tabla 1. Módulos del sistema

Elaborado por Autores

Narrativa

Módulo: Proyecciones	
Proyección de materias:	Permite que el director ingrese la cantidad de alumnos de las diferentes jornadas de su carrera respectiva.
Proyección de profesores:	Permite que el director ingrese la cantidad de alumnos de las diferentes jornadas de su carrera respectiva.

Tabla 2. Módulo Proyecciones

Elaborado por Autores

Módulo: Distribución	
Proyecciones carreras:	Permite visualizar todas las materias agrupadas por la cantidad de proyecciones ingresadas por carrera y calcula cantidad de grupos que debe tener la materia para su distribución.
Distribución de materias:	Permite distribuir cada grupo de materia seleccionando el aula profesor y carrera generando así el horario de clase respectivo.

Tabla 3. Módulo de Distribución

Elaborado por Autores

Módulo: Administración	
Administración de aulas:	Permite gestionar las aulas del sistema.
Administración de carreras:	Permite gestionar las carreras del sistema.

Administración de campus:	Permite gestionar los campus del sistema.
Administración de configuraciones:	Permite gestionar las configuraciones del sistema.
Administración de franjas de horarios:	Permite gestionar las franjas de horarios del sistema.
Administración de materias:	Permite gestionar las materias del sistema.
Administración de usuarios:	Permite gestionar los usuarios del sistema.
Administración de proyecciones:	Permite gestionar las proyecciones del sistema.
Asignación de materias:	Permite asignar las materias del sistema.
Asignación de profesores:	Permite asignar los profesores del sistema.
Control de cambios de materias:	Permite gestionar el control de cambios de materias del sistema.
Control de cambios profesores:	Permite gestionar el control de cambios de profesores del sistema.

Tabla 4. Módulo Administración

Elaborado por Autores

Módulo: Reportes	
Reporte de proyecciones carreras:	Permite visualizar las carreras que están y no están proyectadas.
Reporte de proyecciones profesores:	Permite visualizar los profesores que están y no están proyectados.
Reporte de horarios:	Permite visualizar los horarios por horario, carrera y periodo.
Reporte de profesores horas:	Permite visualizar la cantidad de horas que tiene un profesor asignado.
Reporte de franjas horarias:	Permite visualizar las franjas horarias de las materias por semestre.

Tabla 5. Módulos de Reportes

Elaborado por Autores

5.2 Requerimientos

5.2.1 Requerimientos de usuario.

ID:	RU-01	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López		
Descripción:	Desarrollar e implementar un sitio web que guarde los datos de los profesores, sus materias y realice la proyección de sus horas laborales.		
Fuente:	Msc Miguel Quiroz		

Tabla 6. Requerimiento de Usuario #01

Elaborado por Autores

ID:	RU-02	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.		
Descripción:	Automatización de la distribución de horarios y materias de la universidad.		
Fuente:	Msc Miguel Quiroz, Ing. Laura Garcés		

Tabla 7. Requerimiento de Usuario #02

Elaborado por Autores

ID:	RU-03	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.		
Descripción:	Centralizar toda la información en un solo repositorio.		
Fuente:	Msc. Miguel Quiroz.		

Tabla 8. Requerimiento de Usuario #03

Elaborado por Autores

ID:	RU-04	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.		

Descripción:	Gestiona las proyecciones por campus.
Fuente:	Ing. Laura Garcés.

Tabla 9. Requerimiento de Usuario #04

Elaborado por Autores

ID:	RU-05	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.		
Descripción:	Realiza la proyección de las horas laborales de los profesores de los diferentes campus.		
Fuente:	Msc. Miguel Quiroz.		

Tabla 10. Requerimiento de Usuario #05

Elaborado por Autores

ID:	RU-06	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.		
Descripción:	Generar los reportes especificados por el usuario.		
Fuente:	Msc. Miguel Quiroz.		

Tabla 11. Requerimiento de Usuario #06

Elaborado por Autores

ID:	RU-07	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.		
Descripción:	Evitar perder información de las proyecciones.		
Fuente:	Msc. Miguel Quiroz.		

Tabla 12. Requerimiento de Usuario #07

Elaborado por Autores

5.2.2 Requerimientos Funcionales.

ID:	RF-01	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.		

Descripción:	Gestiona los usuarios con sus respectivos roles.
Fuente:	Msc. Miguel Quiroz.

Tabla 13. Requerimiento Funcional #01

Elaborado por autores

ID:	RF-02	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.		
Descripción:	Permite validar que un aula solo puede ser asignada a un grupo de distribución(materia).		
Fuente:	Ing. Laura Garcés.		

Tabla 14. Requerimiento Funcional #02

Elaborado por autores

ID:	RF-03	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.		
Descripción:	Permite validar que un profesor solo puede ser asignado a un aula y horario específico.		
Fuente:	Ing. Laura Garcés.		

Tabla 15. Requerimiento Funcional #03

Elaborado por autores

ID:	RF-04	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.		
Descripción:	Permite crear y modificar los diferentes campus de la universidad.		
Fuente:	Msc. Miguel Quiroz.		

Tabla 16. Requerimiento Funcional #04

Elaborado por autores

ID:	RF-05	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.		

Descripción:	Permite crear, consultar, actualizar las materias.
Fuente:	Msc. Miguel Quiroz.

Tabla 17. Requerimiento Funcional #05

Elaborado por autores

ID:	RF-06	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.		
Descripción:	Permite crear y modificar las diferentes carreras de la universidad.		
Fuente:	Msc. Miguel Quiroz.		

Tabla 18. Requerimiento Funcional #06

Elaborado por autores

5.2.3 Requerimientos No funcionales

ID:	RNF-01	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.		
Descripción:	El sistema se puede usar en laptops, PC y Tablet.		
Fuente:	Msc. Miguel Quiroz		

Tabla 19. Requerimiento No Funcional #01

Elaborado por autores

ID:	RNF-02	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.		
Descripción:	Se diseña una interfaz gráfica intuitiva y fácil de entender para el usuario.		
Fuente:	Msc. Miguel Quiroz		

Tabla 20. Requerimiento No Funcional #02

Elaborado por autores

ID:	RNF-03	Prioridad:	Esencial
------------	---------------	-------------------	-----------------

Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.
Descripción:	El registro y la administración de los datos debe realizarse de forma inmediata.
Fuente:	Msc. Miguel Quiroz

Tabla 21.Requerimiento No Funcional #03

Elaborado por autores

ID:	RNF-04	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.		
Descripción:	La aplicación se adapta para los exploradores Edge y Google Chrome.		
Fuente:	Msc. Miguel Quiroz		

Tabla 22. Requerimiento No Funcional #04

Elaborado por autores

ID:	RNF-05	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Luis Miranda, Nancy López.		
Descripción:	La disponibilidad del sistema estará 100% en línea para todos los usuarios.		
Fuente:	Msc. Miguel Quiroz		

Tabla 23. Requerimiento No Funcional #05

Elaborado por autores

5.3 Estructura de Descomposición del Producto (PBS)

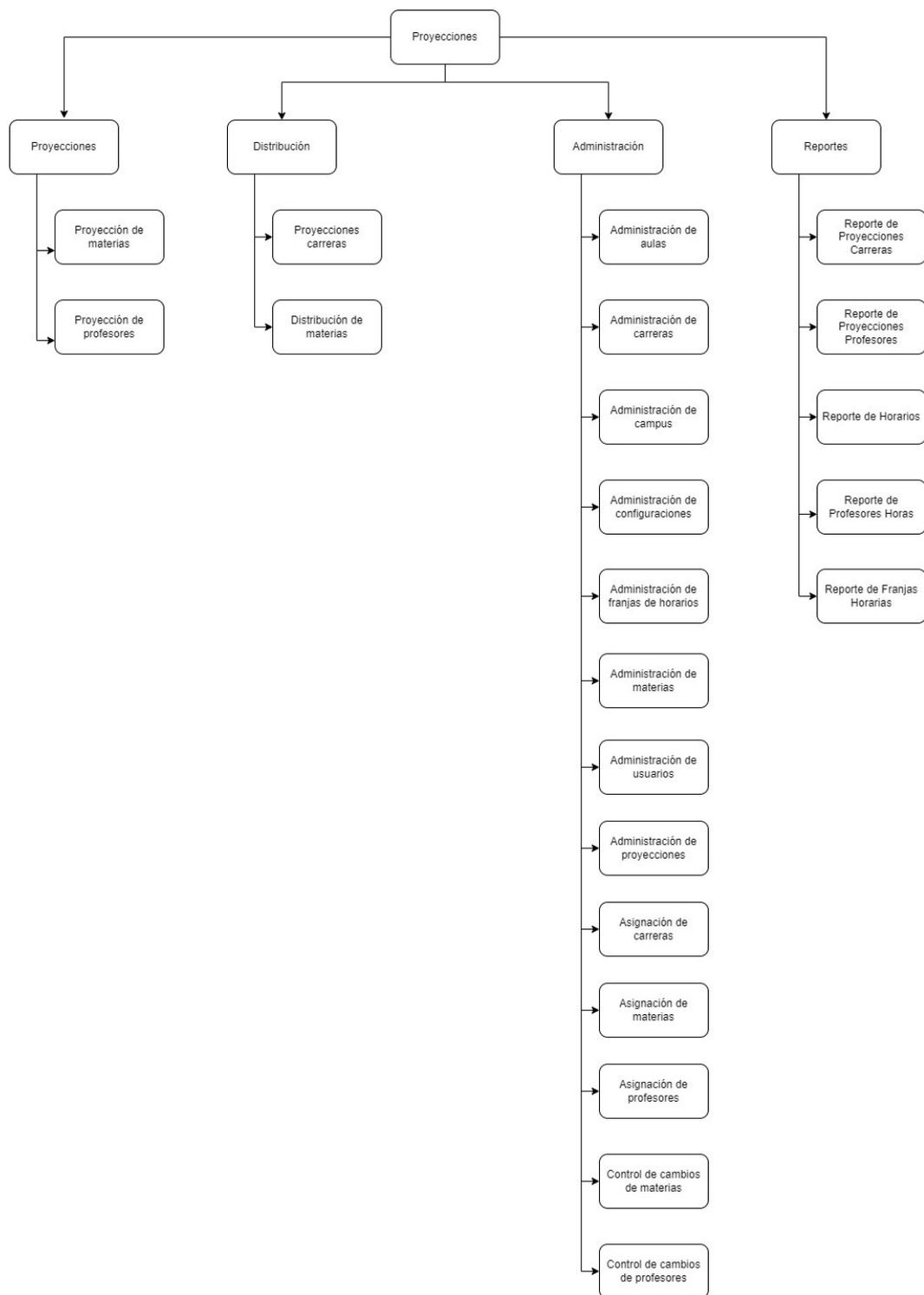


Ilustración 1. Estructura de Descomposición del Producto
Elaborada por autores

5.4 Casos de Uso

5.4.1 Listado de Actores.

Actor	Descripción	Tipo
Administrador	Administra permisos para cada usuario del sistema, habilita los roles según el requerimiento solicitado. Además, tiene acceso a cada opción del sistema.	Primario
Director	Gestiona las proyecciones de materias y profesores.	Primario
Coordinador	Administra las aulas, carreras, campus, configuraciones, franjas de horario, materias, usuarios, proyecciones, carreras, materias, profesores.	Primario

Tabla 24. Listado de Actores

Elaborado por autores

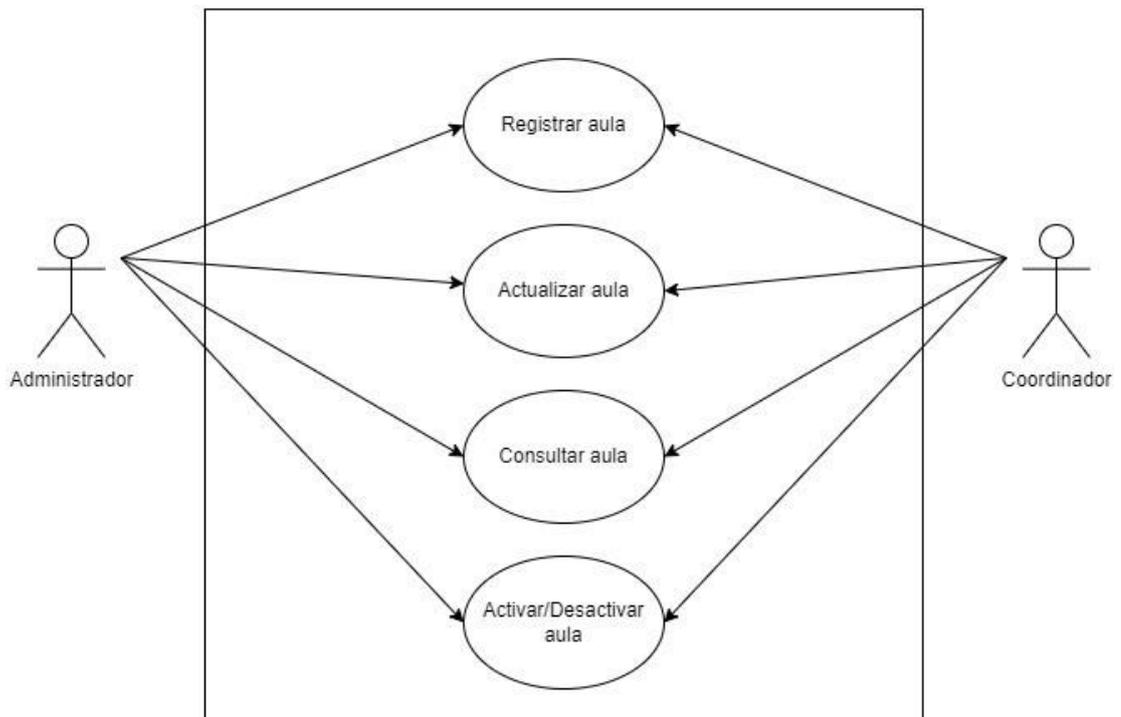


Ilustración 2. Caso de Uso #01

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-01
Nombre:	Aulas.
Actor:	Coordinador, administrador.
Descripción:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Habilita al usuario registrar un aula. 2. Permite actualizar el registro del aula. 3. Permite consultar el aula registrada. 4. Permite activar o desactivar el aula registrada.
Función:	Registrar, actualizar, examinar y habilitar o deshabilitar un aula.
Flujo de eventos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario escoge la opción Administración y selecciona Administración de aulas. 2. Para visualizar las aulas registradas las observamos en la tabla que está ubicada en el lado izquierdo. 3. Para crear un aula nos dirigimos al formulario ubicado en el lado derecho e ingresamos la información solicitada. 4. Para actualizar la información de un aula nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado izquierdo, buscamos el registro y seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. A la derecha va a aparecer la información del registro seleccionado procedemos a cambiar la información y damos clic en guardar. 5. Para activar/desactivar un aula, nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado izquierdo, buscamos el registro y

	seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. En el lado derecho va a aparecer la información del registro seleccionado procedemos a cambiar el campo <i>ESTADO</i> y damos clic en guardar.
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Poseer los roles de coordinador y administrador.
Condición de salida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro del aula realizado con éxito. 2. Fallo al guardar o actualizar un aula. 3. Que las validaciones de los campos sean satisfactorias.

Tabla 25. Caso de Uso #01

Elaborado por autores

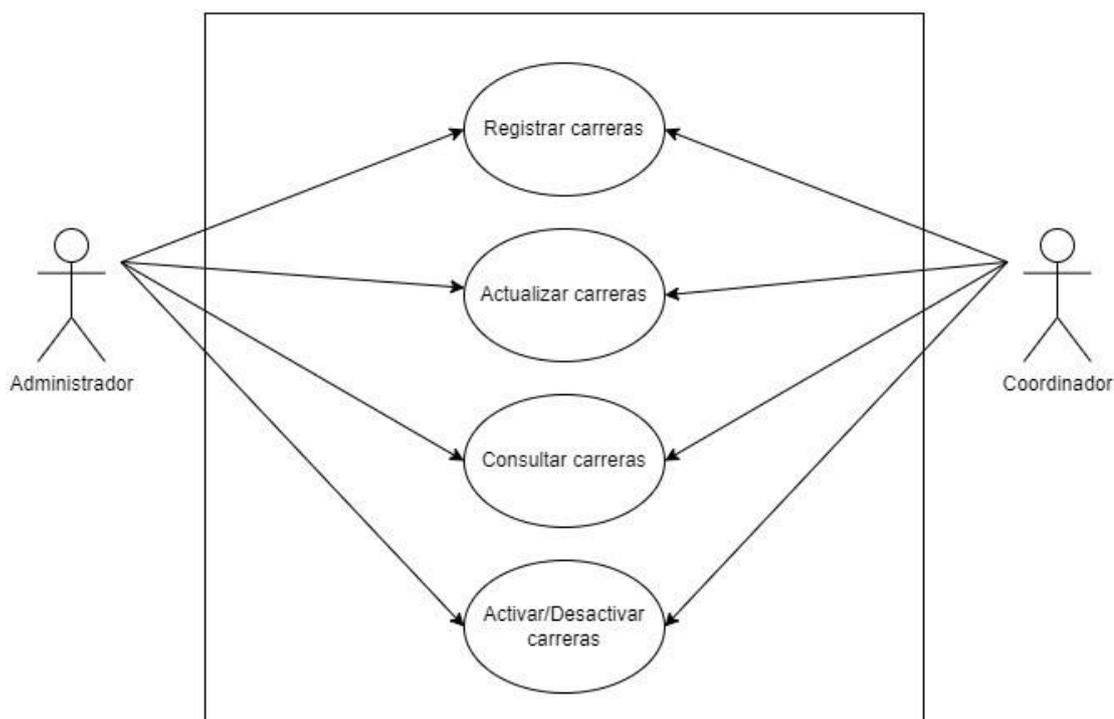


Ilustración 3. Caso de Uso #02

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-02
Nombre:	Carreras.
Actor:	Coordinador, administrador.
Descripción:	1. Habilita al usuario registrar una carrera. 2. Habilita actualizar el registro de la carrera. 3. Permite consultar la carrera registrada. 4. Permite activar o desactivar la carrera registrada.
Función:	Registrar, actualizar, examinar y habilitar o deshabilitar una carrera.

Flujo de eventos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Administración y escoge Administración de carreras. 2. Para visualizar las carreras registradas las observamos en la tabla que está ubicada en el lado izquierdo. 3. Para crear una carrera nos dirigimos al formulario ubicado en el lado derecho e ingresamos la información solicitada. 4. Para actualizar la información de una carrera nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado izquierdo, buscamos el registro y seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. En el lado derecho va a aparecer la información del registro seleccionado, procedemos a cambiar la información y damos clic en guardar. 5. Para activar/desactivar una carrera, nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado izquierdo, buscamos el registro y seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. En el lado derecho va a aparecer la información del registro seleccionado procedemos a cambiar el campo <i>ESTADO</i> y damos clic en guardar.
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Tener asignado los roles coordinador y administrador.
Condición de salida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.

Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro del aula realizado con éxito. 2. Fallo al guardar o actualizar una carrera. 3. Que las validaciones de los campos sean satisfactorias.
------------	--

Tabla 26. Caso de Uso #02

Elaborado por autores

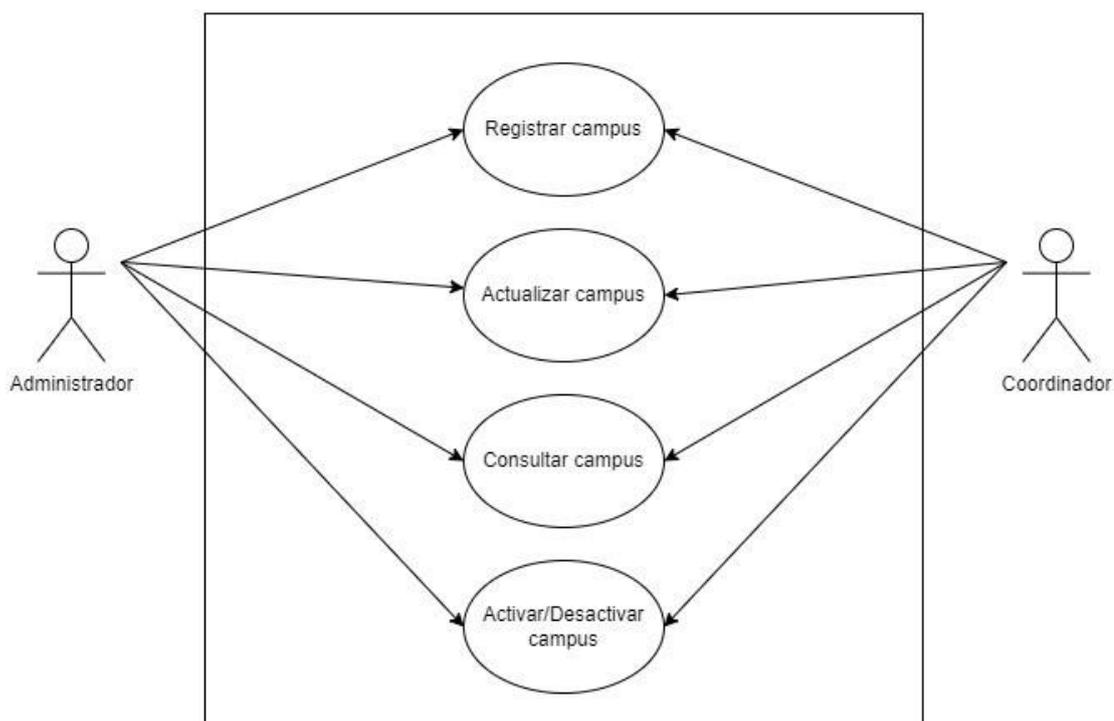


Ilustración 4. Caso de Uso #03

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-03
Nombre:	Campus.
Actor:	Coordinador, administrador.
Descripción:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Habilita al usuario registrar un campus. 2. Permite actualizar el registro del campus. 3. Permite consultar el campus registrado. 4. Permite activar o desactivar el campus registrado.
Función:	Registrar, actualizar, consultar y activar o desactivar un campus.
Flujo de eventos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Administración y elige Administración de campus. 2. Para visualizar los campus registrados las observamos en la tabla que está ubicada en el lado izquierdo. 3. Para crear un campus nos dirigimos al formulario ubicado en el lado derecho e ingresamos la información solicitada. 4. Para actualizar la información de un campus nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado izquierdo, buscamos el registro y seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. En el lado derecho va a aparecer la información del registro seleccionado procedemos a cambiar la información y damos clic en guardar. 5. Para activar/desactivar un campus, nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado izquierdo, buscamos el registro y

	seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. En el lado derecho va a aparecer la información del registro seleccionado procedemos a cambiar el campo <i>ESTADO</i> y damos clic en guardar.
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe estar registrado. 2. Poseer habilitado los roles coordinador y administrador.
Condición de salida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro del campus realizado con éxito. 2. Fallo al guardar o actualizar un campus. 3. Que las validaciones de los campos sean satisfactorias.

Tabla 27. Caso de Uso #03

Elaborado por autores

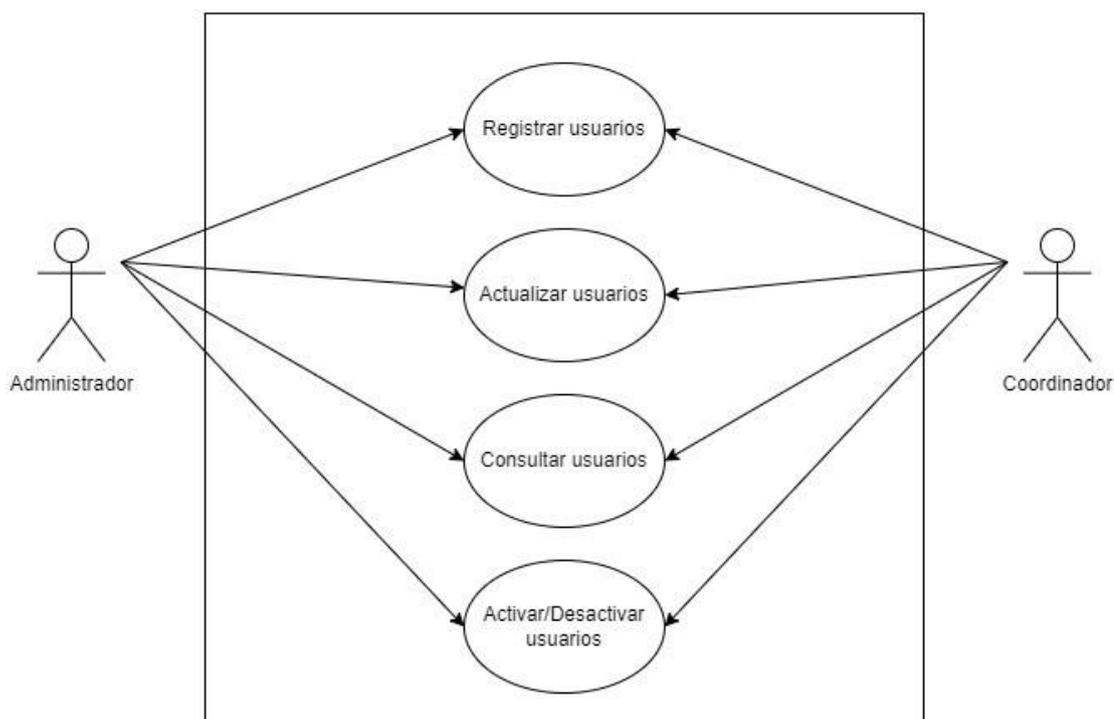


Ilustración 5. Caso de Uso #04

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-04
Nombre:	Usuarios.
Actor:	Coordinador, administrador.
Descripción:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Habilita al usuario registrar un usuario. 2. Permite actualizar el registro del usuario. 3. Permite consultar el usuario registrado. 4. Permite activar o desactivar el usuario registrado.
Función:	Registrar, actualizar, consultar y activar o desactivar un usuario.

Flujo de eventos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Administración y escoge Administración de usuarios. 2. Para visualizar los usuarios registrados las observamos en la tabla que está ubicada en el lado izquierdo. 3. Para crear un usuario nos dirigimos al formulario ubicado en el lado derecho e ingresamos la información solicitada. 4. Para actualizar la información de un usuario nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado izquierdo, buscamos el registro y seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. En el lado derecho va a aparecer la información del registro seleccionado procedemos a cambiar la información y damos clic en guardar. 5. Para activar/desactivar un usuario, nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado izquierdo, buscamos el registro y seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. En el lado derecho va a aparecer la información del registro seleccionado procedemos a cambiar el campo <i>ESTADO</i> y damos clic en guardar.
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Tener asignado los roles coordinador y administrador.
Condición de salida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.

Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro del usuario realizado con éxito. 2. Fallo al guardar o actualizar un usuario. 3. Que las validaciones de los campos sean satisfactorias.
------------	--

Tabla 28. Caso de Uso #04

Elaborado por autores

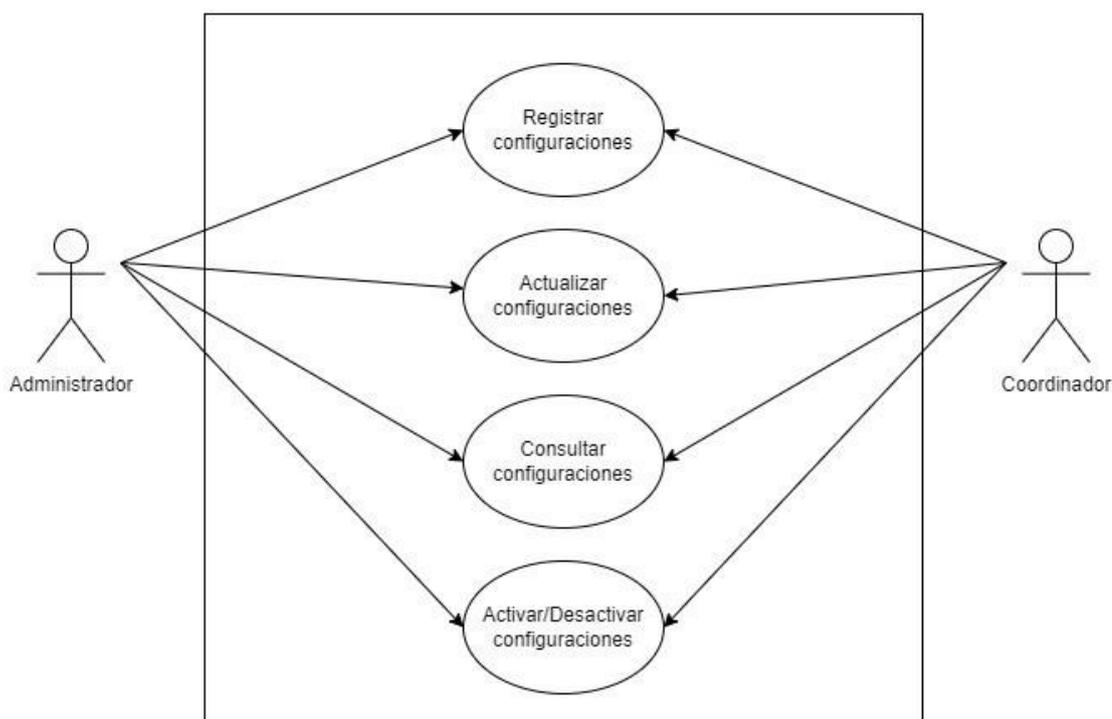


Ilustración 6. Caso de Uso #06

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-05
Nombre:	Configuraciones.
Actor:	Coordinador, administrador.
Descripción:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Habilita al usuario registrar una configuración. 2. Permite actualizar el registro de la configuración.

	<p>3. Permite consultar la configuración registrada.</p> <p>4. Permite activar o desactivar la configuración registrada.</p>
Función:	Registrar, actualizar, consultar y activar o desactivar una configuración.
Flujo de eventos:	<p>1. El usuario selecciona la opción Administración y escoge Administración de configuraciones.</p> <p>2. Para visualizar las configuraciones registradas las observamos en la tabla que está ubicada en el lado izquierdo.</p> <p>3. Para crear una configuración nos dirigimos al formulario ubicado en el lado derecho e ingresamos la información solicitada.</p> <p>4. Para actualizar la información de una configuración nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado izquierdo, buscamos el registro y seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. En el lado derecho va a aparecer la información del registro seleccionado procedemos a cambiar la información y damos clic en guardar.</p> <p>5. Para activar/desactivar una configuración, nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado izquierdo, buscamos el registro y seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. En el lado derecho va a aparecer la información del registro</p>

	seleccionado procedemos a cambiar el campo <i>ESTADO</i> y damos clic en guardar.
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Tener asignado los roles coordinador y administrador.
Condición de salida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro de la configuración realizado con éxito. 2. Fallo al guardar o actualizar una configuración. 3. Que las validaciones de los campos sean satisfactorias.

Tabla 29. Caso de Uso #05

Elaborado por autores

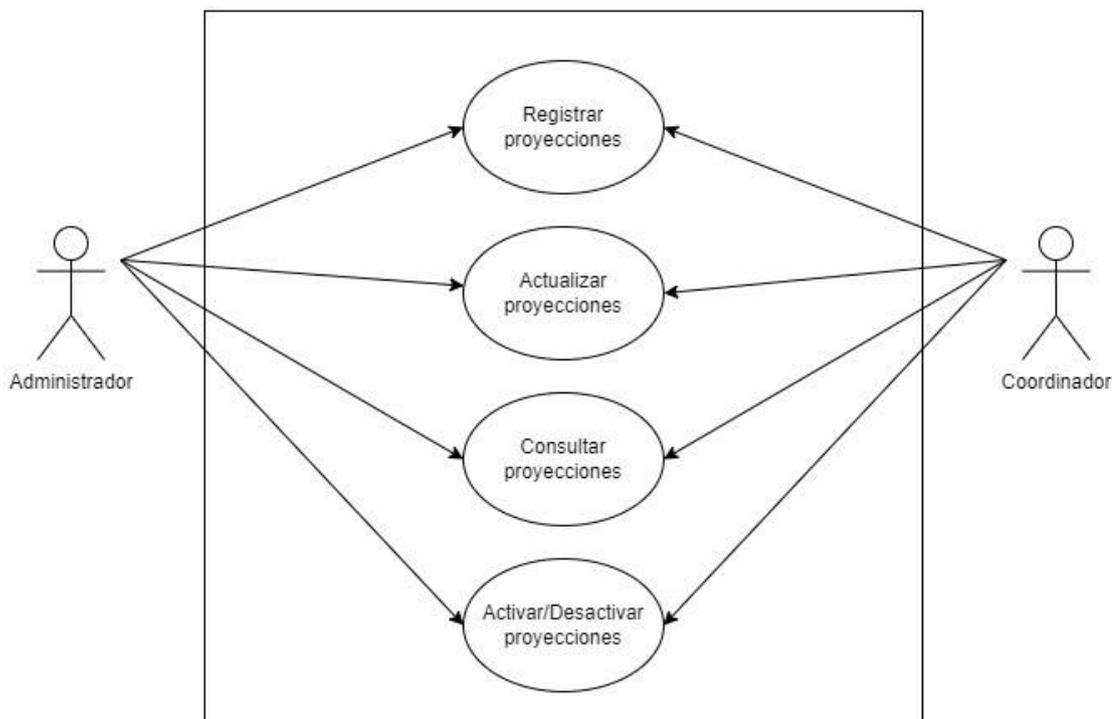


Ilustración 7. Caso de Uso #06

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-06
Nombre:	Proyecciones.
Actor:	Coordinador, administrador.
Descripción:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Habilita al usuario registrar una proyección. 2. Permite actualizar el registro de la proyección. 3. Permite consultar la proyección registrada. 4. Permite activar o desactivar la proyección registrada.
Función:	Registrar, actualizar, consultar y activar o desactivar una proyección.

<p>Flujo de eventos:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Administración y escoge Administración de proyecciones. 2. Para visualizar las proyecciones registradas las observamos en la tabla que está ubicada en el lado izquierdo. 3. Para crear una configuración nos dirigimos al formulario ubicado en el lado derecho e ingresamos la información solicitada. 4. Para actualizar la información de una proyección nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado izquierdo, buscamos el registro y seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. En el lado derecho va a aparecer la información del registro seleccionado procedemos a cambiar la información y damos clic en guardar. 5. Para activar/desactivar una proyección, nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado izquierdo, buscamos el registro y seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. En el lado derecho va a aparecer la información del registro seleccionado procedemos a cambiar el campo <i>ESTADO</i> y damos clic en guardar.
<p>Condiciones previas:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Tener asignado los roles coordinador y administrador.

Condición de salida:	1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro de la proyección realizado con éxito. 2. Fallo al guardar o actualizar una proyección. 3. Que las validaciones de los campos sean satisfactorias.

Tabla 30. Caso de Uso #06

Elaborado por autores

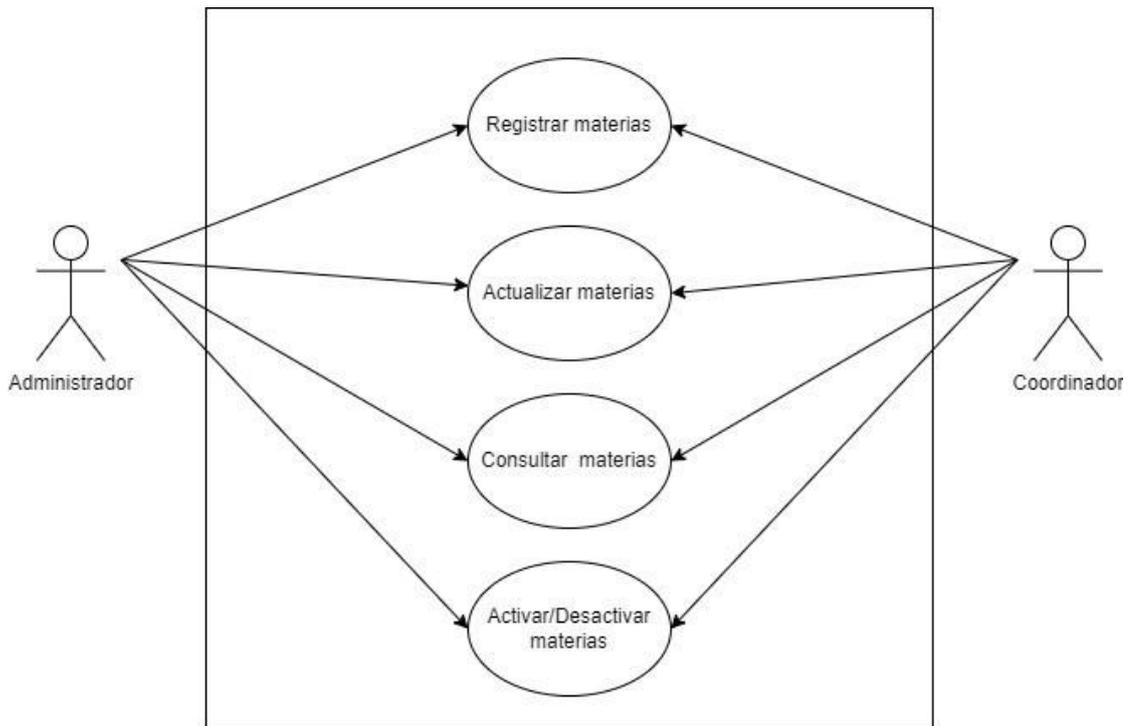


Ilustración 8. Caso de Uso #07

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-07
Nombre:	Materias
Actor:	Coordinador, administrador.
Descripción:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Habilita al usuario registrar una materia. 2. Permite actualizar el registro de la materia. 3. Permite consultar la proyección registrada. 4. Permite activar o desactivar la materia registrada.
Función:	Registrar, actualizar, consultar y activar o desactivar una materia.

Flujo de eventos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Administración y escoge Administración de materias. 2. Para visualizar las materias registradas las observamos en la tabla que está ubicada en el lado izquierdo. 3. Para crear una materia nos dirigimos al formulario ubicado en el lado derecho e ingresamos la información solicitada. 4. Para actualizar la información de una materia nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado izquierdo, buscamos el registro y seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. En el lado derecho va a aparecer la información del registro seleccionado procedemos a cambiar la información y damos clic en guardar. 5. Para activar/desactivar una materia, nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado izquierdo, buscamos el registro y seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. En el lado derecho va a aparecer la información del registro seleccionado procedemos a cambiar el campo <i>ESTADO</i> y damos clic en guardar.
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Tener asignado los roles coordinador y administrador.
Condición de salida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.

Escenarios	<ol style="list-style-type: none">1. Registro de la materia realizada con éxito.2. Fallo al guardar o actualizar una materia.3. Que las validaciones de los campos sean satisfactorias.
------------	---

Tabla 31. Caso de Uso #07

Elaborado por autores

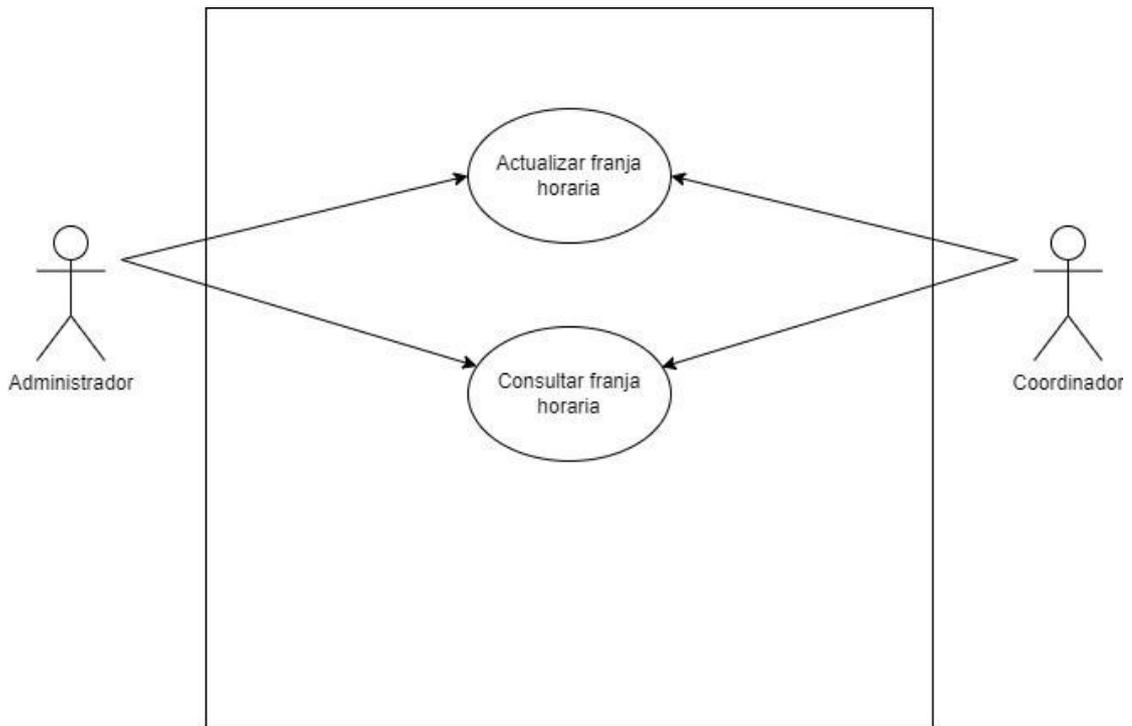


Ilustración 9. Caso de Uso #08

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-08
Nombre:	Franjas horarias.
Actor:	Coordinador, administrador.
Descripción:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permite actualizar el registro de la franja horaria. 2. Permite consultar la franja horaria registrada.
Función:	Actualizar y consultar la franja horaria.
Flujo de eventos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Administración y escoge Administración Franja Horaria. 2. Para visualizar las franjas registradas las observamos en la tabla que está ubicada en el lado izquierdo.

	<p>3. Para actualizar la información de una franja nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado izquierdo, buscamos el registro y seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. En el lado derecho va a aparecer la información del registro seleccionado procedemos a seleccionar la información y damos clic en guardar.</p>
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Tener asignado los roles coordinador y administrador.
Condición de salida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro de la franja horaria realizada con éxito. 2. Fallo al guardar o actualizar una materia. 3. Que las validaciones de los campos sean satisfactorias.

Tabla 32. Caso de Uso #08

Elaborado por autores

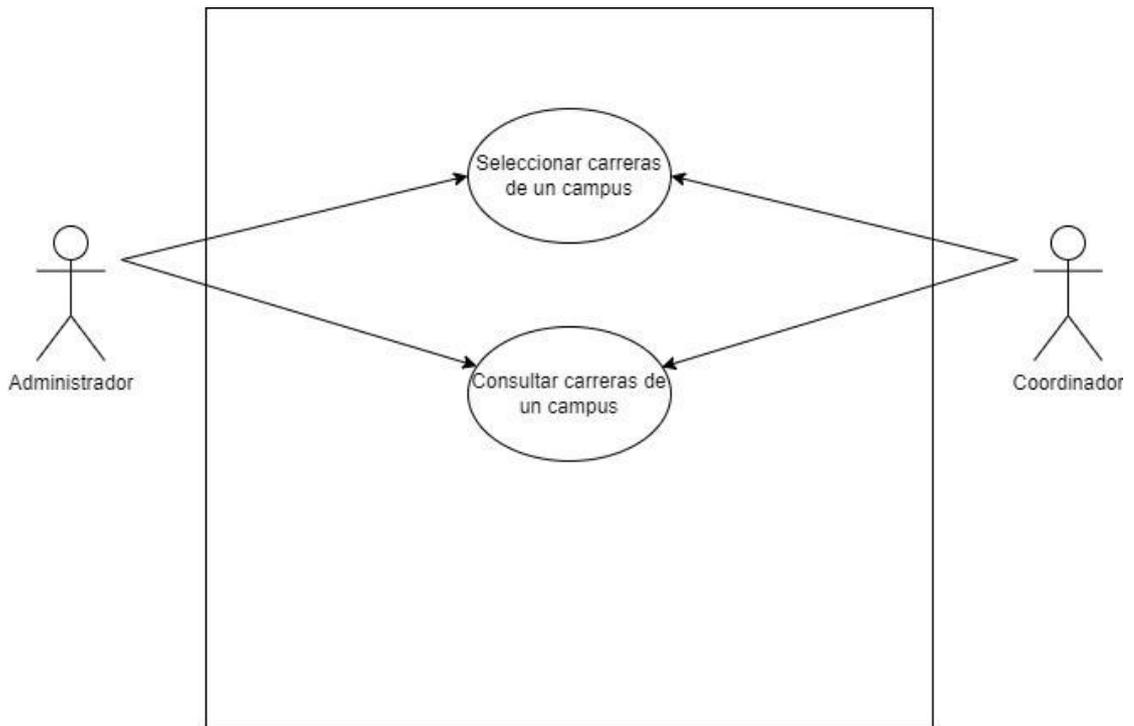


Ilustración 10. Caso de Uso #09

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-09
Nombre:	Asignación de carreras.
Actor:	Coordinador, administrador.
Descripción:	1. Permite seleccionar o deseleccionar la carrera dentro de un campus.
Función:	Seleccionar la carrera dentro de un campus.
Flujo de eventos:	1. El usuario selecciona la opción Administración y escoge Asignación de Carreras. 2. Para visualizar los campus los observamos en la tabla que está ubicada en el lado izquierdo y las carreras

	<p>seleccionadas en la tabla que está ubicada en el lado derecho.</p> <p>3. Para seleccionar o deseleccionar las carreras asociadas de un campus nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado derecho, buscamos el registro y damos clic en el checkbox. Para finalizar damos clic en guardar.</p>
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Tener asignado los roles coordinador y administrador.
Condición de salida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Error al seleccionar una carrera. 2. Que las validaciones de los campos sean satisfactorias.

Tabla 33. Caso de Uso #09

Elaborado por autores

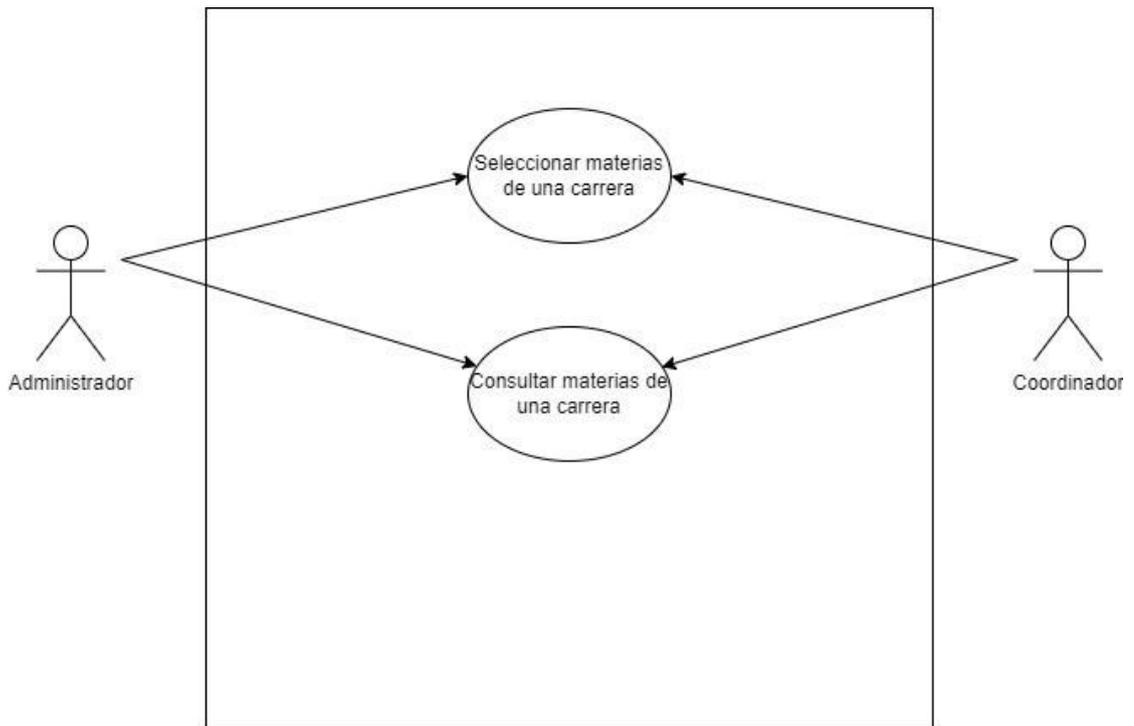


Ilustración 11. Caso de Uso #10

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-10
Nombre:	Asignación de materias.
Actor:	Coordinador, administrador.
Descripción:	1. Permite seleccionar o deseleccionar la materia dentro de una carrera.
Función:	Seleccionar la materia dentro de una carrera.
Flujo de eventos:	1. El usuario selecciona la opción Administración y escoge Asignación de Materias. 2. Para visualizar las carreras las observamos en la tabla que está ubicada en el lado izquierdo y las materias

	<p>seleccionadas en la tabla que está ubicada en el lado derecho.</p> <p>3. Para seleccionar o deseleccionar las materias asociadas a una carrera nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado derecho, buscamos el registro y damos clic en el checkbox. Para finalizar damos clic en guardar.</p>
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Tener asignado los roles coordinador y administrador.
Condición de salida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Error al seleccionar una materia. 2. Que las validaciones de los campos sean satisfactorias.

Tabla 34. Caso de Uso #10

Elaborado por autores

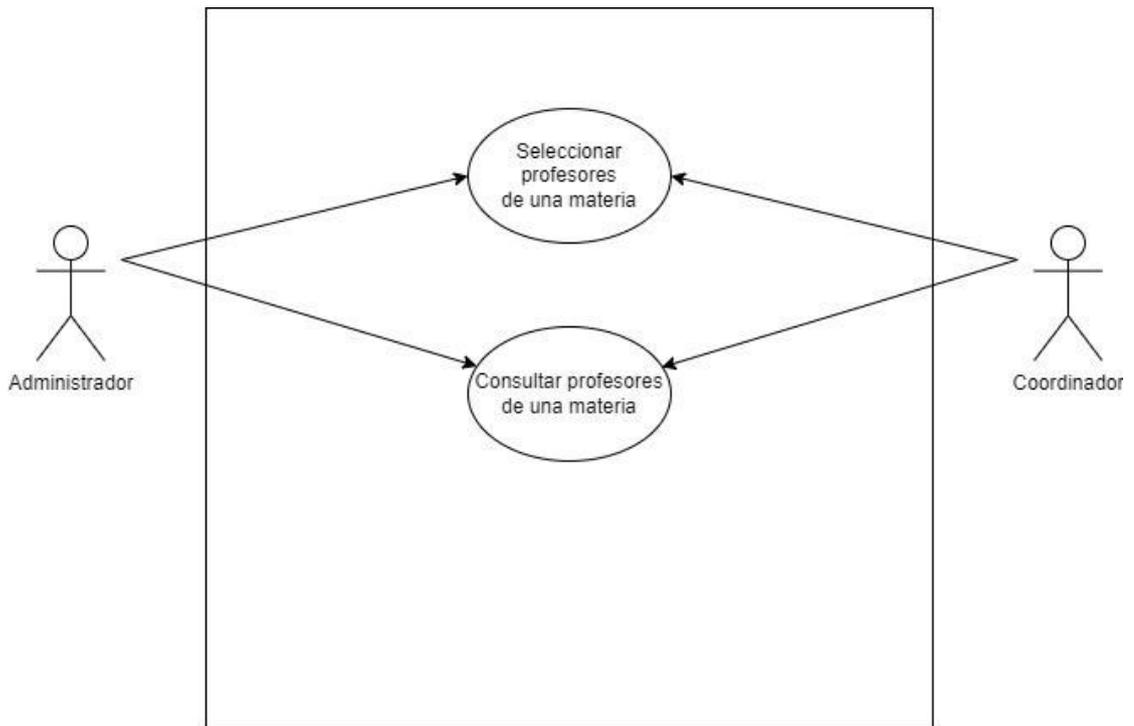


Ilustración 12. Caso de Uso #11

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-11
Nombre:	Asignación de profesores.
Actor:	Coordinador, administrador.
Descripción:	1. Permite seleccionar o deseleccionar los profesores dentro de una materia.
Función:	Seleccionar la materia dentro de una carrera.
Flujo de eventos:	1. El usuario selecciona la opción Administración y escoge Asignación de Profesores. 2. Para visualizar las materias, observamos en la tabla que está ubicada en el lado izquierdo y los profesores

	<p>seleccionados en la tabla que está ubicada en el lado derecho.</p> <p>3. Para seleccionar o deseleccionar los profesores asociados a una materia nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado derecho, buscamos el registro y damos clic en el checkbox. Para finalizar damos clic en guardar.</p>
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Tener asignado los roles coordinador y administrador.
Condición de salida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Error al seleccionar un profesor. 2. Que las validaciones de los campos sean satisfactorias.

Tabla 35. Caso de Uso #11

Elaborado por autores

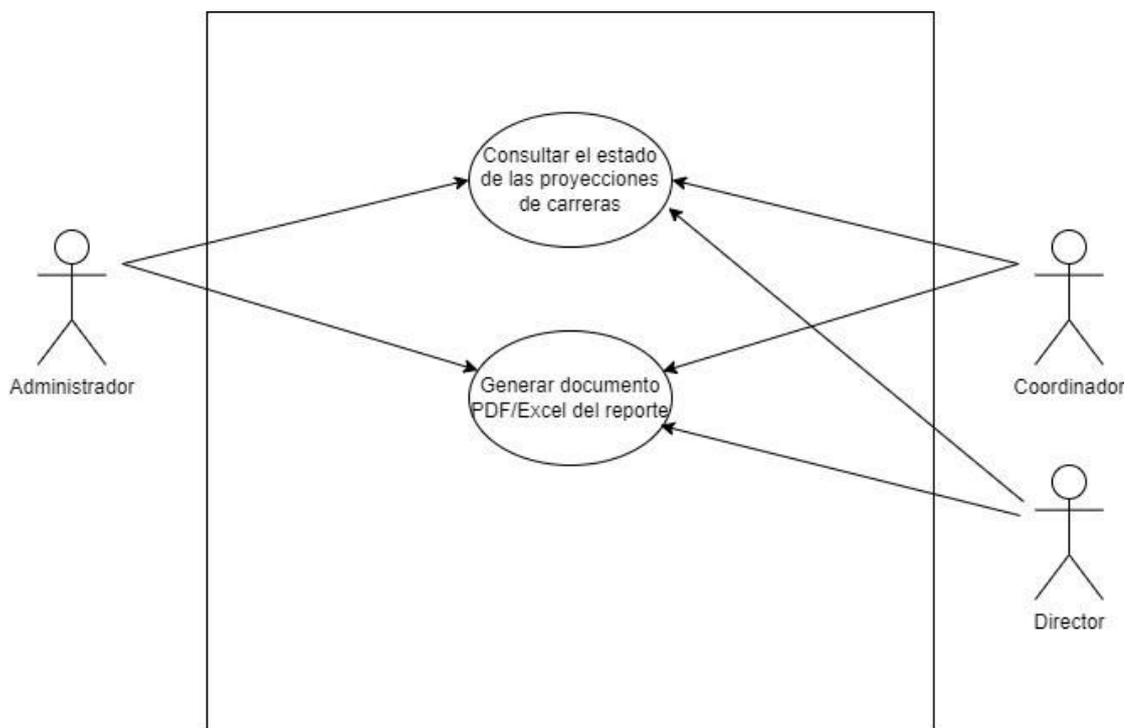


Ilustración 13. Caso de Uso #12

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-12
Nombre:	Reporte proyecciones de carrera.
Actor:	Coordinador, administrador, director.
Descripción:	1. Habilita al usuario generar el reporte de proyecciones de carrera. 2. Permite descargar un archivo con el reporte.
Función:	Generar reporte de proyecciones de carrera.
Flujo de eventos:	1. El usuario selecciona la opción Reportes y escoge Reporte de Proyecciones Carreras.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Para visualizar el reporte, seleccionamos el periodo, campus, carrera, estado y damos clic en buscar. 3. Para descargar el reporte damos clic en el botón exportar PDF/Excel.
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Tener asignado uno de estos roles director, coordinador o administrador
Condición de salida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Error al generar el reporte. 2. Que las validaciones de los campos sean satisfactorias.

Tabla 36. Caso de Uso #12

Elaborado por autores

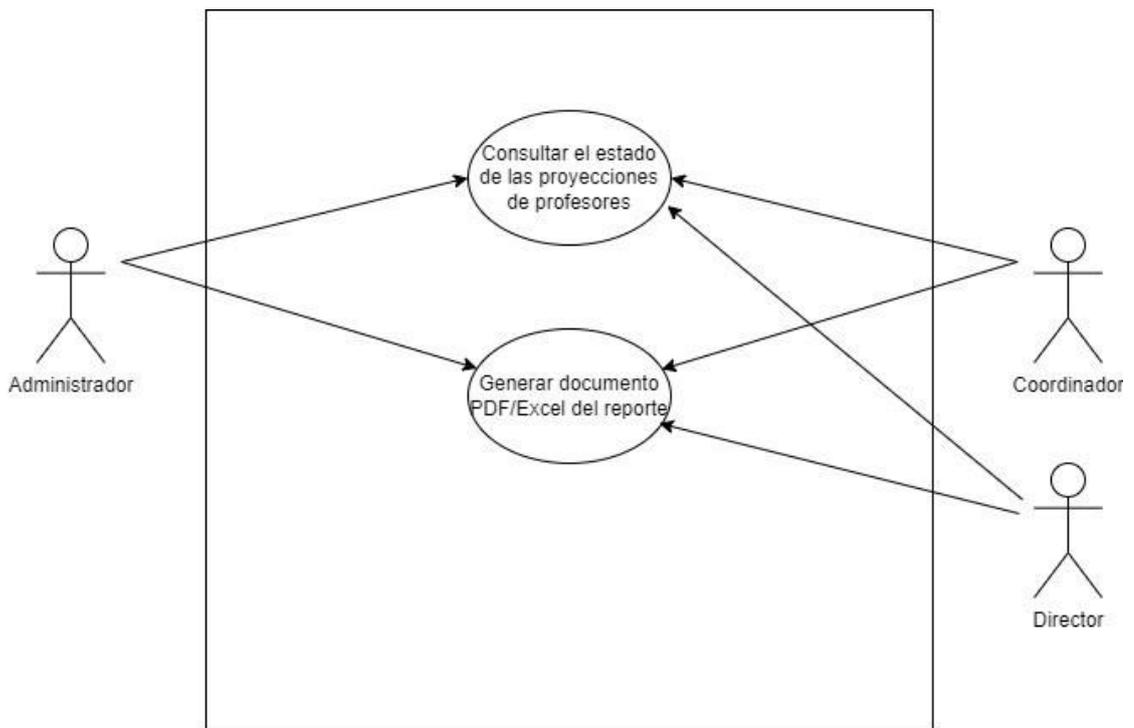


Ilustración 14. Caso de Uso #13

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-13
Nombre:	Reporte proyecciones de profesores.
Actor:	Coordinador, administrador, director.
Descripción:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Habilita al usuario generar el reporte de proyecciones de profesores. 2. Permite descargar un archivo con el reporte.
Función:	Generar reporte de proyecciones de profesores.
Flujo de eventos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Reportes y escoge Reporte de Proyecciones Profesores.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Para visualizar el reporte, seleccionamos el periodo, campus, carrera, estado y damos clic en buscar. 3. Para descargar el reporte damos clic en el botón exportar PDF/Excel.
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Tener asignado uno de estos roles director, coordinador o administrador
Condición de salida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Error al generar el reporte. 2. Que las validaciones de los campos sean satisfactorias.

Tabla 37. Caso de Uso #13

Elaborado por autores

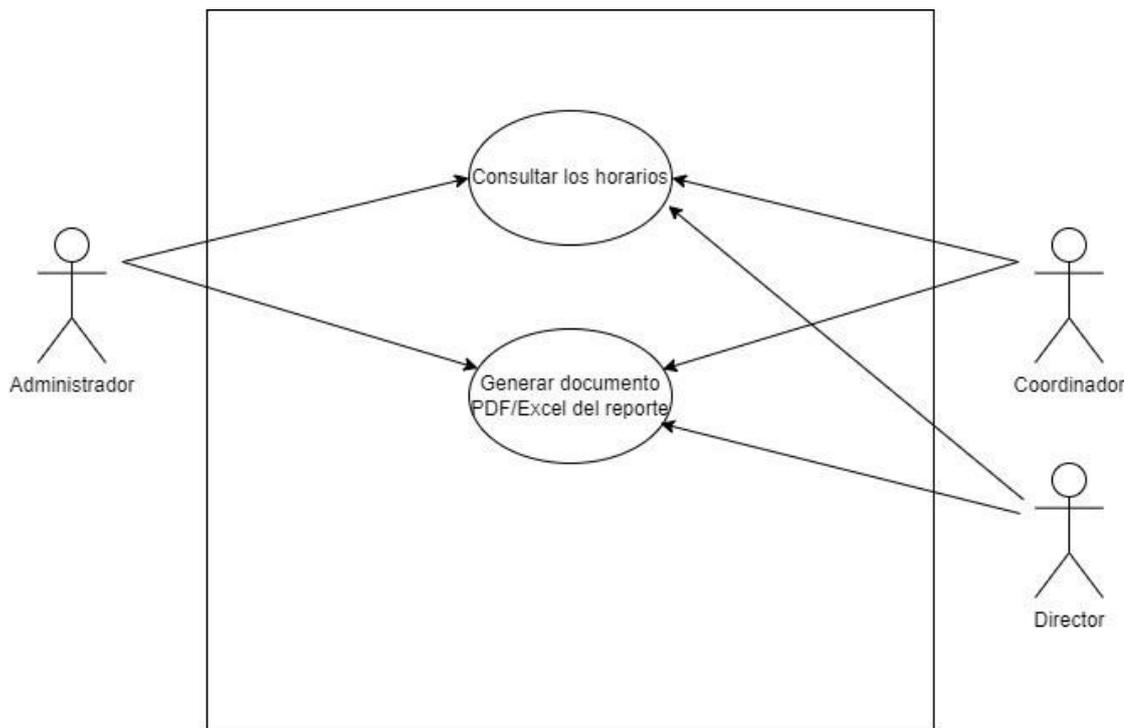


Ilustración 15. Caso de Uso #14

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-14
Nombre:	Reporte de horarios.
Actor:	Coordinador, administrador, director.
Descripción:	1. Habilita al usuario generar el reporte de horarios. 2. Permite descargar un archivo con el reporte.
Función:	Generar reporte de proyecciones de horarios.
Flujo de eventos:	1. El usuario selecciona la opción Reportes y escoge Reporte de Horarios.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Para visualizar el reporte, seleccionamos el periodo, campus, carrera y damos clic en buscar. 3. Para descargar el reporte damos clic en el botón exportar PDF/Excel.
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Tener asignado uno de estos roles director, coordinador o administrador
Condición de salida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Error al generar el reporte.

Tabla 38. Caso de Uso #14

Elaborado por autores

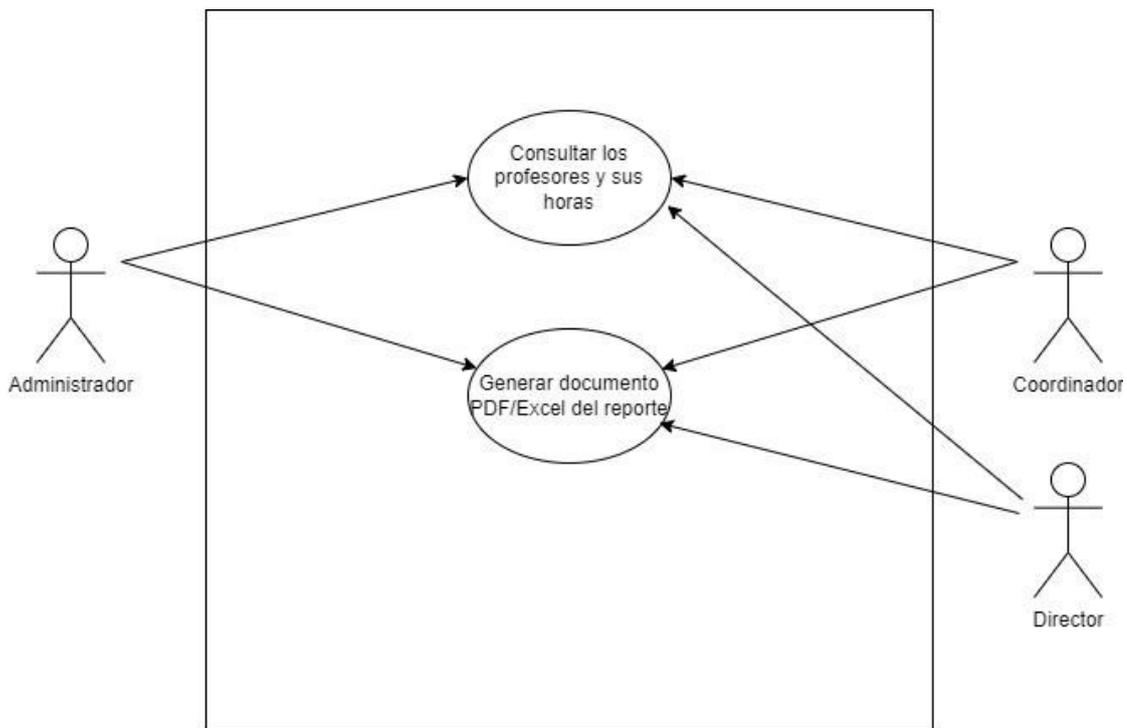


Ilustración 16. Caso de Uso #15

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-15
Nombre:	Reporte de profesores horas
Actor:	Coordinador, administrador, director.
Descripción:	1. Habilita al usuario generar el reporte de profesores horas. 2. Permite descargar un archivo con el reporte.
Función:	Generar reporte de profesores horas.
Flujo de eventos:	1. El usuario selecciona la opción Reportes y escoge Reporte de Profesores Horas. 2. Para visualizar el reporte, seleccionamos el periodo, campus, carrera y damos clic en buscar.

	3. Para descargar el reporte damos clic en el botón exportar PDF/Excel.
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Tener asignado uno de estos roles director, coordinador o administrador
Condición de salida:	1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.
Escenarios	1. Error al generar el reporte.

Tabla 39. Caso de Uso #15

Elaborado por autores

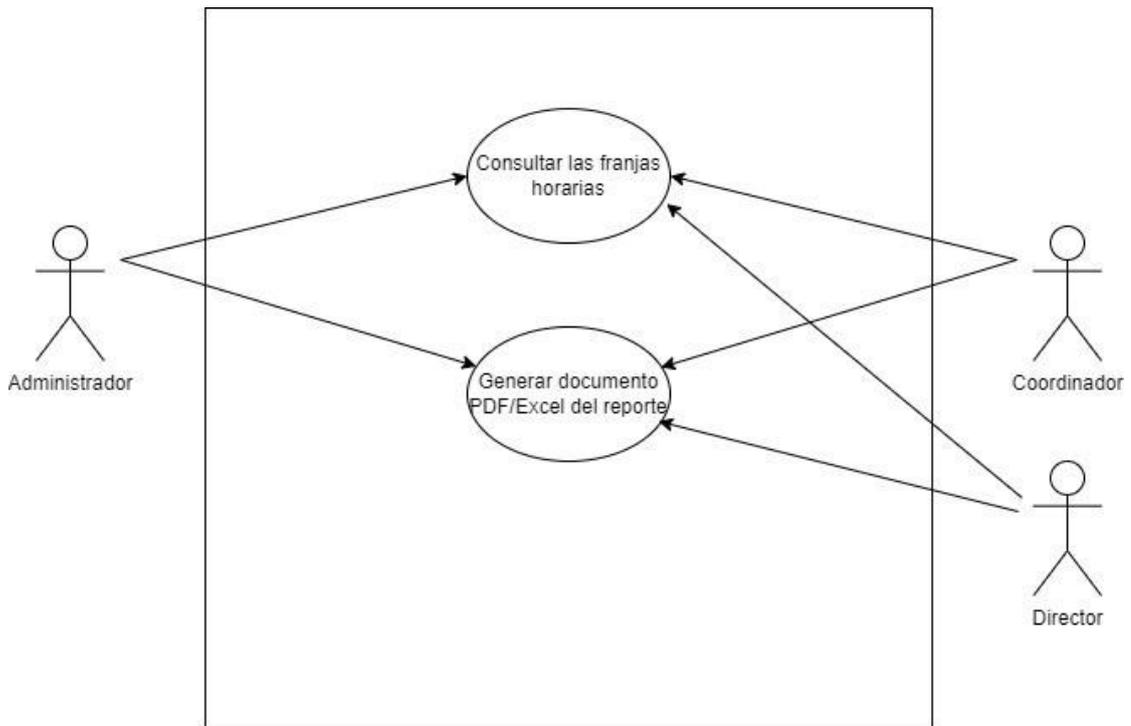


Ilustración 17. Caso de Uso #16

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-16
Nombre:	Reporte de franjas horarias.
Actor:	Coordinador, administrador, director.
Descripción:	1. Habilita al usuario generar el reporte de franjas horarias. 2. Permite descargar un archivo con el reporte.
Función:	Generar reporte de franjas horarias.
Flujo de eventos:	1. El usuario selecciona la opción Reportes y escoge Reporte de Profesores Horas.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Para visualizar el reporte, seleccionamos el periodo, carrera, profesor y damos clic en buscar. 3. Para descargar el reporte damos clic en el botón exportar PDF/Excel.
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Tener asignado uno de estos roles director, coordinador o administrador
Condición de salida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Error al generar el reporte. 2. Que las validaciones de los campos sean satisfactorias.

Tabla 40. Caso de Uso #16

Elaborado por autores

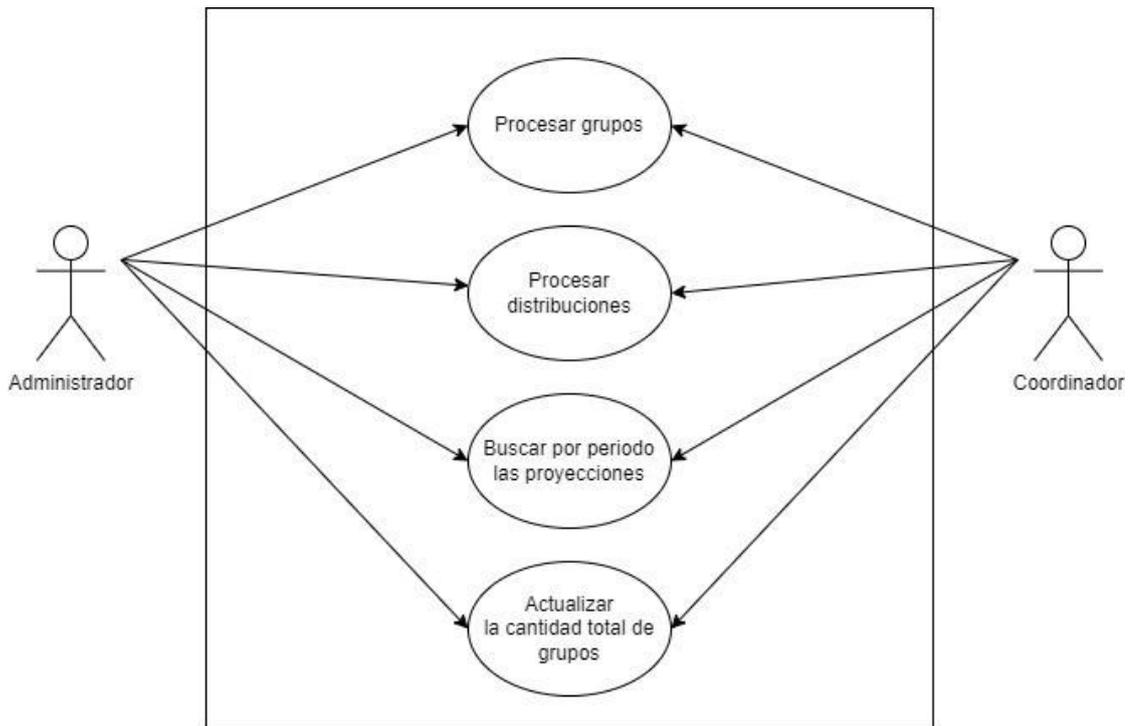


Ilustración 18. Caso de Uso #17

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-17
Nombre:	Proyecciones Carreras
Actor:	Coordinador, administrador.
Descripción:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Habilita al usuario buscar por periodo las proyecciones. 2. Permite procesar grupos. 3. Permite procesar distribuciones. 4. Permite actualizar la cantidad total de grupos diurnos o nocturnos.
Función:	Gestionar las proyecciones de carreras.
Flujo de eventos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Distribución y escoge Proyecciones Carreras.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Para visualizar las proyecciones por carrera seleccionamos el periodo y damos clic en el botón buscar. 3. Para actualizar el total de un grupo damos clic en el botón con forma de Lápiz. 4. Para procesar grupos damos clic en el botón del lado izquierdo. 5. Para procesar distribuciones damos clic en el botón del lado izquierdo.
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Tener asignado los roles coordinador o administrador.
Condición de salida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesamiento de grupos y distribución realizado con éxito. 2. Actualización del total del grupo diurnos y nocturnos realizados con éxito. 3. Error al actualizar el total del grupo diurnos o nocturnos. 4. Error en el procesamiento de los grupos y distribución.

Tabla 41. Caso de Uso #17

Elaborado por autores

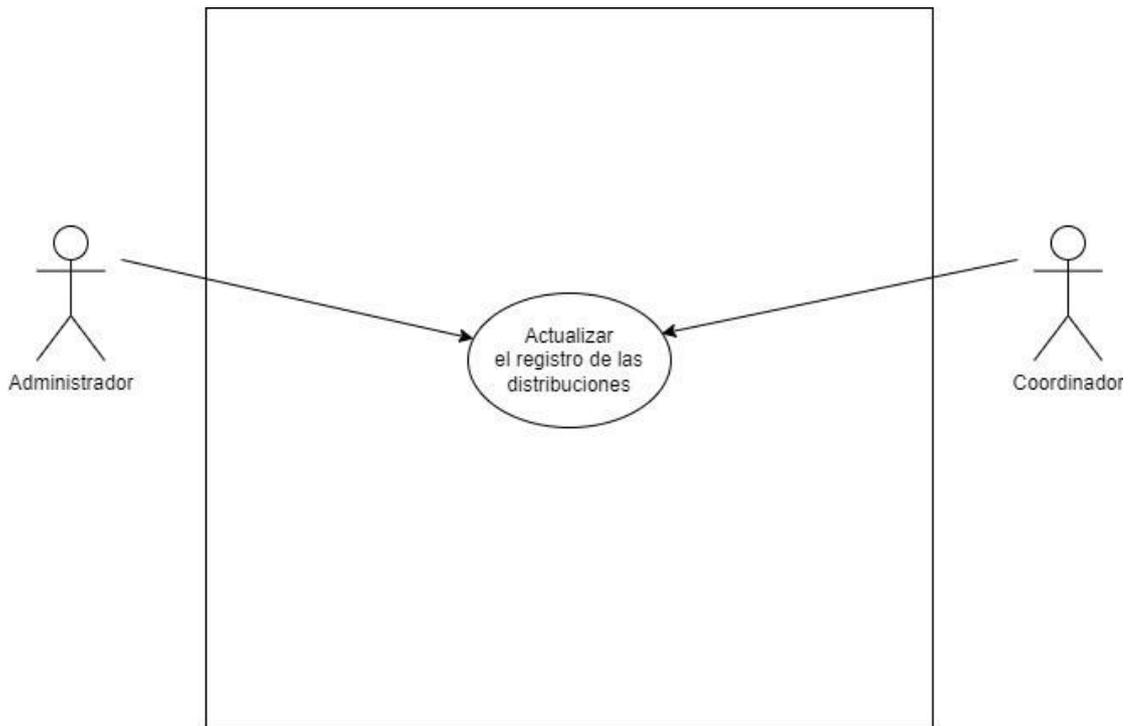


Ilustración 19. Caso de Uso #18

Elaborado por autores

ID	CU-PYE-18
Nombre:	Distribución de Grupos
Actor:	Coordinador, administrador.
Descripción:	1. Permite actualizar el registro de las distribuciones.
Función:	Gestionar las proyecciones de carreras.
Flujo de eventos:	1. El usuario selecciona la opción Distribución y escoge Distribución de Grupos. 2. Para visualizar las distribuciones registradas las observamos en la tabla que está ubicada en el lado izquierdo.

	<p>3. Para actualizar la información de una distribución nos dirigimos a la tabla ubicada en el lado izquierdo, buscamos el registro y damos clic en el botón con forma de Lápiz. En el lado derecho va a aparecer la información del registro seleccionado procedemos a cambiar la información y damos clic en guardar.</p>
Condiciones previas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe estar registrado. 2. Tener asignado los roles coordinador o administrador.
Condición de salida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresaremos a la página principal damos clic en Inicio ubicado en el menú principal.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualización de la distribución realizada con éxito. 2. Fallo al guardar o actualizar una materia. 3. Que las validaciones de los campos sean satisfactorias.

Tabla 42. Caso de Uso #18

Elaborado por autores

5.5 Diagramas de Secuencia

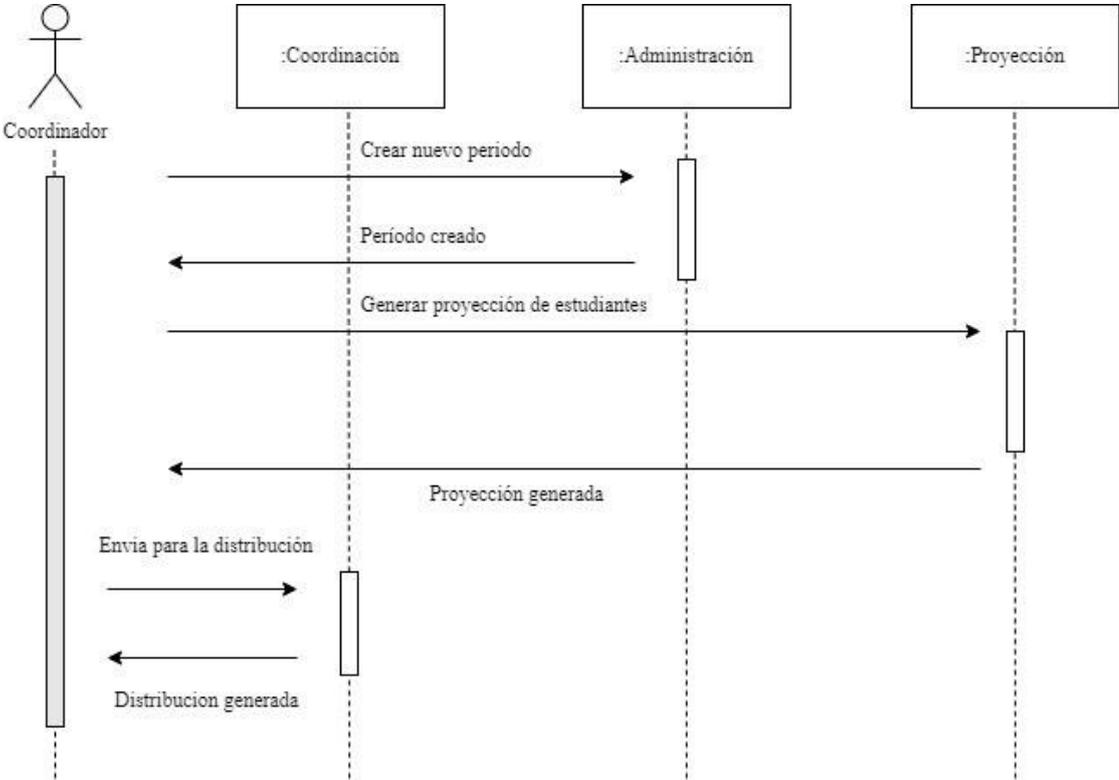


Ilustración 20. Diagrama de secuencia
Elaborado por autores

5.6 Diagrama de Actividades

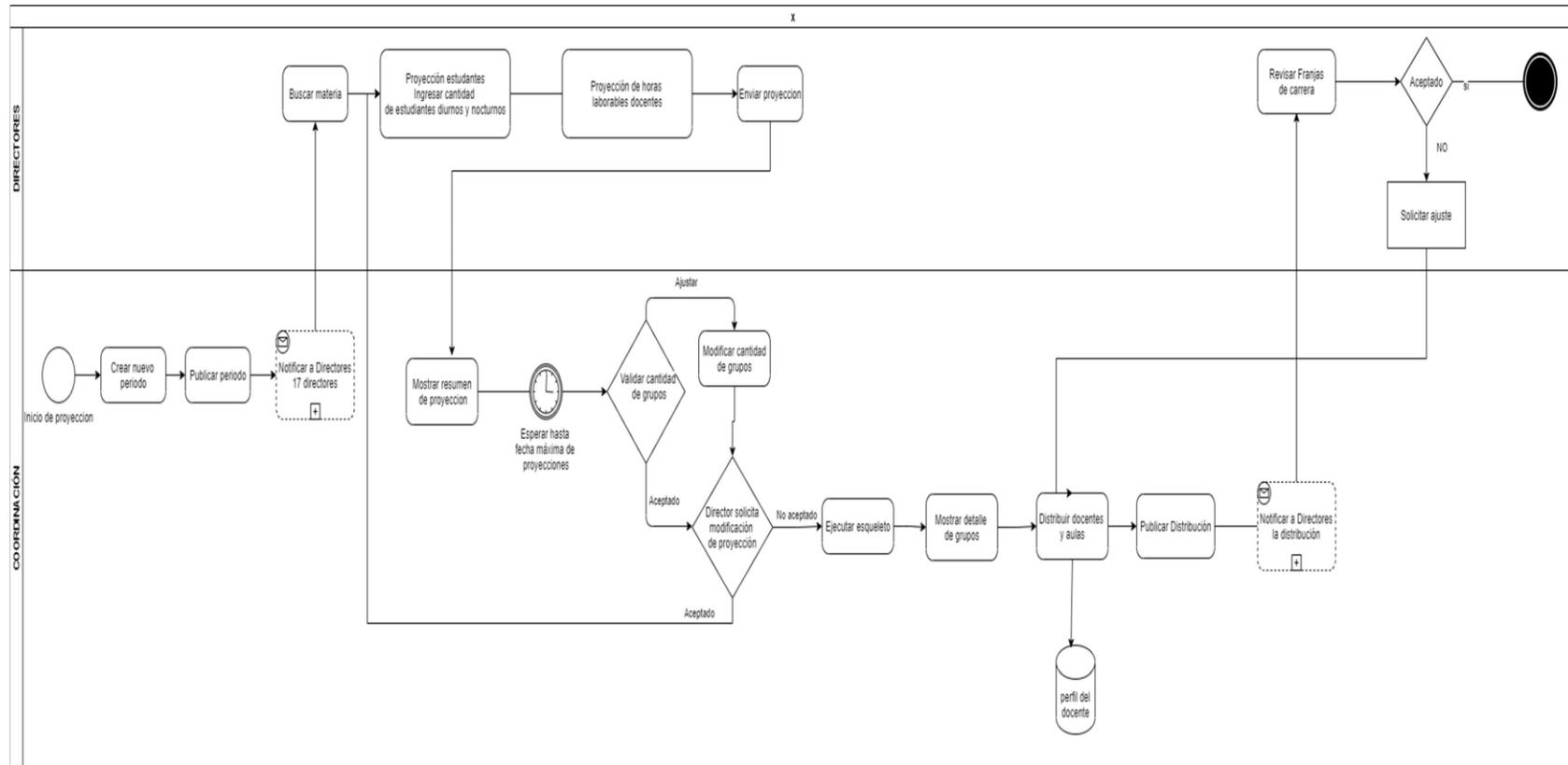


Ilustración 21. Diagrama de actividades

Elaborado por autores

5.7 Modelo lógico de la base de datos

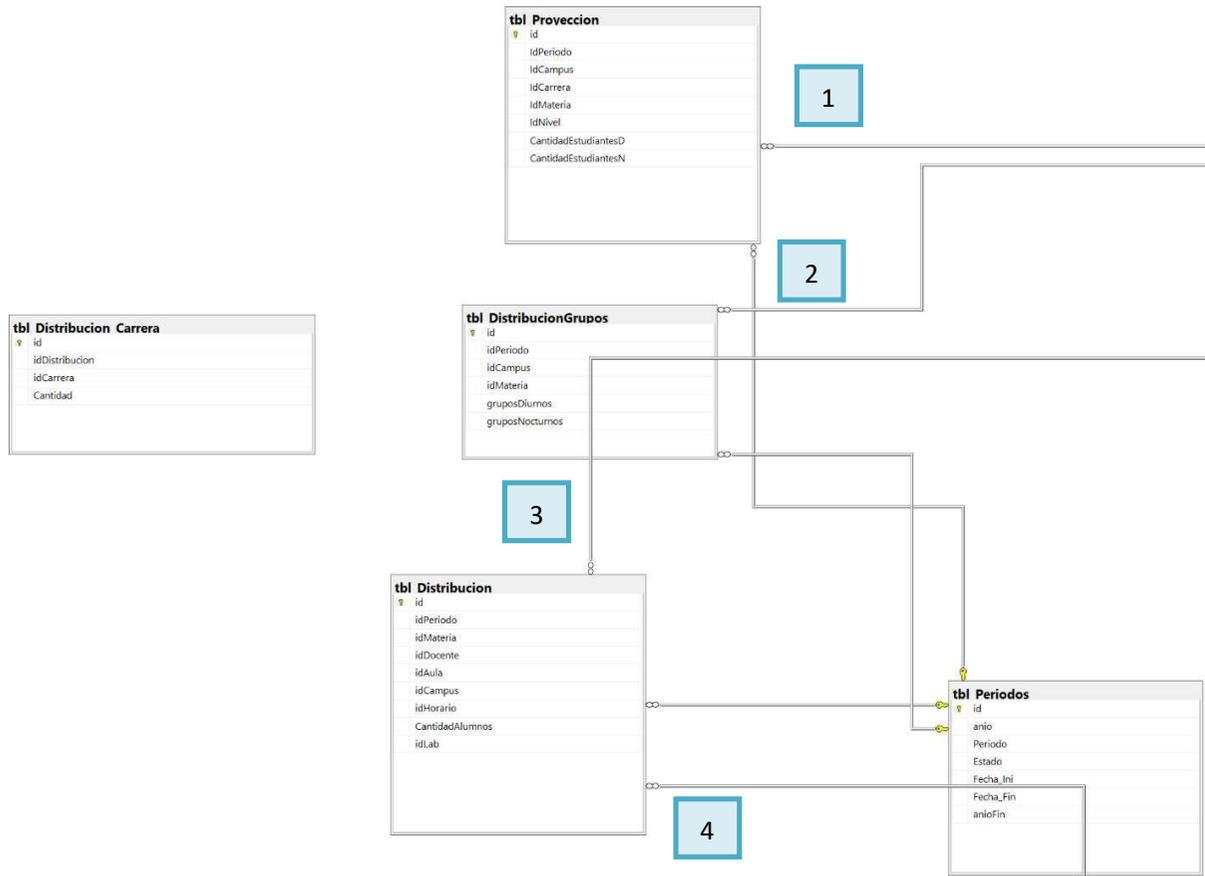


Ilustración 22. Modelo lógico de base de datos parte #1

Elaborado por autores

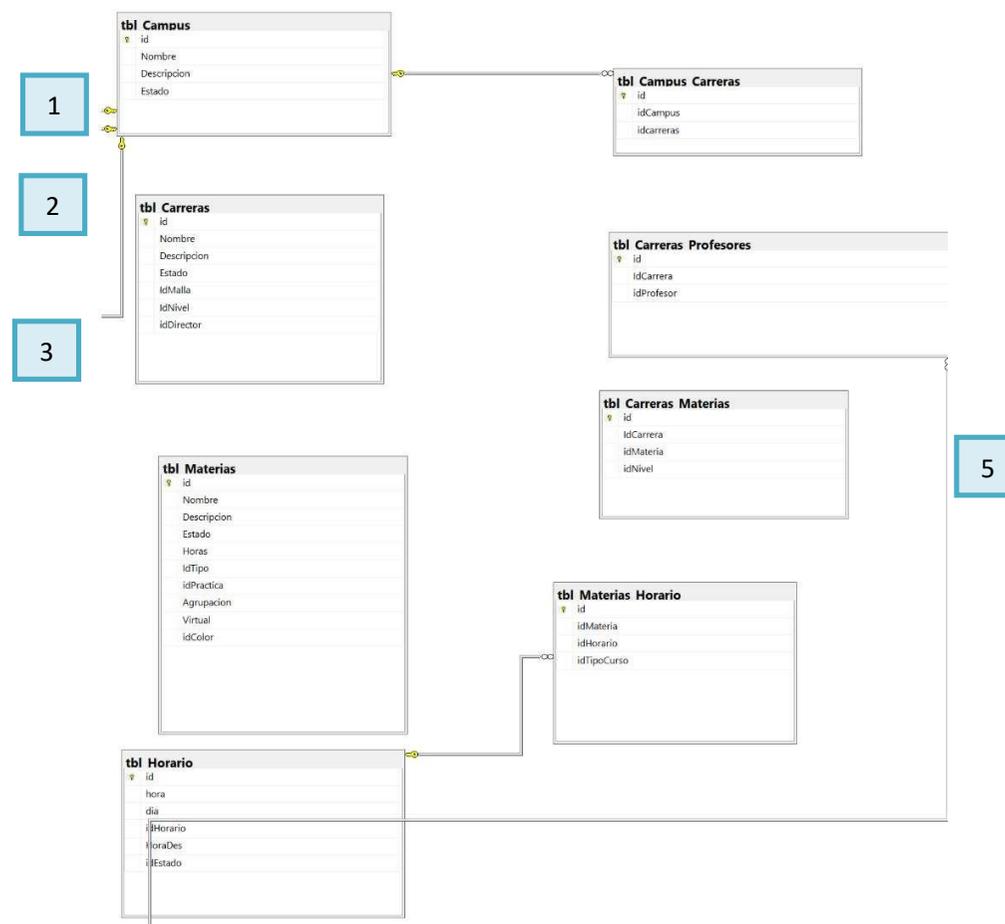


Ilustración 23. Modelo lógico de base de datos parte #2

Elaborado por autores

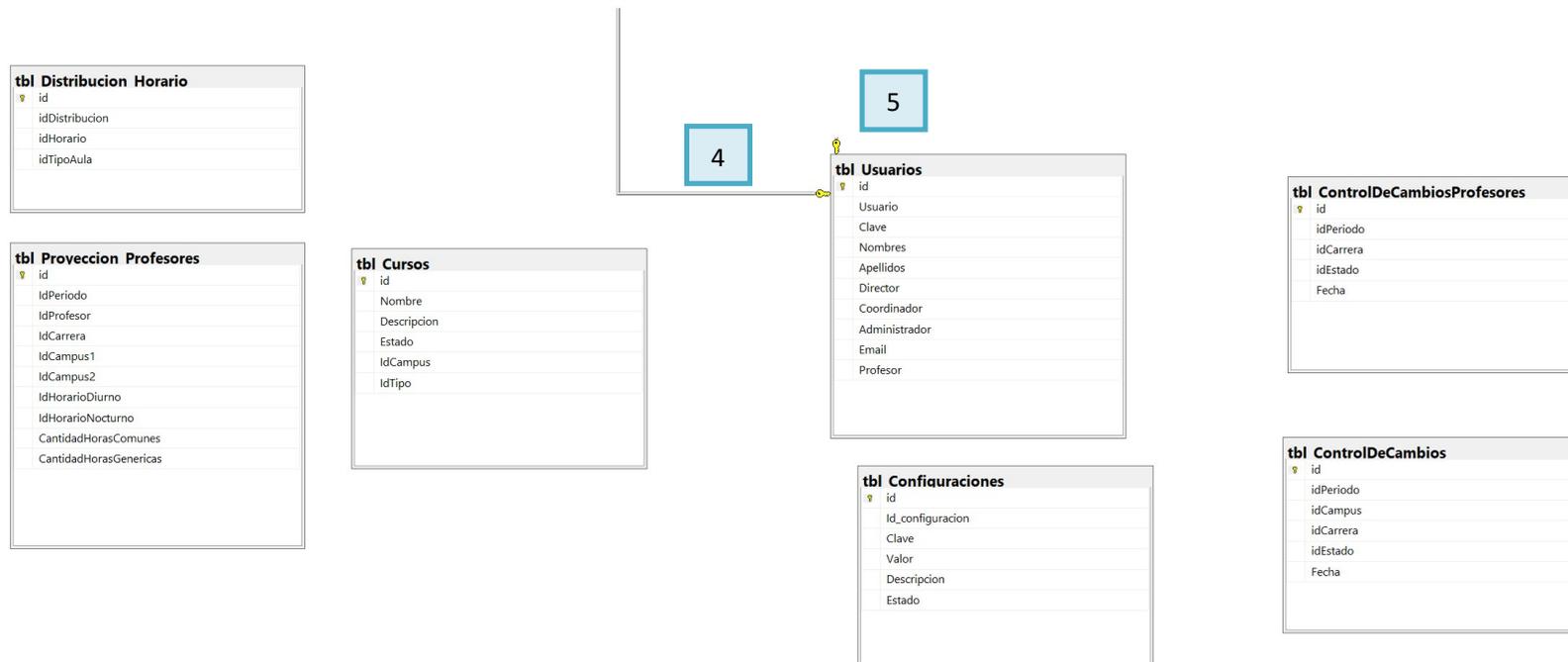


Ilustración 24. Modelo lógico de base de datos parte #3

Elaborado por autores

5.8 Diagrama de Clases

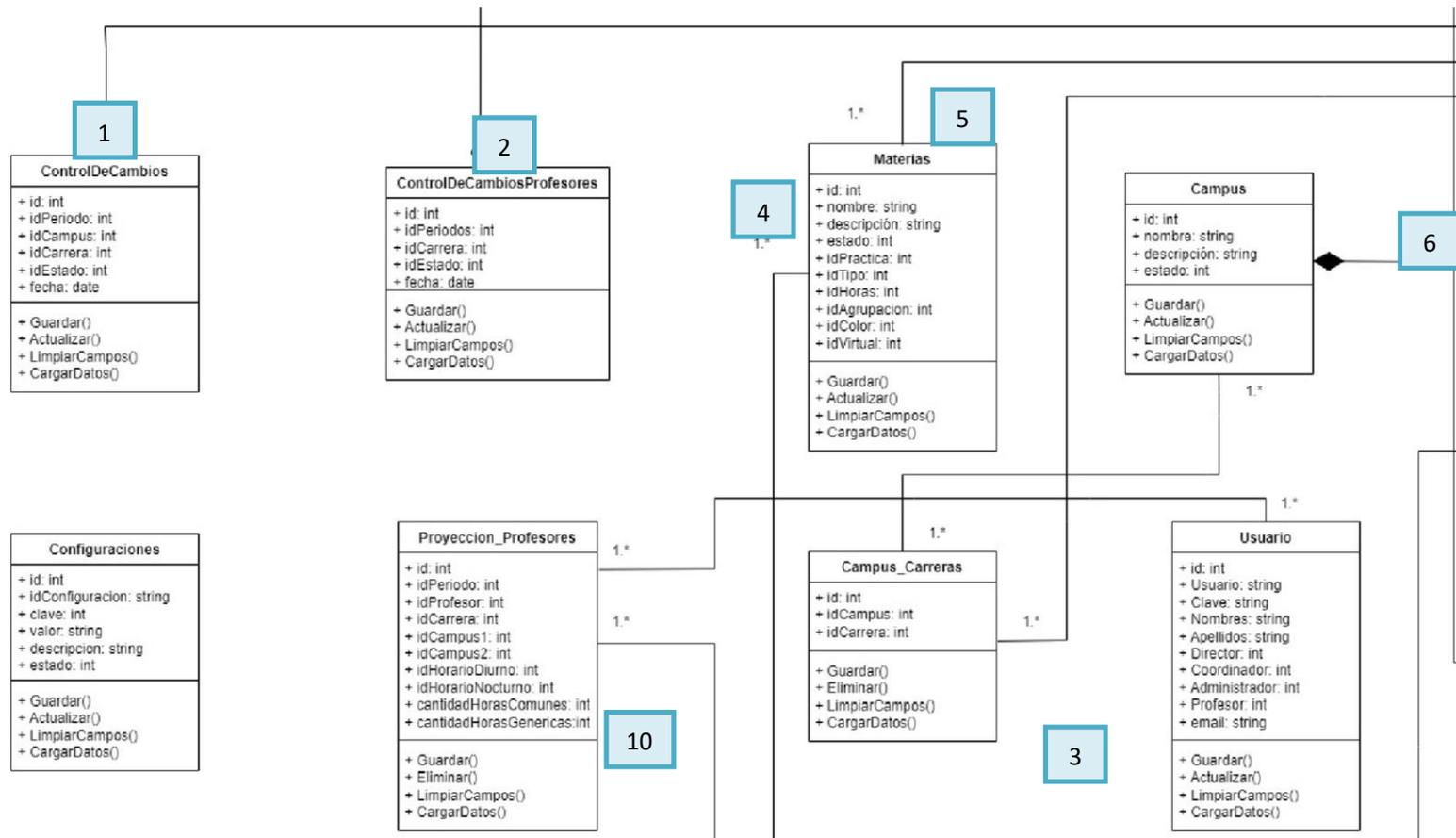


Ilustración 25. Diagrama de clases parte #01

Elaborado por autores

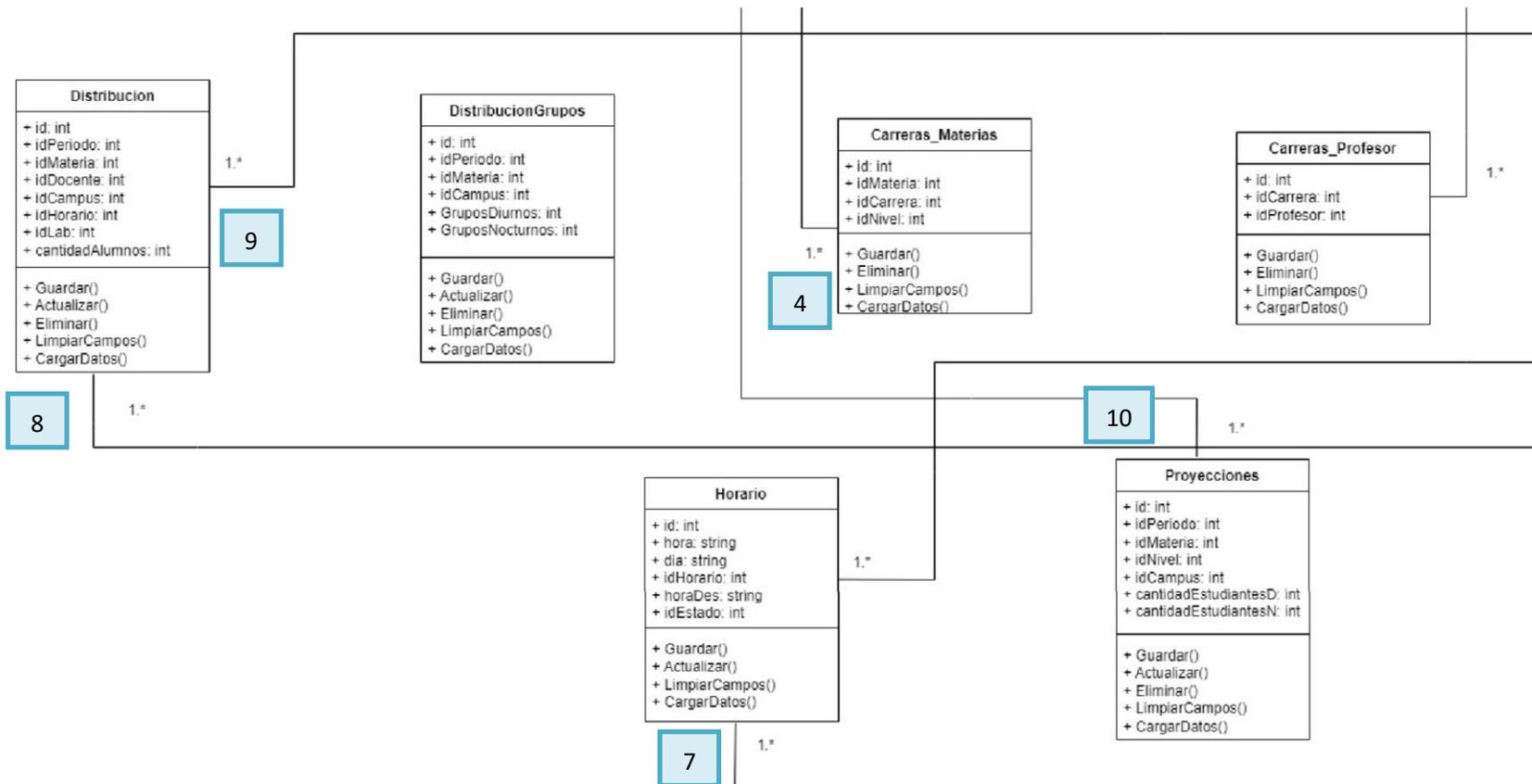


Ilustración 27. Diagrama de Clases #03

Elaborado por autores

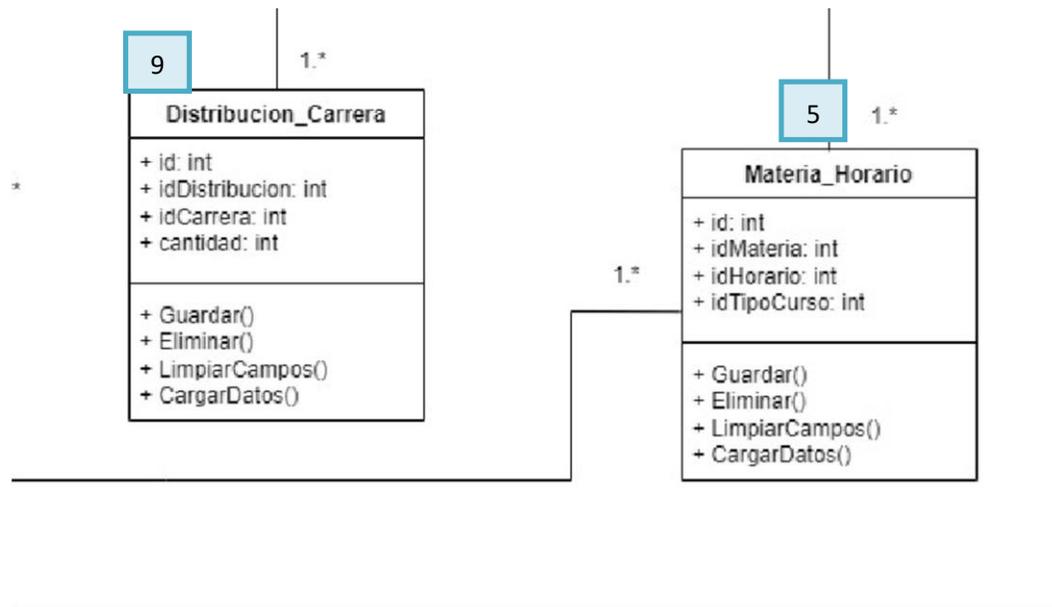


Ilustración 28. Diagrama de Clases #04

Elaborado por autores

5.9 Diagrama de componentes UML

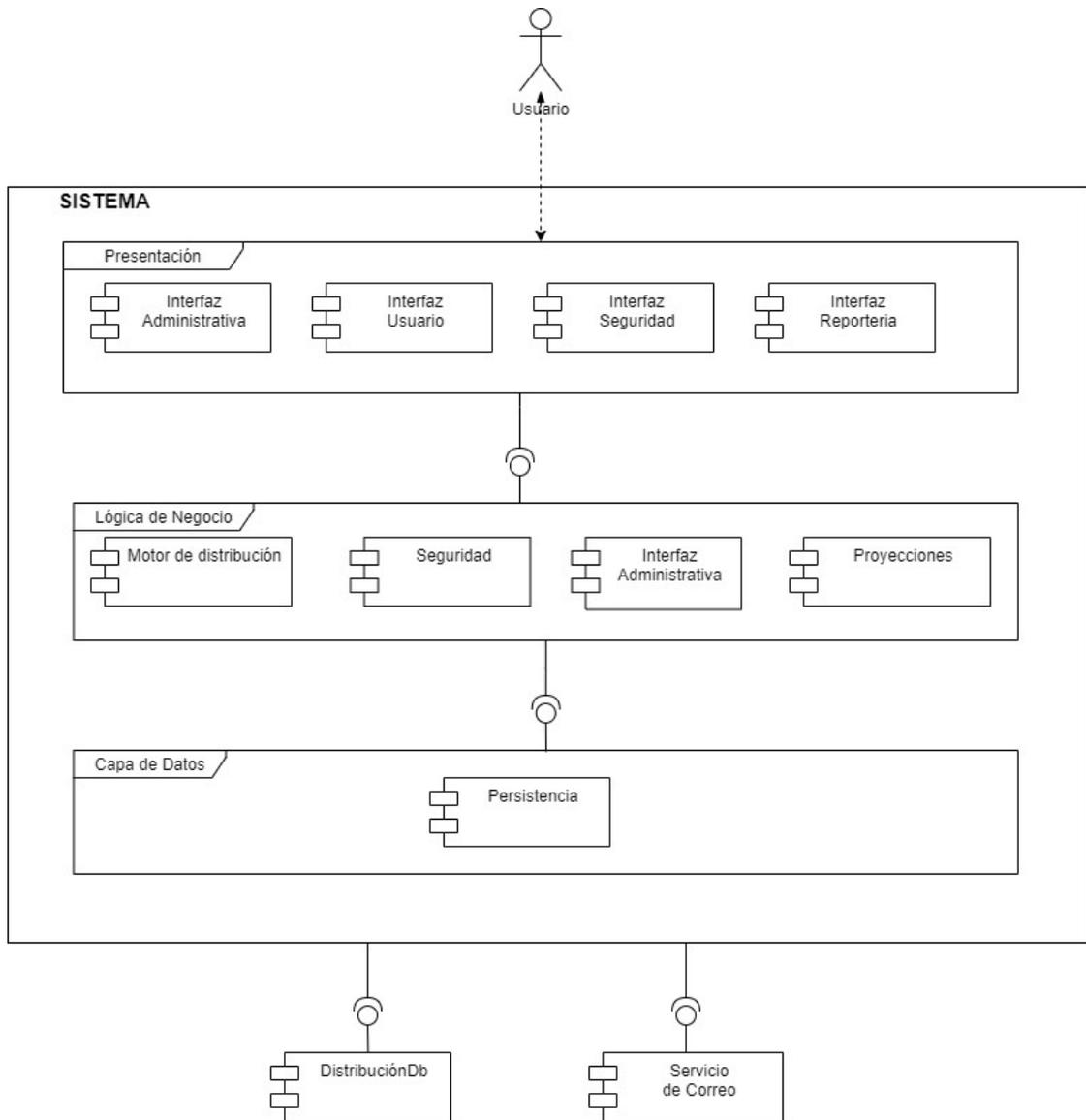


Ilustración 29. Diagrama de Componentes

Elaborado por autores

5.9 Diccionario de Datos

Nombre de tabla		tbl_campus				
Descripción de la tabla			Campus del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción
1	id	Int	X		X	Secuencial del registro.
2	Nombre	nvarchar(40)			X	Nombre del campus
3	Descripcion	nvarchar(200)				Breve descripción adicional del campus
4	Estado	Int			X	Estado del registro

Tabla 43. Tabla Campus - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla		tbl_carreras				
Descripción de la tabla			Carreras del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción
1	id	Int	X		X	Secuencial del registro.
2	Nombre	nvarchar(100)			X	Nombre de la carrera
3	Descripcion	nvarchar(100)				Descripción de la carrera.
4	Estado	Int			X	Estado del registro.
5	IdMalla	Int		X		Referencia a la malla de la carrera.
6	IdNivel	Int		X		Referencia al nivel de la carrera.
7	idDirector	Int		X		Referencia del director encargado de la carrera.

Tabla 44. Tabla Carreras - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla						
tbl_campus_carreras						
Descripción de la tabla			Asignación de campus y carreras del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción
1	id	Int	X		X	Secuencial de la relación.
2	idCampus	Int	X	X	X	Referencia del campus.
3	idcarreras	Int	X	X	X	Referencia de la carrera.

Tabla 45. Tabla Campus Carreras - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla						
tbl_carreras_materias						
Descripción de la tabla			Asignación de carreras y materias del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción
1	id	int	X		X	Secuencial del registro.
2	IdCarrera	int		X	X	Referencia de la carrera.
3	idMateria	int		X	X	Referencia de la materia.
4	idNivel	int		X	X	Nivel de la materia en la malla actual.

Tabla 46. Tabla Carreras Materias - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla						
tbl_carreras_profesores						
Descripción de la tabla			Asignación de carreras y profesores del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción

1	id	int	X		X	Secuencial del registro.
2	IdCarrera	int		X	X	Referencia a la carrera.
3	idProfesor	int		X	X	Referencia al profesor.

Tabla 47. Tabla Carreras Profesores - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla		tbl_configuraciones				
Descripción de la tabla			Configuraciones generales del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción
1	Id	Int	X		X	Secuencial del registro.
2	Id_configuracion	nvarchar(100)		X	X	Código de la configuración.
3	Clave	Int			X	Nemónico para identificar la configuración.
4	Valor	nvarchar(100)			X	Valor para configurar.
5	Descripcion	nvarchar(100)				Breve descripción de la configuración.
6	Estado	Int			X	Estado del registro.

Tabla 48. Tabla Configuraciones - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla							tbl_controlDeCambios
Descripción de la tabla			Historial de cambios del sistema.				
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción	
1	id	Int	X		X	Secuencial del registro.	
2	idPeriodo	Int		X	X	Referencia del periodo académico.	
3	idCampus	Int		X	X	Referencia del campus.	
4	idCarrera	Int		X	X	Referencia de la carrera.	
5	idEstado	Int		X	X	Referencia del estado del registro.	
6	Fecha	smalldatetime				Fecha y Hora del cambio realizado.	

Tabla 49. Tabla Control de Cambios - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla							tbl_controlDeCambiosProfesores
Descripción de la tabla			Historial de cambios de profesores del sistema.				
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción	
1	id	Int	X			Secuencial del registro.	
2	idPeriodo	Int		X		Referencia del periodo académico.	
3	idCarrera	Int		X		Referencia de la carrera.	
4	idEstado	Int		X		Referencia del estado del registro.	

5	Fecha	Smalldatetime				Fecha y Hora del cambio realizado.
----------	-------	---------------	--	--	--	------------------------------------

Tabla 50. Tabla Control de Cambios Profesores – Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla		tbl_cursos				
Descripción de la tabla		Cursos para dictarse en un período específico.				
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción
1	id	Int	X		X	Secuencial del registro.
2	Nombre	nvarchar(100)			X	Nombre del curso.
3	Descripcion	nvarchar(100)				Breve descripción del curso.
4	Estado	Int			X	Estado del registro.
5	IdCampus	Int		X		Referencia del campus donde se dictará el curso.
6	IdTipo	Int		X		Referencia del tipo del curso.

Tabla 51. Tabla Cursos - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla		tbl_distribucion				
Descripción de la tabla		Distribuciones del sistema.				
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción
1	Id	Int	X		X	Secuencial del registro.

2	idPeriodo	Int		X	X	Referencia del periodo académico.
3	idMateria	Int		X	X	Referencia de la materia.
4	IdCarrera	Int		X	X	Referencia de la carrera a la que pertenece la materia.
5	idDocente	Int		X	X	Referencia del docente que dictará la materia.
6	idAula	Int		X	X	Referencia del aula.
7	idCampus	Int		X	X	Referencia del campus.
8	idHorario	Int		X	X	Referencia del horario.
9	CantidadAlumnos	Int			X	Total de la disponibilidad del salón.
10	idHora	varchar(50)				Hora de la distribución

Tabla 52. Tabla Distribución - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla		tbl_usuarios				
Descripción de la tabla			Usuarios del sistema			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción
1	Id	int	X		X	Secuencial del registro.

2	Usuario	varchar(50)				Usuario del sistema.
3	Clave	varbinary(500)				Clave del usuario.
4	Nombres	varchar(50)				Nombre del usuario.
5	Apellidos	varchar(50)				Apellido del usuario.
6	Director	bit				Estado para conocer el rol.
7	Coordinador	bit				Estado para conocer el rol.
8	Administrador	bit				Estado para conocer el rol.
9	Email	varchar(50)				Email del usuario del sistema.
10	Profesor	bit				Estado para conocer el rol.

Tabla 53. Tabla Usuarios - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla		tbl_horario				
Descripción de la tabla			Horarios del sistema			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción
1	Id	int	X		X	Secuencial del registro.
2	Hora	varchar(2)				Usuario del sistema.
3	Dia	varchar(10)				Día del horario del usuario.
4	idHorario	int				Referencia del horario.
5	HoraDes	varchar(11)				Horario del sistema.
6	idEstado	int				Referencia del estado.

Tabla 54. Tabla Horario - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla		tbl_materias				
Descripción de la tabla			Materias del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción
1	Id	int	X		X	Secuencial del registro.
2	Nombre	varchar(90)				Nombre de la materia.
3	Descripcion	varchar(100)				Descripción de la materia.
4	Estado	int			X	Estado de la materia.
5	Horas	int				Horas de la materia

6	IdTipo	int		X	X	Referencia al tipo.
7	idPractica	int		X		Referencia a la práctica.
8	Agrupacion	int				Agrupación de la materia.
9	Virtual	bit				Estado de modalidad de la materia.
10	idColor	nvarchar(10)				Referencia al color.

Tabla 55. Tabla Materias - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla		tbl_materias_horario				
Descripción de la tabla		Asignación de materias y horarios del sistema.				
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción
1	id	int	X		X	Secuencial del registro.
2	idMateria	int				Referencia a la materia.
3	idHorario	int				Referencia al horario.
4	idTipoCurso	int				Referencia al tipo de curso.

Tabla 56. Tabla Materias Horarios - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla		tbl_proyeccion
Descripción de la tabla		Proyecciones del sistema.

No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción
1	Id	int	X		X	Secuencial del registro.
2	IdPeriodo	int		X	X	Referencia al periodo.
3	IdCampus	Int		X	X	Referencia al campus.
4	IdCarrera	int		X	X	Referencia a la carrera.
5	IdMateria	Int		X	X	Referencia a la materia.
6	IdNivel	int		X		Referencia al nivel.
7	CantidadEstudiantesD	int				Cantidad de estudiantes diurno.
8	CantidadEstudiantesN	int				Cantidad de estudiantes nocturno.

Tabla 57. Tabla Proyeccion - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla		tbl_distribucion_carrera				
Descripción de la tabla			Distribución de materias del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción
1	Id	int	X		X	Secuencial del registro.
2	idDistribucion	int		X		Referencia de la distribución.

3	idCarrera	Int		X		Referencia de la carrera.
4	Cantidad	Int		X	X	Cantidad de estudiantes.

Tabla 58. Tabla Distribución Carrera - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla		tbl_distribucion_horario				
Descripción de la tabla			Distribución de horarios del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción
1	Id	int	X		X	Secuencial del registro.
2	idDistribucion	int		X		Referencia a la distribución.
3	idHorario	int		X		Referencia al horario.
4	idTipoAula	int		X		Referencia al tipo de aula.

Tabla 59. Tabla Distribución Horario - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla			tbl_proyeccion_profesores			
Descripción de la tabla			Proyecciones de los profesores del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción
1	id	int	X		X	Secuencial del registro.
2	IdPeriodo	int		X		Referencia del periodo.
3	IdProfesor	int		X		Referencia del profesor
4	IdCarrera	int		X	X	Referencia de la carrera.
5	IdCampus1	bit				Referencia del campus.
6	IdCampus2	bit			X	Referencia del campus.
7	IdHorarioDiurno	bit		X		Referencia del horario diurno.
8	IdHorarioNocturno	bit		X		Referencia del horario nocturno.
9	CantidadHorasComunes	bit				Cantidad de horas comunes.
10	CantidadHorasGenericas	int				Cantidad de horas genéricas.

Tabla 60. Tabla Proyección Profesores - Base de datos

Elaborado por autores

Nombre de tabla		tbl_periodos				
Descripción de la tabla			Periodos del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	Descripción
1	id	int	X		X	Secuencial del registro.
2	anio	int				Año del periodo.
3	Periodo	int			X	Código del periodo.
4	Estado	int				Estado del periodo.
5	Fecha_Ini	date				Fecha inicio del periodo.
6	Fecha_Fin	date				Fecha fin del periodo.
7	anioFin	int				Año fin del periodo.

Tabla 61. Tabla Periodos - Base de datos

Elaborado por autores

5.10 Prototipo del sistema

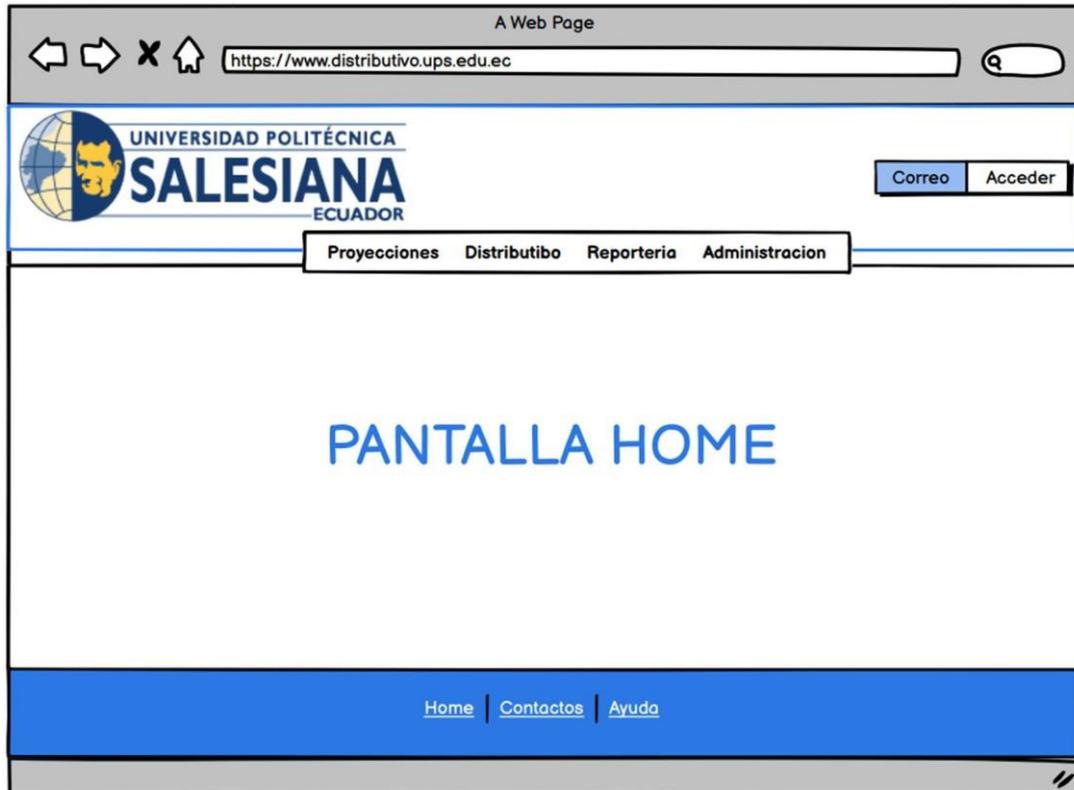


Ilustración 30. Prototipo #01

Elaborado por autores

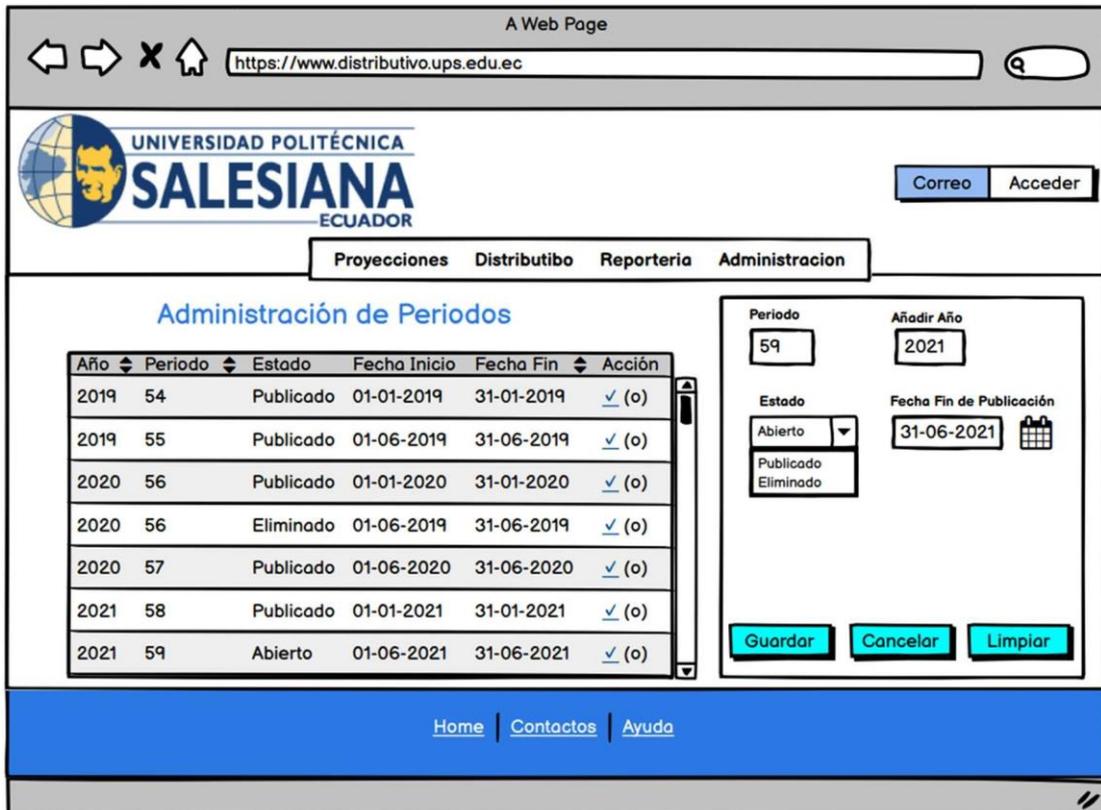


Ilustración 31. Prototipo #02

Elaborado por autores

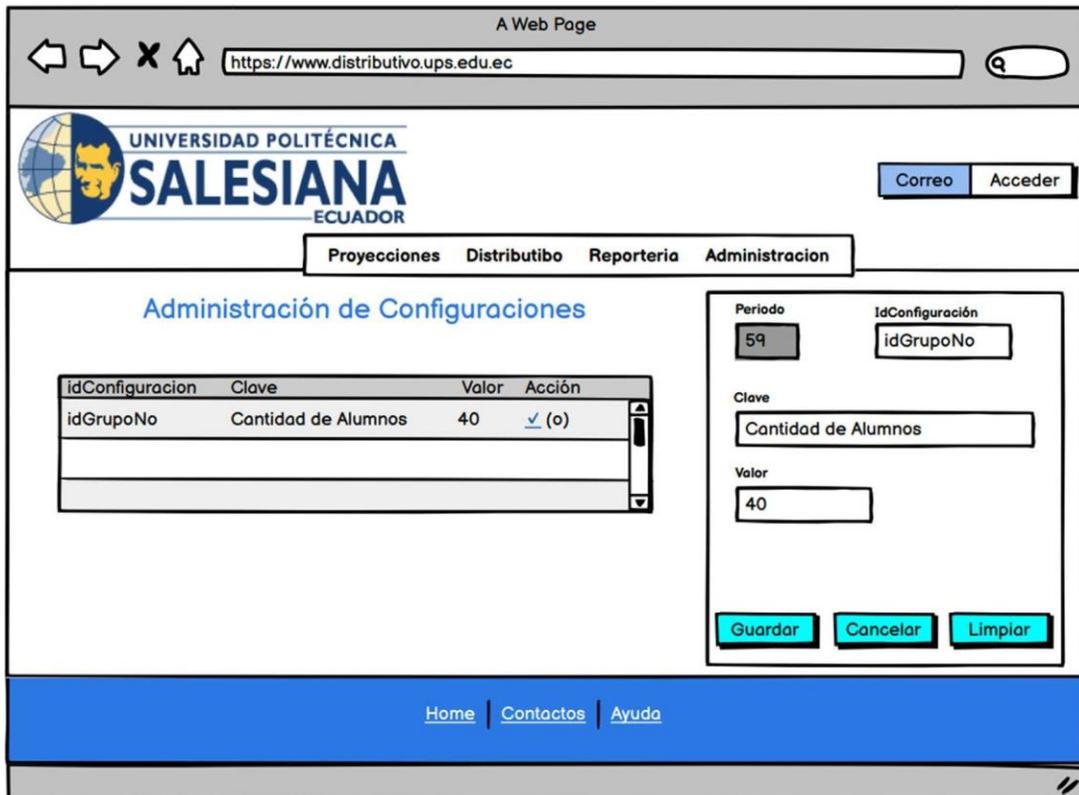


Ilustración 32. Prototipo #03

Elaborado por autores

5.11 Desarrollo e Implementación

5.11.1 Esquema de funcionamiento

Nuestra arquitectura es un cliente-servidor donde:

- Servidor: Es quien administra y almacena la aplicación web y la base de datos.
- Dispositivo de trabajo: Cualquier dispositivo con acceso a internet puede acceder a la aplicación, pero se recomienda pantallas mayores a ocho pulgadas.
- Usuario: Las diferentes personas que utilizan la aplicación.

ARQUITECTURA

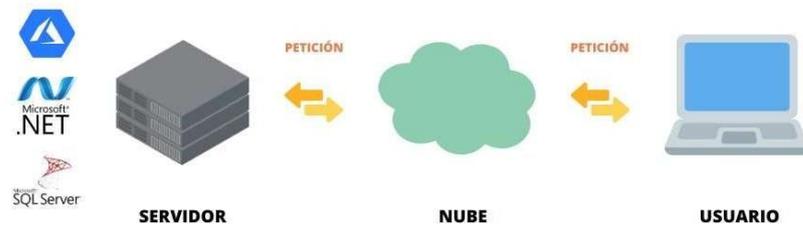


Ilustración 33. Arquitectura

Elaborado por autores

5.11.2 Herramientas informáticas

Las herramientas utilizadas para el desarrollo de la solución son las siguientes:

1. Lenguaje de programación: C#.
2. Frameworks: Bootstrap, .NET
3. Base de datos: SQL Server
4. Servidor web: IIS.
5. IDE: Visual Studio Community

5.11.3 Proceso de desarrollo

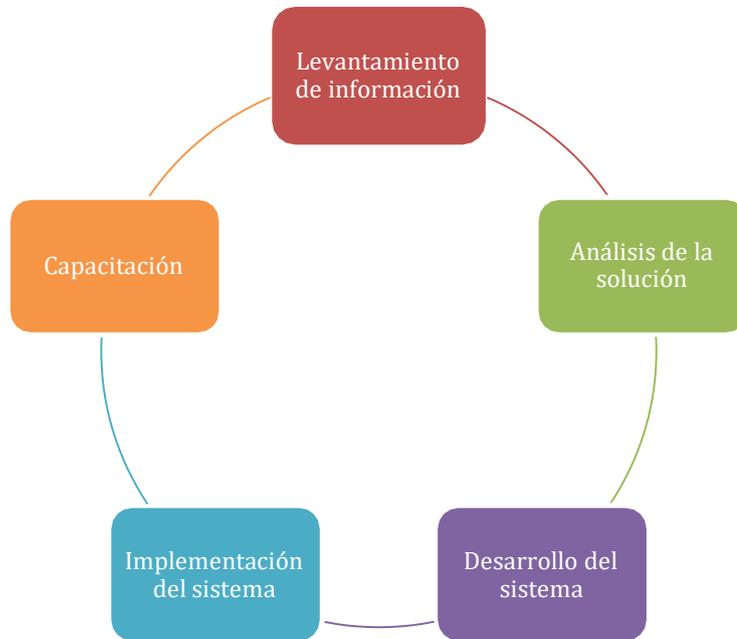


Ilustración 34. Proceso de Desarrollo

Elaborado por autores

- Para la etapa del levantamiento de información, se prevé a través del departamento de coordinación académica de la UPS sede Guayaquil, recoger información relevante respecto a los procesos que se manejan para la asignación de docentes al distributivo.
- En el análisis de la solución se realizará la elaboración del modelo de procesos, diseño de pantallas, creación de modelo entidad relación y ajustes de los esquemas antes mencionados.
- Desarrollo del sistema que implica la creación de base de datos, elaboración de las pantallas y la funcionalidad de estas, programación de controles de seguridad.

5.11.4 Proceso de implementación

En la etapa de implementación del sistema de asignación de docentes y alumnos por aulas para la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, el sistema será instalado en la infraestructura tecnológica de la institución.

- Reunión con el usuario: Presentación y socialización del proyecto a los responsables de los procesos desarrollados.
- Implementación del sistema: Se implementará en la infraestructura tecnológica de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil.
- Pruebas técnicas funcionales: Verificación del correcto funcionamiento del sistema instalado.
- Capacitación al personal responsable: Se realizarán talleres de capacitación sobre el uso del sistema implementado.
- Entrega de fuentes: Se realizará la entrega de todos los objetos vinculados al proyecto desarrollado.

6. RESULTADOS

Una vez concluido el despliegue y ejecución de la aplicación web, se llevó a cabo las siguientes pruebas para comprobar el correcto funcionamiento. En estas pruebas participaron un usuario asignado por la universidad.

6.1 Pruebas Unitarias

Caso de uso:	Autenticación de usuario	N.º: 1
Escenario:	Acceder al sistema.	Fecha: 04/05/2023

Responsables:	Luis Miranda			
Precondiciones:	Acceder al sistema con las credenciales asignadas.			
Datos de entrada:	N/A.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Escribir el usuario y clave. • Dar clic en el botón Ingresar. 			
Resultado esperado:	Se accedió al sistema con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo.	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas		

Tabla 62. Prueba Unitaria #01

Elaborado por autores

Caso de uso:	Autenticación de usuario	N.º: 2		
Escenario:	Salir del sistema	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda			
Precondiciones:	Cerrar la sesión del sistema.			
Datos de entrada:	N/A.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Dar clic en la imagen de perfil. • Una vez desplegada las opciones, dar clic en la opción cerrar sesión. 			
Resultado esperado:	Salida exitosa del sistema.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 63. Prueba Unitaria #02

Elaborado por autores

Caso de uso:		Cambiar clave		N.º: 3	
Escenario:	Cambiar clave del usuario.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda				
Precondiciones:	Tener la sesión iniciada.				
Datos de entrada:	N/A.				
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Dar clic en la imagen de perfil. • Una vez desplegada las opciones, dar clic en la opción perfil. • En los campos contraseña y confirmar contraseña escribimos la nueva clave. • Damos clic en el botón Actualizar. 				
Resultado esperado:	Clave actualizada de forma exitosa.	Cumplimiento:	SI	X	
			NO		
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna			

Tabla 64. Prueba Unitaria #03

Elaborado por autores

Caso de uso:		Crear un aula		N.º: 4	
Escenario:	Crear un registro de un aula.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda.				
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.				
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.				
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Aulas. 				

	<ul style="list-style-type: none"> Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro guardado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 65. Prueba Unitaria #04

Elaborado por autores

Caso de uso:	Modificar un aula	N.º: 5		
Escenario:	Modificar el registro de un aula.	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda.			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Aulas. Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro modificado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 66. Prueba Unitaria #05

Elaborado por autores

Caso de uso:		Activar o inactivar un aula	N.º: 6	
Escenario:	Activar o inactivar el registro de un aula.	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Aulas. • Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. • En el campo estado seleccionamos la opción activar o inactivar y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro activado inactivado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 67. Prueba Unitaria #06

Elaborado por autores

Caso de uso:		Crear una carrera	N.º: 7	
Escenario:	Crear un registro de una carrera.	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda.			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Carrera. 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro guardado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 68. Prueba Unitaria #07

Elaborado por autores

Caso de uso:	Modificar una carrera	N.º: 8		
Escenario:	Modificar el registro de una carrera.	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda.			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Carrera. • Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. • Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro modificado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 69. Prueba Unitaria #08

Elaborado por autores

Caso de uso:		Activar o inactivar una carrera		N.º: 9	
Escenario:	Activar o inactivar el registro de una carrera.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda				
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.				
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.				
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Carrera. • Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. • En el campo estado seleccionamos la opción activar o inactivar y damos clic en el botón guardar. 				
Resultado esperado:	Registro activado inactivado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X	
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna			

Tabla 70. Prueba Unitaria #09

Elaborado por autores

Caso de uso:		Crear un campus		N.º: 10	
Escenario:	Crear un registro de un campus.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda.				
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.				
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.				
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Campus. 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro guardado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 71. Prueba Unitaria #10

Elaborado por autores

Caso de uso:	Modificar un campus	N.º: 11		
Escenario:	Modificar el registro de un campus.	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda.			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Campus. • Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. • Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro modificado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 72. Prueba Unitaria #11

Elaborado por autores

Caso de uso:		Activar o inactivar un campus		N.º: 12	
Escenario:	Activar o inactivar el registro de un campus.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda				
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.				
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.				
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Campus. • Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. • En el campo estado seleccionamos la opción activar o inactivar y damos clic en el botón guardar. 				
Resultado esperado:	Registro activado inactivado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X	
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna			

Tabla 73. Prueba Unitaria #12

Elaborado por autores

Caso de uso:		Crear una configuración		N.º: 13	
Escenario:	Crear un registro de una configuración.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda.				
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.				
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.				
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Configuraciones. 				

	<ul style="list-style-type: none"> Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro guardado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 74. Prueba Unitaria #13

Elaborado por autores

Caso de uso:	Modificar una configuración	N.º: 14		
Escenario:	Modificar el registro de una configuración.	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda.			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Configuraciones. Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro modificado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 75. Prueba Unitaria #14

Elaborado por autores

Caso de uso:		Activar o inactivar una configuración		N.º: 15	
Escenario:	Activar o inactivar el registro de una configuración.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda				
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.				
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.				
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Configuraciones. • Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. • En el campo estado seleccionamos la opción activar o inactivar y damos clic en el botón guardar. 				
Resultado esperado:	Registro activado inactivado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X	
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna			

Tabla 76. Prueba Unitaria #15

Elaborado por autores

Caso de uso:		Crear una franja horaria		N.º: 16	
Escenario:	Crear un registro de una franja horaria.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda.				
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.				
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.				

Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Franja Horaria. • Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro guardado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 77. Prueba Unitaria #16

Elaborado por autores

Caso de uso:	Modificar una franja horaria	N.º: 17		
Escenario:	Modificar el registro de una franja horaria.	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda.			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Franja Horaria. • Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. • Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro modificado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X

Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna
----------------------------------	-------------------	----------------------------

Tabla 78. Prueba Unitaria #17

Elaborado por autores

Caso de uso:		Activar o inactivar una franja horaria		N.º: 19	
Escenario:	Activar o inactivar el registro de una franja horaria.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda				
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.				
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.				
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Franja Horaria. • Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. • En el campo estado seleccionamos la opción activar o inactivar y damos clic en el botón guardar. 				
Resultado esperado:	Registro activado inactivado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X	
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna			

Tabla 79. Prueba Unitaria #19

Elaborado por autores

Caso de uso:		Crear una materia		N.º: 20	
Escenario:	Crear un registro de una materia.	Fecha: 04/05/2023			

Responsables:	Luis Miranda.			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Materia. • Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro guardado con éxito.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 80. Prueba Unitaria #20

Elaborado por autores

Caso de uso:	Modificar una materia	N.º: 21		
Escenario:	Modificar el registro de una materia.	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda.			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Materia. • Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. • Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 			
		Cumplimiento:	SI	X

Resultado esperado:	Registro modificado con éxito.		NO	
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 81. Prueba Unitaria #21

Elaborado por autores

Caso de uso:		Activar o inactivar una materia	N.º: 22	
Escenario:	Activar o inactivar el registro de una materia.		Fecha: 04/05/2023	
Responsables:	Luis Miranda			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Materia. • Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. • En el campo estado seleccionamos la opción activar o inactivar y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro activado inactivado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 82. Prueba Unitaria #22

Elaborado por autores

Caso de uso:		Crear un usuario		N.º: 23	
Escenario:	Crear un registro de un usuario.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda.				
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.				
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.				
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Usuario. • Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 				
Resultado esperado:	Registro guardado con éxito.	Cumplimiento:	SI	X	
			NO		
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna			

Tabla 83. Prueba Unitaria #23

Elaborado por autores

Caso de uso:		Modificar un usuario		N.º: 24	
Escenario:	Modificar el registro de una materia.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda.				
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.				
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.				
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Materia. • Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. 				

	<ul style="list-style-type: none"> Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro modificado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 84. Prueba Unitaria #24

Elaborado por autores

Caso de uso:	Activar o inactivar un usuario	N.º: 25		
Escenario:	Activar o inactivar el registro de un usuario.	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Usuario. Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. En el campo estado seleccionamos la opción activar o inactivar y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro activado/inactivado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 85. Prueba Unitaria #25

Elaborado por autores

Caso de uso:		Crear una proyección	N.º: 26	
Escenario:	Crear un registro de una proyección.	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda.			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Proyecciones. • Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro guardado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Óptimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 86. Prueba Unitaria #26

Elaborada por autores

Caso de uso:		Modificar una proyección	N.º: 27	
Escenario:	Modificar el registro de una proyección.	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda.			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Proyecciones. 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. • Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro modificado con éxito.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 87. Prueba Unitaria #27

Elaborado por autores

Caso de uso:		Activar o inactivar una proyección	N.º: 28	
Escenario:	Activar o inactivar el registro de una proyección.		Fecha: 04/05/2023	
Responsables:	Luis Miranda			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Proyecciones. • Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. • En el campo estado seleccionamos la opción activar o inactivar y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Registro activado/inactivado con éxito.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	

Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna
----------------------------------	-------------------	----------------------------

Tabla 88. Prueba Unitaria #28

Elaborado por autores

Caso de uso:		Activar o inactivar una proyección		N.º: 29	
Escenario:	Activar o inactivar el registro de una proyección.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda				
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.				
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.				
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Administración de Proyecciones. • Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. • En el campo estado seleccionamos la opción activar o inactivar y damos clic en el botón guardar. 				
Resultado esperado:	Registro activado inactivado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X	
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna			

Tabla 89. Prueba Unitaria #29

Elaborado por autores

Caso de uso:		Asignación de carrera		N.º: 30	
Escenario:	Asignar carreras a un campus.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda				

Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Asignación de Carreras. • Seleccionamos el campus. Del lado derecho seleccionamos las carreras y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Asignación de carrera a un campus.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 90. Prueba Unitaria #30

Elaborado por autores

Caso de uso:	Asignación de materias	N.º: 31		
Escenario:	Asignar materias a una carrera.	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Asignación de Materias. • Seleccionamos el campus. Del lado derecho seleccionamos las materias y damos clic en el botón guardar. 			
		Cumplimiento:	SI NO	X

Resultado esperado:	Asignación de materias a una carrera.		NO	
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 91. Prueba Unitaria #31

Elaborado por autores

Caso de uso:		Asignación de profesores		N.º: 32	
Escenario:	Asignar profesores a una carrera.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda, Nancy López.				
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.				
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.				
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Administración. Una vez desplegado el menú seleccionamos Asignación de Profesores. • Seleccionamos el campus. Del lado derecho seleccionamos los profesores y damos clic en el botón guardar. 				
Resultado esperado:	Asignación de profesores a una carrera.	Cumplimiento:	SI	X	
			NO		
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna			

Tabla 92. Prueba Unitaria #32

Elaborado por autores

Caso de uso:		Reporte de proyecciones carreras		N.º: 33	
--------------	--	----------------------------------	--	---------	--

Escenario:	Elaborar reporte de proyecciones carreras.	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda, Nancy López.			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Reportes. Una vez desplegado el menú seleccionamos Reporte de Proyecciones de Carrera. • Seleccionamos el periodo, campus, carrera y el estado. Damos clic en el botón buscar y se muestra la información solicitada. 			
Resultado esperado:	Reporte generado con éxito.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 93. Prueba Unitaria #33

Elaborado por autores

Caso de uso:	Reporte de proyecciones profesores	N.º: 34		
Escenario:	Elaborar reporte de proyecciones profesores.	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda, Nancy López.			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Reportes. Una vez desplegado el menú seleccionamos Reporte de Proyecciones de Profesores. 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionamos el periodo, carrera y el estado. Damos clic en el botón buscar y se muestra la información solicitada. 			
Resultado esperado:	Reporte generado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 94. Prueba Unitaria #34

Elaborado por autores

Caso de uso:	Reporte de horarios	N.º: 35		
Escenario:	Elaborar reporte de horarios	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda, Nancy López.			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Reportes. Una vez desplegado el menú seleccionamos Reporte de Horarios. • Seleccionamos el periodo, campus, y carrera. Damos clic en el botón buscar y se muestra la información solicitada. 			
Resultado esperado:	Reporte generado con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 95. Prueba Unitaria #35

Elaborado por autores

Caso de uso:	Reporte de profesores horas	N.º: 36		
Escenario:	Elaborar reporte de profesores horas.	Fecha: 04/05/2023		

Responsables:	Luis Miranda, Nancy López.			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Reportes. Una vez desplegado el menú seleccionamos Reporte de Proyecciones de Profesores. • Seleccionamos el periodo, carrera y el profesor. Damos clic en el botón buscar y se muestra la información solicitada. 			
Resultado esperado:	Reporte generado con éxito.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 96. Prueba Unitaria #36

Elaborado por autores

Caso de uso:	Reporte de franjas horarias	N.º: 37		
Escenario:	Elaborar reporte de franjas horarias.	Fecha: 04/05/2023		
Responsables:	Luis Miranda, Nancy López.			
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.			
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.			
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Reportes. Una vez desplegado el menú seleccionamos Reporte de Franjas Horarias. • Seleccionamos el campus y la carrera. Damos clic en el botón buscar y se muestra la información solicitada. 			
Resultado esperado:	Reporte generado con éxito.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	

Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 97. Prueba Unitaria #37

Elaborado por autores

Caso de uso:		Proyección de Materias		N.º: 38	
Escenario:	Elaborar proyección de materias.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda, Nancy López.				
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.				
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.				
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Proyecciones. Una vez desplegado el menú seleccionamos Proyección de Materia. • Seleccionamos el periodo, campus, carrera y nivel. Damos clic en el botón buscar y se muestra la información solicitada. • Una vez visualizamos las materias por cada carrera procedemos a colocar la cantidad de alumnos, dando clic en el botón con forma de lápiz. • Si queremos colocar la cantidad masiva, a los botones llenar diurnos o llenar nocturnos. • Para finalizar, una vez hecho este proceso por cada nivel. Damos clic en el botón terminar. 				
Resultado esperado:	Reporte generado con éxito.	Cumplimiento:	SI	X	
			NO		
Resultado Obtenido:	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna			

Optimo		
--------	--	--

Tabla 98. Prueba Unitaria #38

Elaborado por autores

Caso de uso:		Proyección de Profesores		N.º: 39	
Escenario:	Elaborar proyección de profesores.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda, Nancy López.				
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.				
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.				
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Proyecciones. Una vez desplegado el menú seleccionamos Proyección de Profesores. • Seleccionamos el periodo, y carrera. Damos clic en el botón buscar y se muestra la información solicitada. 				
Resultado esperado:	Reporte generado con éxito.	Cumplimiento:	SI	X	
			NO		
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna			

Tabla 99. Prueba Unitaria #39

Elaborado por autores

Caso de uso:		Distribución de grupos		N.º: 40	
Escenario:	Elaborar la distribución de los grupos.	Fecha: 04/05/2023			
Responsables:	Luis Miranda, Nancy López.				
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.				
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.				

Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Distribución. Una vez desplegado el menú seleccionamos Distribución de Materias. • Buscamos el registro en la tabla, una vez localizado seleccionamos la imagen con forma de Lápiz. • Ingresamos la información en los campos y damos clic en el botón guardar. 			
Resultado esperado:	Distribución generada con éxito.	Cumplimiento:	SI NO	X
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 100. Prueba Unitaria #40

Elaborado por autores

Caso de uso:	Distribución de grupos	N.º: 41
Escenario:	Elaborar la distribución de los grupos.	Fecha: 04/05/2023
Responsables:	Luis Miranda, Nancy López.	
Precondiciones:	Esta autenticado con su credencial y rol asignado.	
Datos de entrada:	Los campos solicitados en el formulario.	
Descripción de pasos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ir al menú principal y dar clic en Distribución. Una vez desplegado el menú seleccionamos Carreras Proyectadas. • Para actualizar la cantidad total de un grupo, simplemente hacemos clic en el botón que tiene forma de lápiz. • Para llevar a cabo el procesamiento de grupos, basta con hacer clic en el botón ubicado en el lado izquierdo. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Para realizar el procesamiento de distribuciones, simplemente hacemos clic en el botón que se encuentra en el lado izquierdo. 			
Resultado esperado:	Carreras proyectadas generada con éxito.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido: Optimo	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna		

Tabla 101. Prueba Unitaria #41

Elaborado por autores

6.2 Resultados obtenidos



Ilustración 35. Resultados Obtenidos

Elaborados por autores

Tal y como se puede observar en la ilustración, los resultados obtenidos en las pruebas son satisfactorios en todos los escenarios.

6.3 Análisis del resultado de pruebas.

1. Creación de un sistema fácil de usar se crearon páginas web con interfaces amigables, módulos que agrupan según su uso con la finalidad de poder navegar en el sistema correctamente, generando confianza en el usuario de poder ingresar y manipular información en el lugar correcto.

2. Creación de automatización de procesos que cargan, agrupan y muestran información. Mediante una interfaz web se pudo ingresar la proyección de los estudiantes para un nuevo ciclo lectivo, organizando la información según el campus, carrera, nivel y materias,

dando paso al procesamiento de la información por medio del módulo de distribución que se encargara de ayudar al usuario a generar las asignaciones de profesores cursos y paralelos, para que finalmente se visualicen en el módulo de reportes.

3. Modelo de la información con un adecuado análisis de la información, se logró crear un correcto modelo entidad relación ayudando al sistema a tener datos consistentes para su metamodelo e información ingresada por los usuarios.

7. CONCLUSIONES

Mediante el uso de la tecnología, se mejoró el proceso de proyección de estudiantes, facilitando la información en línea y ayudando a los usuarios a no cometer errores al momento de asignar aulas, profesores y materias.

El uso de un sistema informático ayudo a procesar la información de manera oportuna, obteniendo resultados a corto plazo, para poderlos publicar a los estudiantes interesados en la información.

El sistema al contar con opciones dinámicas puede cambiar en el tiempo, ajustando las mallas curriculares y adaptándose a nuevas carreras, materias aulas y profesores.

8. RECOMENDACIONES

Los usuarios deben consultar el manual de usuario del sistema, y conocer el proceso completo de planificación de alumnos, para su correcto uso.

El usuario administrador del sistema debe tener el control de acceso de usuarios, así también el control de acceso a los diferentes módulos del sistema.

Personal técnico debe estar capacitado en el sistema para poder responder oportunamente a cambios solicitados por ajustes o mejoras al proceso.

9. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Antunes, H., & Da Fonseca, I. D. (2021). Advanced web methodology for flexible web development. *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI*.
- Bantug, D., Franklin, P., & Boone, T. (2018). Product Reliability and Databases: Lessons Learned. *Proceedings - Annual Reliability and Maintainability Symposium*.
- Cyganek, B. (2020). Delving into Object-Oriented Programming. *Introduction to Programming with C++ for Engineers*, 227-348.
- Dhand, R. (2012). Reducing web page post backs through jQuery Ajax calls in a trust based framework. *Proceedings: Turing 100 - International Conference on Computing Sciences, ICCS 2012*, 217-219.
- Farzat, F. D., Barros, M. D., & Travassos, G. H. (2021). Evolving JavaScript Code to Reduce Load Time. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 1544-1558.
- Fatima, A., Bibi, S., & Hanif, R. (2018). Comparative study on static code analysis tools for C/C++. *Proceedings of 2018 15th International Bhurban Conference on Applied Sciences and Technology, IBCAST 2018*, 465-469.
- Hua, J. (2010). The realization of the support system of the substation in .NET framework. *The realization of the support system of the substation in .NET framework*, 391-394.
- Jailia, M., Kumar, A., Agarwal, M., & Sinha, I. (2017). Behavior of MVC (Model View Controller) based Web Application developed in PHP and .NET framework. *Proceedings of 2016 International Conference on ICT in Business, Industry, and Government, ICTBIG 2016*.
- Khamdamov, U., Sultanov, K., Sultanov, D., & Abdullayev, A. (2020). Designing client-server and service oriented architecture of the distance learning system. *2020 International Conference on Information Science and Communications Technologies, ICISCT 2020*.
- Khan, W., Ahmad, W., Luo, B., & Ahmed, E. (2018). SQL database with physical database tuning technique and NoSQL graph database comparisons. *Proceedings of 2019 IEEE 3rd Information Technology, Networking, Electronic and Automation Control Conference, ITNEC 2019*.
- Pang, A., Anslow, C., & Noble, J. (2018). What programming languages do developers use? A theory of static vs dynamic language choice. *Proceedings of IEEE Symposium on Visual Languages and Human-Centric Computing, VL/HCC*, 239-247.
- Singh, A., Chawla, P., Singh, K., & Singh, A. K. (2018). Formulating an MVC Framework for Web Development in Java. *Proceedings of the 2nd International Conference on Trends in Electronics and Informatics, ICOEI 2018*, 926-929.
- Utomo, D. P., Perdami, B. W., Pamungkas, A., Syaiin, M., Adhitya, R. Y., Munadhif, I., . . . Soelistijono, R. T. (2017). CLC (Cellular Lightweight Concrete) brick making process using neural network and extreme learning method based on microcontroller and Visual Studio.Net. *2017 International Symposium on Electronics and Smart Devices, ISESD 2017*, 79-84.

Wang, Z., Deng, H., Hu, L., & Zhu, X. (2019). HTML5 web worker transparent offloading method for web applications. *International Conference on Communication Technology Proceedings, ICCT*, 1319-1323.

10. ANEXOS

Manual de Usuario



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ASIGNACIÓN DE
DOCENTES Y ALUMNOS POR AULAS PARA LA UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL**

MANUAL DE USUARIO

Proyecto Técnico previo a la obtención del Título de
Ingeniero en Sistemas con Mención en Telemática

AUTORES:

Luis Fernando Miranda Rubio

Nancy Gardenia López Morán

TUTOR:

Ing. Miguel Quiroz Martínez

Guayaquil – Ecuador

2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	I
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVO.....	1
3. MODULOS Y SUBMODULOS DEL SISTEMA.....	1
4. PERFILES Y ACCESOS AL SISTEMA	4
5. OPERACIÓN DEL SISTEMA	5
5.1 Inicio de Sesión del Sistema.....	5
5.2 Módulo de Administración.....	7
5.2.1 Administración de Aulas	7
5.2.2 Administración de Carreras	13
5.2.3 Administración de Campus.....	19
5.2.4 Administración de Configuraciones	25
5.2.5 Administración de Franjas Horarias	31
5.2.6 Administración de Materias	36
5.2.7 Administración de Usuarios.....	42
5.2.8 Administración de Proyecciones	48
5.2.9 Asignación de Carreras	54
5.2.10 Asignación de Materias.....	56
5.2.11 Asignación de Profesores.....	59
5.3 Módulo Reportes.....	62
5.3.1 Reporte de Proyecciones Carreras	62
5.3.2 Reporte de Proyecciones Profesores.....	62
5.3.3 Reporte de Horarios	63
5.4 Módulo Distribución	63
5.4.1 Proyecciones de Carrera	64
5.4.2 Distribución de materias	65

1. INTRODUCCIÓN

Este documento de instrucciones ha sido preparado para brindar orientación a los usuarios que emplearan la aplicación web titulada DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ASIGNACIÓN DE DOCENTES Y ALUMNOS POR AULAS diseñada para la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL. El desarrollo de esta aplicación tiene como finalidad la gestión y la optimización de los procesos de esta programación y atención médica, con el objetivo de reducir los tiempos involucrados.

2. OBJETIVO

Está diseñado para aquellos integrantes que forman parte de la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL y que planea hacer uso de la aplicación web.

3. MODULOS Y SUBMODULOS DEL SISTEMA

La aplicación web dispone de varios módulos y submódulos, y la posibilidad de acceder a cada función dependerá del rol que tenga el usuario.

Módulo: Proyecciones	
Proyección de materias:	Permite que el director ingrese la cantidad de alumnos de las diferentes jornadas de su carrera respectiva.
Proyección de profesores:	Permite que el director ingrese la cantidad de alumnos de las diferentes jornadas de su carrera respectiva.

Proyecciones ▾ Distribución ▾

Proyección de Materias
Proyección de Profesores

Módulo: Distribución	
Proyecciones carreras:	Permite visualizar todas las materias agrupadas por la cantidad de proyecciones ingresadas por carrera y calcula cantidad de grupos que debe tener la materia para su distribución.
Distribución de materias:	Permite distribuir cada grupo de materia seleccionando el aula profesor y carrera generando así el horario de clase respectivo.

Distribución ▾ Reportes ▾ Administración ▾

Proyecciones Carreras
Distribución de Materias

Módulo: Administración	
Administración de aulas:	Permite gestionar las aulas del sistema.
Administración de carreras:	Permite gestionar las carreras del sistema.
Administración de campus:	Permite gestionar los campus del sistema.
Administración de configuraciones:	Permite gestionar las configuraciones del sistema.

Administración de franjas de horarios:	Permite gestionar las franjas de horarios del sistema.
Administración de materias:	Permite gestionar las materias del sistema.
Administración de usuarios:	Permite gestionar los usuarios del sistema.
Administración de proyecciones:	Permite gestionar las proyecciones del sistema.
Asignación de materias:	Permite asignar las materias del sistema.
Asignación de profesores:	Permite asignar los profesores del sistema.
Control de cambios de materias:	Permite gestionar el control de cambios de materias del sistema.
Control de cambios profesores:	Permite gestionar el control de cambios de profesores del sistema.

Administración ▾

- Administración de Aulas
- Administración de Carreras
- Administración de Campus
- Administración de Configuraciones
- Administración de Franjas Horarios
- Administración de Materias
- Administración de Usuarios
- Administración de Proyecciones
- Asignación de Carreras
- Asignación de Materias
- Asignación de Profesores

Reporte de proyecciones carreras:	Permite visualizar las carreras que están y no están proyectadas.
Reporte de proyecciones profesores:	Permite visualizar los profesores que están y no están proyectados.
Reporte de horarios:	Permite visualizar los horarios por horario, carrera y periodo.
Reporte de profesores horas:	Permite visualizar la cantidad de horas que tiene un profesor asignado.
Reporte de franjas horarias:	Permite visualizar las franjas horarias de las materias por semestre.



4. PERFILES Y ACCESOS AL SISTEMA

Para navegar por el sistema se han establecido roles, cada rol tiene asignado un submódulo.

Módulo	Submódulo	Rol
Proyecciones	Proyección de materias	Director, administrador.
	Proyección de profesores	Director, administrador.
Distribución	Proyecciones carreras	Coordinador, administrador.
	Distribución de materias	Coordinador, administrador.
Administración	Administración de aulas	Coordinador, administrador.
	Administración de carreras	Coordinador, administrador.

	Administración de campus	Coordinador, administrador.
	Administración de configuraciones	Coordinador, administrador.
	Administración de franjas de horario	Coordinador, administrador.
	Administración de materias	Coordinador, administrador.
	Administración de usuarios	Coordinador, administrador.
	Administración de proyecciones	Coordinador, administrador.
	Asignación de carreras	Coordinador, administrador.
	Asignación de materias	Coordinador, administrador.
	Asignación de profesores	Coordinador, administrador.
	Control de cambios de materias	Coordinador, administrador.
	Control de cambios profesores	Coordinador, administrador.
Reportes	Reporte de proyecciones carreras	Coordinador, director, administrador.
	Reporte de proyecciones profesores	Coordinador, director, administrador.
	Reporte de Horarios	Coordinador, director, administrador.
	Reporte de Profesores Horas	Coordinador, director, administrador.
	Reporte de Franjas Horarias	Coordinador, director, administrador.

5. OPERACIÓN DEL SISTEMA

5.1 Inicio de Sesión del Sistema

Para ingresar a la aplicación web a través del navegador, es necesario introducir la siguiente URL en la barra de direcciones del navegador:

https://distribucionhorarioups20220923231845.azurewebsites.net/Paginas/frm_Login.aspx

[px](#)

Una vez que hayas ingresado esta dirección, se te mostrará la pantalla de inicio de sesión. En ella ingresaremos nuestras credenciales.



The screenshot shows a login form titled "Bienvenido". It contains two input fields: "Usuario" with the value "administrador" and "Contraseña" with the value "...". Below the fields is a dark button labeled "Ingresar".

En caso de ingresar mal uno de los campos, el sistema nos muestra un mensaje.



The screenshot shows the same login form as above, but with an error message displayed below the password field: "Credenciales incorrectas: Usuario o Clave". The error message is highlighted in a light red background. The "Ingresar" button is still visible at the bottom.

Si todo esta correcto ingresamos a la pantalla principal.



5.2 Módulo de Administración

5.2.1 Administración de Aulas

En esta pantalla, vamos a ingresar, consultar, editar y activar o inactivar un Aula. Cuando ingresamos a la opción Administración de Aulas, aparece la siguiente pantalla:



ADMINISTRACIÓN DE AULAS

Buscar por nombre y estado... **Buscar**

	Nombre	Descripción	Estado	Tipo	Campus
	AULA A-500 MARIA AUXILIADORA		Activado	Aula	María Auxiliadora
	PUESTO DE TUTORIA 430		Activado	Aula	Centenario
	PUESTO DE TUTORIA 431		Activado	Aula	Centenario
	PUESTO DE TUTORIA 432		Activado	Aula	Centenario
	AULA 100 EDIFICIO B		Activado	Aula	Centenario
	AULA 100 NUEVO CAMPUS D		Activado	Aula	Centenario
	AULA 101 EDIFICIO B		Activado	Aula	Centenario

ADMINISTRACIÓN

Nombre

Estado

Campus

Descripción

Tipo

Guardar **Limpiar**

Para crear una nueva aula, nos dirigimos a la parte derecha y llenamos los campos solicitados:

ADMINISTRACIÓN

Nombre	<input type="text" value="AULA T-500"/>
Estado	<input type="text" value="Activado"/>
Campus	<input type="text" value="Centenario"/>
Descripción	<input type="text"/>
Tipo	<input type="text" value="Aula"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



Para actualizar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ADMINISTRACIÓN DE AULAS

Buscar por nombre y estado... Buscar

	<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Estado</u>	<u>Tipo</u>	<u>Campus</u>
	AULA A-500 MARIA AUXILIADORA		Activado	Aula	María Auxiliadora
	PUESTO DE TUTORIA 430		Activado	Aula	Centenario
	PUESTO DE TUTORIA 431		Activado	Aula	Centenario
	PUESTO DE TUTORIA 432		Activado	Aula	Centenario
	AULA 100 EDIFICIO B		Activado	Aula	Centenario
	AULA 100 NUEVO CAMPUS D		Activado	Aula	Centenario

En el lado derecho aparece la información del registro seleccionado. Una vez que modificamos el registro damos clic en el botón "Guardar"

ADMINISTRACIÓN

Nombre	<input type="text" value="AULA A-500"/>
Estado	<input type="text" value="Activado"/>
Campus	<input type="text" value="María Auxiliadora"/>
Descripción	<input type="text" value="BLOQUE A"/>
Tipo	<input type="text" value="Aula"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



Para activar o inactivar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ADMINISTRACIÓN DE AULAS

Buscar por nombre y estado...

	<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Estado</u>	<u>Tipo</u>	<u>Campus</u>
	AULA A-500 MARIA AUXILIADORA		Activado	Aula	María Auxiliadora
	PUESTO DE TUTORIA 430		Activado	Aula	Centenario
	PUESTO DE TUTORIA 431		Activado	Aula	Centenario
	PUESTO DE TUTORIA 432		Activado	Aula	Centenario
	AULA 100 EDIFICIO B		Activado	Aula	Centenario
	AULA 100 NUEVO CAMPUS D		Activado	Aula	Centenario

En el lado derecho aparece la información del registro seleccionado. Una vez que modificamos el estado del registro damos clic en el botón “Guardar”

ADMINISTRACIÓN

Nombre	<input type="text" value="PUESTO DE TUTORIA 430"/>
Estado	<input type="text" value="Inactivo"/>
Campus	<input type="text" value="Centenario"/>
Descripción	<input type="text" value="EDIFICIO B"/>
Tipo	<input type="text" value="Aula"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



5.2.2 Administración de Carreras

En esta pantalla, vamos a ingresar, consultar, editar y activar o inactivar una Carrera. Cuando ingresamos a la opción Administración de Carreras, aparece la siguiente pantalla:

The screenshot displays the 'ADMINISTRACIÓN DE CARRERAS' interface. At the top, there is a navigation bar with 'Inicio', 'Proyecciones', 'Distribución', 'Reportes', and 'Administración'. The user's name 'Miranda rubio, Luis fer' is visible in the top right corner. The main content is divided into two sections: a table of existing careers and a form for creating a new one.

	Nombre	Descripción	Estado	Malla	Nivel	Director
	Administración de empresas		Activo	Unificado	10	Luis fer Miranda rubio
	Administración de empresas		Activo	Ajuste	10	Luis fer Miranda rubio
	Administración de empresas		Activo	Rediseño	10	Luis fer Miranda rubio
	Arquitectura		Activo	Ajuste	10	Luis fer Miranda rubio
	Biomedicina		Activo	Ajuste	10	Luis fer Miranda rubio
	Biotecnología		Activo	Ajuste	10	Luis fer Miranda rubio
	Computación		Activo	Rediseño	10	Luis fer Miranda rubio

On the right side, the 'ADMINISTRACIÓN' form includes the following fields:

- Nombre:
- Estado:
- Director:
- Descripción:
- Malla:
- Nivel:

At the bottom right of the form are 'Guardar' and 'Limpiar' buttons.

Para crear una nueva carrera, nos dirigimos a la parte derecha y llenamos los campos solicitados:

ADMINISTRACIÓN

Nombre	<input type="text" value="Comunicación"/>
Estado	<input type="text" value="Activo"/>
Director	<input type="text" value="Luis fer Miranda rubio"/>
Descripción	<input type="text"/>
Malla	<input type="text" value="Rediseño"/>
Nivel	<input type="text" value="10"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



Para actualizar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ADMINISTRACIÓN DE CARRERAS

Buscar por nombre y estado... Buscar

	Nombre	Descripción	Estado	Malla	Nivel	Director
	Administración de empresas		Activo	Unificado	10	Luis fer Miranda rubio
	Administración de empresas		Activo	Ajuste	10	Luis fer Miranda rubio
	Administración de empresas		Activo	Rediseño	10	Luis fer Miranda rubio
	Arquitectura		Activo	Ajuste	10	Luis fer Miranda rubio
	Biomedicina		Activo	Ajuste	10	Luis fer Miranda rubio
	Biotecnología		Activo	Ajuste	10	Luis fer Miranda rubio
	Computación		Activo	Rediseño	10	Luis fer Miranda rubio
	Computación		Activo	Ajuste	10	Luis fer Miranda rubio
	Comunicación		Activo	Ajuste	10	Luis fer Miranda rubio

En el lado derecho aparece la información del registro seleccionado. Una vez que modificamos el registro damos clic en el botón “Guardar”

ADMINISTRACIÓN

Nombre	<input type="text" value="Administración de empresas"/>
Estado	<input type="text" value="Activo"/>
Director	<input type="text" value="Luis fer Miranda rubio"/>
Descripción	<input type="text"/>
Malla	<input type="text" value="Unificado"/>
Nivel	<input type="text" value="10"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



Para activar o inactivar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ADMINISTRACIÓN DE CARRERAS

Buscar por nombre y estado...

	<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Estado</u>	<u>Malla</u>	<u>Nivel</u>	<u>Director</u>
	Administración de empresas		Activo	Unificado	10	Luis fer Miranda rubio
	Administración de empresas		Activo	Ajuste	10	Luis fer Miranda rubio
	Administración de empresas		Activo	Rediseño	10	Luis fer Miranda rubio
	Arquitectura		Activo	Ajuste	10	Luis fer Miranda rubio
	Biomedicina		Activo	Ajuste	10	Luis fer Miranda rubio
	Biotecnología		Activo	Ajuste	10	Luis fer Miranda rubio
	Computación		Activo	Rediseño	10	Luis fer Miranda rubio
	Computación		Activo	Ajuste	10	Luis fer Miranda rubio

En el lado derecho aparece la información del registro seleccionado. Una vez que modificamos el estado del registro damos clic en el botón “Guardar”

ADMINISTRACIÓN

Nombre	<input type="text" value="Administración de empresas"/>
Estado	<input type="text" value="Activo"/>
Director	<input type="text" value="Luis fer Miranda rubio"/>
Descripción	<input type="text"/>
Malla	<input type="text" value="Ajuste"/>
Nivel	<input type="text" value="10"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

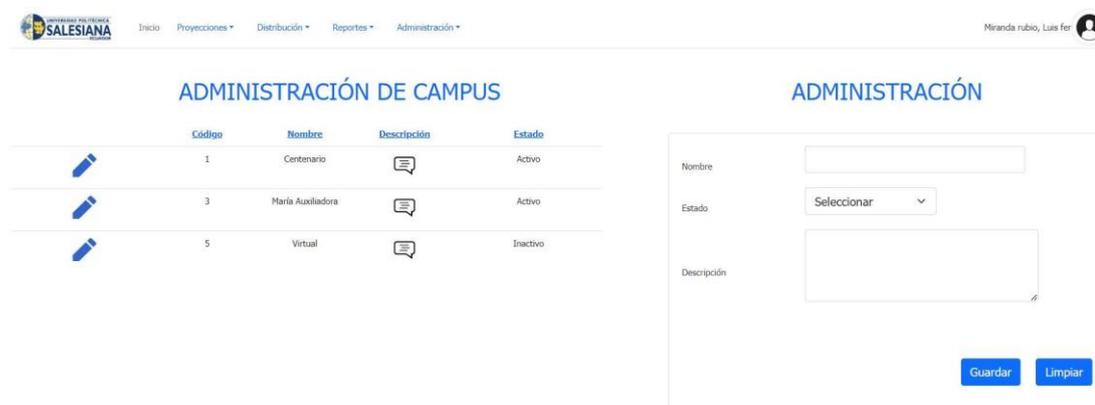
¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



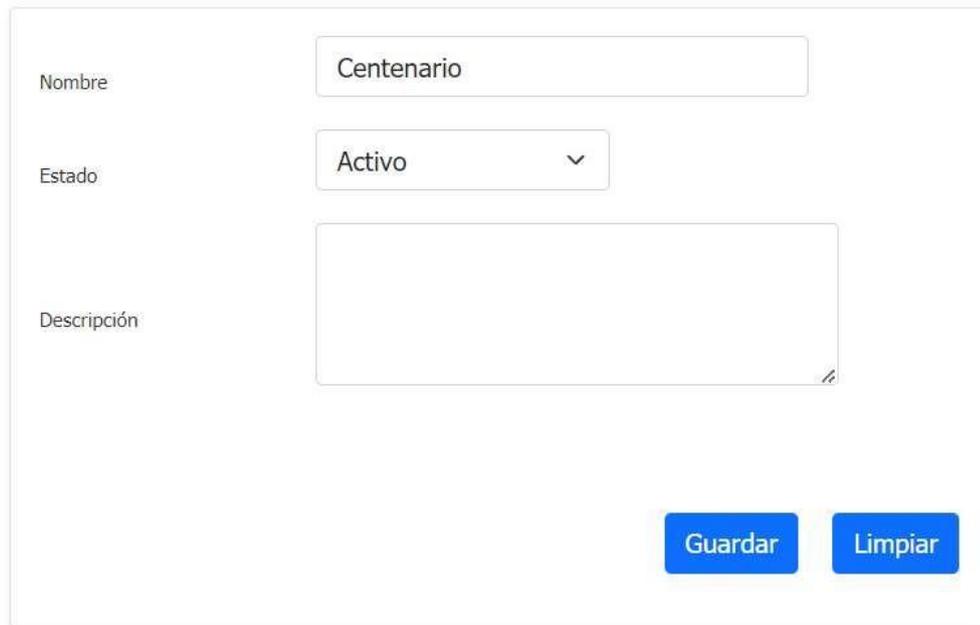
5.2.3 Administración de Campus

En esta pantalla, vamos a ingresar, consultar, editar y activar o inactivar el Campus. Cuando ingresamos a la opción Administración de Campus, aparece la siguiente pantalla:



Para crear un nuevo Campus, nos dirigimos a la parte derecha y llenamos los campos solicitados:

ADMINISTRACIÓN

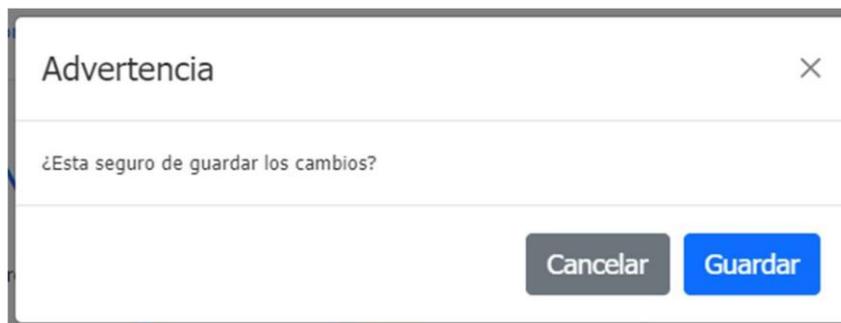


Formulario de administración con los siguientes campos:

- Nombre: Centenario
- Estado: Activo
- Descripción: (campo vacío)

Botones: Guardar, Limpiar

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.



Advertencia

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Cancelar Guardar

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



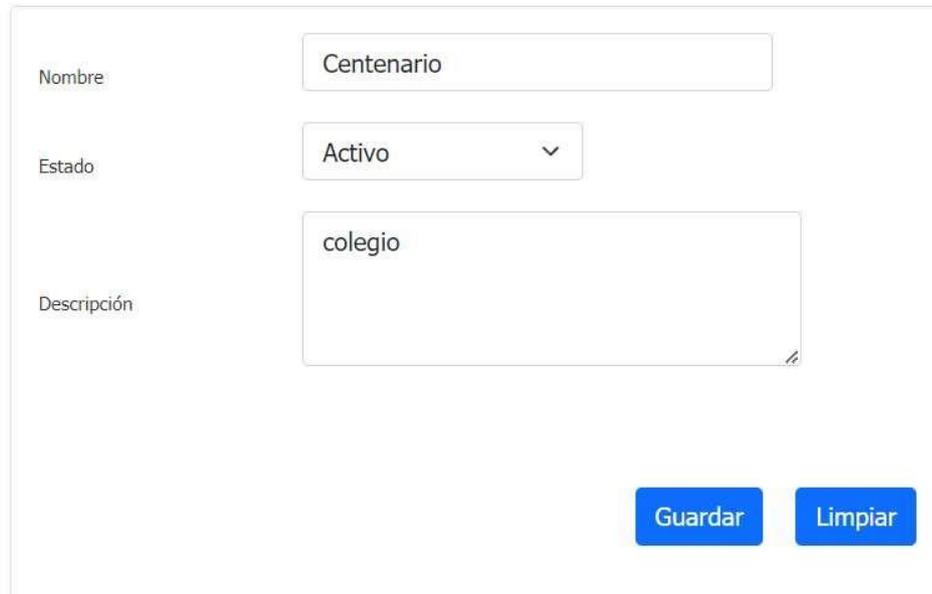
Para actualizar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ADMINISTRACIÓN DE CAMPUS

	<u>Código</u>	<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Estado</u>
	1	Centenario		Activo
	3	María Auxiliadora		Activo
	5	Virtual		Inactivo

En el lado derecho aparece la información del registro seleccionado. Una vez que modificamos el registro damos clic en el botón "Guardar"

ADMINISTRACIÓN



Formulario de administración con los siguientes campos:

- Nombre: Centenario
- Estado: Activo
- Descripción: colegio

Botones: Guardar, Limpiar

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.



Advertencia

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Botones: Cancelar, Guardar

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



Para activar o inactivar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ADMINISTRACIÓN DE CAMPUS

	<u>Código</u>	<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Estado</u>
	1	Centenario		Activo
	3	María Auxiliadora		Activo
	5	Virtual		Inactivo

En el lado derecho aparece la información del registro seleccionado. Una vez que modificamos el estado del registro damos clic en el botón “Guardar”

ADMINISTRACIÓN

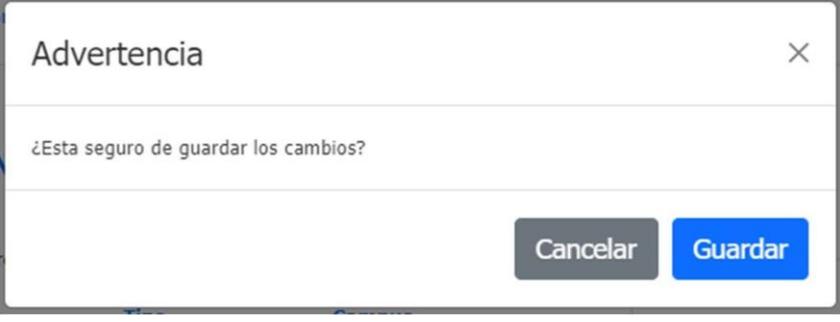


Formulario de administración con los siguientes campos:

- Nombre: María Auxiliadora
- Estado: Activo
- Descripción: VIA COSTA

Botones: Guardar, Limpiar

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.



Advertencia

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Cancelar Guardar

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



5.2.4 Administración de Configuraciones

En esta pantalla, vamos a ingresar, consultar, editar y activar o inactivar una Configuración. Cuando ingresamos a la opción Administración de Configuraciones, aparece la siguiente pantalla:

The screenshot shows the "ADMINISTRACIÓN DE CONFIGURACIONES" interface. At the top, there is a navigation bar with the logo "SALESIANA" and menu items: Inicio, Proyecciones, Distribución, Reportes, and Administración. The user's name "Miranda rubio, Luis fer" is visible in the top right. The main content is divided into two sections:

- ADMINISTRACIÓN DE CONFIGURACIONES:** A table with columns: Código, Nombre Configuración, Clave, Valor, Descripción, and Estado. Each row has an edit icon (pencil) on the left and a description icon (speech bubble) on the right.
- ADMINISTRACIÓN:** A form for creating a new configuration with fields for: Nombre Configuración, Clave, Valor, Estado (a dropdown menu with "Activo" selected), and Descripción. At the bottom right of the form are "Guardar" and "Limpiar" buttons.

Código	Nombre Configuración	Clave	Valor	Descripción	Estado
52	campus_virtual	5	Campus Virtual		Activo
24	dias_materias		Seleccionar		Activo
25	dias_materias	1	Lunes		Activo
26	dias_materias	2	Martes		Activo
27	dias_materias	3	Miercoles		Activo
28	dias_materias	4	Jueves		Activo

Para crear una nueva configuración, nos dirigimos a la parte derecha y llenamos los campos solicitados:

ADMINISTRACIÓN

Nombre Configuración	<input type="text" value="campus_virtual"/>
Clave	<input type="text" value="5"/>
Valor	<input type="text" value="Campus Virtual"/>
Estado	<input type="text" value="Activo"/>
Descripción	<input type="text"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



Para actualizar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ADMINISTRACIÓN DE CONFIGURACIONES

Buscar por nombre y estado...

	<u>Código</u>	<u>Nombre Configuración</u>	<u>Clave</u>	<u>Valor</u>	<u>Descripción</u>	<u>Estado</u>
	52	campus_virtual	5	Campus Virtual		Activo
	24	dias_materias		Seleccionar		Activo
	25	dias_materias	1	Lunes		Activo
	26	dias_materias	2	Martes		Activo
	27	dias_materias	3	Miercoles		Activo
	28	dias_materias	4	Jueves		Activo
	29	dias_materias	5	Viernes		Activo
	30	dias_materias	6	Sabado		Activo

En el lado derecho aparece la información del registro seleccionado. Una vez que modificamos el registro damos clic en el botón “Guardar”

ADMINISTRACIÓN

Nombre Configuración	<input type="text" value="campus_virtual"/>
Clave	<input type="text" value="5"/>
Valor	<input type="text" value="Campus Virtual"/>
Estado	<input type="text" value="Activo"/>
Descripción	<input type="text" value="Virtual"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



Para activar o inactivar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

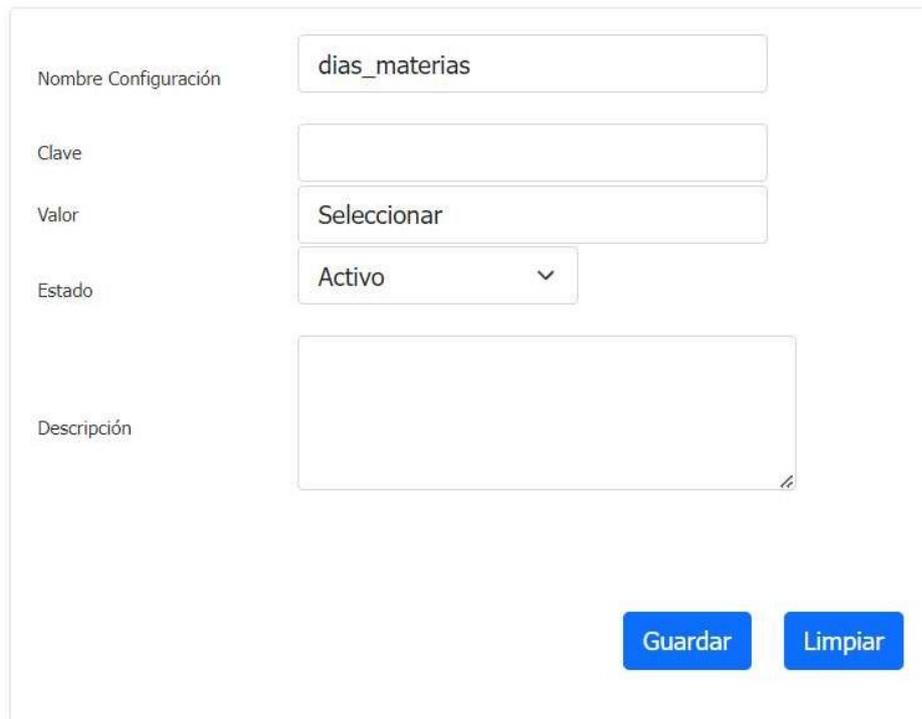
ADMINISTRACIÓN DE CONFIGURACIONES

Buscar por nombre y estado... **Buscar**

	<u>Código</u>	<u>Nombre Configuración</u>	<u>Clave</u>	<u>Valor</u>	<u>Descripción</u>	<u>Estado</u>
	52	campus_virtual	5	Campus Virtual		Activo
	24	dias_materias		Seleccionar		Activo
	25	dias_materias	1	Lunes		Activo
	26	dias_materias	2	Martes		Activo
	27	dias_materias	3	Miercoles		Activo
	28	dias_materias	4	Jueves		Activo
	29	dias_materias	5	Viernes		Activo

En el lado derecho aparece la información del registro seleccionado. Una vez que modificamos el estado del registro damos clic en el botón “Guardar”

ADMINISTRACIÓN



Formulario de administración de configuración con los siguientes campos:

- Nombre Configuración:
- Clave:
- Valor:
- Estado: (menú desplegable)
- Descripción:

Botones:

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.



Ventana modal de advertencia con el título "Advertencia" y un botón de cerrar (X). El mensaje principal es "¿Esta seguro de guardar los cambios?". En la parte inferior hay dos botones: "Cancelar" (gris) y "Guardar" (azul).

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



5.2.5 Administración de Franjas Horarias

En esta pantalla, vamos a escoger una Franja Horaria. Cuando ingresamos a la opción Administración de Franjas Horarias, aparece la siguiente pantalla:

The screenshot shows the 'ADMINISTRACIÓN DE FRANJAS' interface. At the top, there is a navigation bar with 'Inicio', 'Proyecciones', 'Distribución', 'Reportes', and 'Administración'. The user's name 'Miranda rubio, Luis fer' is visible in the top right corner. The main content area is divided into two sections:

	Nombre	Tipo	Práctica
	AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL I	Comun	Si
	CONTROL AUTOMÁTICO I	Comun	Si
	COSTOS APLICADOS	Comun	Si
	DIBUJO INDUSTRIAL	Comun	Si
	DISEÑO CON AYUDA DEL ORDENADOR	Comun	Si
	ELECTRÓNICA	Comun	Si
	ELECTRÓNICA ANALÓGICA	Comun	Si

	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado
07:00-08:00	▼	▼	▼	▼	▼	▼
08:00-09:00	▼	▼	▼	▼	▼	▼
09:00-10:00	▼	▼	▼	▼	▼	▼
10:00-11:00	▼	▼	▼	▼	▼	▼
11:00-12:00	▼	▼	▼	▼	▼	▼
12:00-13:00	▼	▼	▼	▼	▼	▼
14:00-15:00	▼	▼	▼	▼	▼	▼
15:00-16:00	▼	▼	▼	▼	▼	▼
16:00-17:00	▼	▼	▼	▼	▼	▼
17:00-18:00	▼	▼	▼	▼	▼	▼
18:00-19:00	▼	▼	▼	▼	▼	▼

Para asignar un Profesor, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ADMINISTRACIÓN DE FRANJAS

	Nombre	Tipo	Práctica
	AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL I	Comun	Si
	CONTROL AUTOMÁTICO I	Comun	Si
	COSTOS APLICADOS	Comun	Si
	DIBUJO INDUSTRIAL	Comun	Si
	DISEÑO CON AYUDA DEL ORDENADOR	Comun	Si
	ELECTRÓNICA	Comun	Si
	ELECTRÓNICA ANALÓGICA	Comun	Si
	ELECTRÓNICA DIGITAL	Comun	Si

En el lado derecho aparece una lista de registros. Una vez que seleccionamos el o los registros damos clic en el botón “Guardar”.

	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado
07:00-08:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
08:00-09:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
09:00-10:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
10:00-11:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
11:00-12:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
12:00-13:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
14:00-15:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
15:00-16:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
16:00-17:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
17:00-18:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
18:00-19:00	NO	SI LAB	NO	NO	NO	NO
19:00-20:00	NO	SI LAB	NO	NO	NO	NO
20:00-21:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
21:00-22:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.

Confirmación ×

Se guardaron los datos correctamente.....

Para activar o inactivar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ADMINISTRACIÓN DE FRANJAS

	Nombre	Tipo	Práctica
	AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL I	Comun	Si
	CONTROL AUTOMÁTICO I	Comun	Si
	COSTOS APLICADOS	Comun	Si
	DIBUJO INDUSTRIAL	Comun	Si
	DISEÑO CON AYUDA DEL ORDENADOR	Comun	Si
	ELECTRÓNICA	Comun	Si
	ELECTRÓNICA ANALÓGICA	Comun	Si
	ELECTRÓNICA DIGITAL	Comun	Si

En el lado derecho aparece la información del registro seleccionado. Una vez que modificamos el estado del registro damos clic en el botón “Guardar”

	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado
07:00-08:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
08:00-09:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
09:00-10:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
10:00-11:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
11:00-12:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
12:00-13:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
14:00-15:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
15:00-16:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
16:00-17:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
17:00-18:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
18:00-19:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
19:00-20:00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
20:00-21:00	NO	SI LAB	NO	NO	NO	NO
21:00-22:00	NO	SI LAB	NO	SI LAB	NO	NO

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.

Confirmación ×

Se guardaron los datos correctamente.....

5.2.6 Administración de Materias

En esta pantalla, vamos a ingresar, consultar, editar y activar o inactivar una Materia. Cuando ingresamos a la opción Administración de Materias, aparece la siguiente pantalla:

The screenshot shows the 'ADMINISTRACIÓN DE MATERIAS' interface. On the left, there is a table with columns: Nombre, Descripción, Estado, Tipo, Horas, Agrupación, Práctica, Virtual, and Color. The table lists several subjects, including 'AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL I', 'CONTROL AUTOMÁTICO I', 'COSTOS APLICADOS', 'DIBUJO INDUSTRIAL', 'DISEÑO CON AYUDA DEL ORDENADOR', and 'ELECTRÓNICA'. On the right, there is a form titled 'ADMINISTRACIÓN' with a 'Carga Masiva' button. The form fields are: Nombre (text input), Estado (dropdown menu), Descripción (text area), Color (color picker), Tipo (dropdown menu), and Práctica (dropdown menu).

Para crear una nueva materia, nos dirigimos a la parte derecha y llenamos los campos solicitados:

ADMINISTRACIÓN

The screenshot shows the 'ADMINISTRACIÓN' form with the following fields filled:

- Nombre: AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL I
- Estado: Activa
- Descripción: (empty text area)
- Color: (color picker showing a brown color)
- Tipo: Comun
- Práctica: Si
- Horas: 0
- Agrupación: 45

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.



Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



Para actualizar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ADMINISTRACIÓN DE MATERIAS

Buscar por nombre y estado...

Buscar

	Nombre	Descripción	Estado	Tipo	Horas	Agrupación	Práctica	Virtual	Color
	AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL I		Activa	Comun	0	45	Si	No	#64482F
	CONTROL AUTOMÁTICO I		Activa	Comun	0	45	Si	No	#1A1D62
	COSTOS APLICADOS		Activa	Comun	0	45	Si	No	#5062D5
	DIBUJO INDUSTRIAL		Activa	Comun	0	53	Si	No	#B44DC4
	DISEÑO CON AYUDA DEL ORDENADOR		Activa	Comun	0	45	Si	No	#1DB0E1
	ELECTRÓNICA		Activa	Comun	0	45	Si	No	#70C2C3
	ELECTRÓNICA ANALÓGICA		Activa	Comun	0	45	Si	No	#BD81F7

En el lado derecho aparece la información del registro seleccionado. Una vez que modificamos el registro damos clic en el botón “Guardar”

ADMINISTRACIÓN

Carga Masiva

Nombre: AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL I

Estado: Activa

Descripción:

Color: 

Tipo: Comun

Práctica: Si

Horas: 0

Agrupación: 45

Virtual:

Guardar **Limpiar**

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Cancelar **Guardar**

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



Para activar o inactivar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ADMINISTRACIÓN DE MATERIAS

Buscar por nombre y estado... Buscar

	Nombre	Descripción	Estado	Tipo	Horas	Agrupación	Práctica	Virtual	Color
	AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL I		Activa	Comun	0	45	Si	No	#64482F
	CONTROL AUTOMÁTICO I		Activa	Comun	0	45	Si	No	#1A1D62
	COSTOS APLICADOS		Activa	Comun	0	45	Si	No	#5062D5
	DIBUJO INDUSTRIAL		Activa	Comun	0	53	Si	No	#B44DC4
	DISEÑO CON AYUDA DEL ORDENADOR		Activa	Comun	0	45	Si	No	#1DB0E1
	ELECTRÓNICA		Activa	Comun	0	45	Si	No	#70C2C3
	ELECTRÓNICA ANALÓGICA		Activa	Comun	0	45	Si	No	#BD81F7
	ELECTRÓNICA DIGITAL		Activa	Comun	0	45	Si	No	#A1F0CB

En el lado derecho aparece la información del registro seleccionado. Una vez que modificamos el estado del registro damos clic en el botón “Guardar”

ADMINISTRACIÓN

Carga Masiva

Nombre: CONTROL AUTOMÁTICO I

Estado: Activa

Descripción:

Color: 

Tipo: Comun

Práctica: Si

Horas: 0

Agrupación: 45

Virtual:

Guardar **Limpiar**

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Cancelar **Guardar**

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



5.2.7 Administración de Usuarios

En esta pantalla, vamos a ingresar, consultar, editar y activar o inactivar un Usuario. Cuando ingresamos a la opción Administración de Usuarios, aparece la siguiente pantalla:

The screenshot shows the "ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS" interface. At the top, there is a navigation bar with the logo of the "UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA" and menu items: Inicio, Proyecciones, Distribución, Reportes, and Administración. The user profile "Miranda rubio, Luis for" is visible in the top right. The main content area is divided into two sections: a table of existing users and a form for adding a new user.

Usuario	Nombres	Apellidos	Director	Coordinador	Administrador	Profesor	Email
	LORENZO EDDY	CONDE	NO	NO	NO	SI	
	LARA YOANDRIS	SIERRA	NO	NO	NO	SI	
	CASTRO LUCIA	VEGA	NO	NO	NO	SI	
	aacosta ANGEL LEONARDO	ACOSTA ACOSTA	NO	NO	NO	SI	
	aayora ALFREDO EDUARDO	AYORA RECALDE	NO	NO	NO	SI	
	abarragan ALFREDO ALONSO	BARRAGAN SUBIA	NO	NO	NO	SI	

The form on the right, titled "ADMINISTRACIÓN", includes fields for "Usuario", "Nombres", "Apellidos", and "Email". Below these fields are checkboxes for "Reiniciar Usuario", "Director", "Coordinador", "Administrador", and "Profesor". At the bottom of the form are "Guardar" and "Limpiar" buttons.

Para crear un nuevo usuario, nos dirigimos a la parte derecha y llenamos los campos solicitados:

ADMINISTRACIÓN

Usuario	<input type="text"/>
Nombres	<input type="text" value="LORENZO EDDY"/>
Apellidos	<input type="text" value="CONDE"/>
Email	<input type="text"/>
Reiniciar Usuario	<input type="checkbox"/>
Director	<input type="checkbox"/>
Coordinador	<input type="checkbox"/>
Administrador	<input type="checkbox"/>
Profesor	<input checked="" type="checkbox"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



Para actualizar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

Buscar por nombre y estado... Buscar

Usuario	Nombres	Apellidos	Director	Coordinador	Administrador	Profesor	Email
	LORENZO EDDY	CONDE	NO	NO	NO	SI	
	LARA YOANDRIS	SIERRA	NO	NO	NO	SI	
	CASTRO LUCIA	VEGA	NO	NO	NO	SI	
	aacosta	ANGEL LEONARDO	ACOSTA ACOSTA	NO	NO	NO	SI
	aayora	ALFREDO EDUARDO	AYORA RECALDE	NO	NO	NO	SI
	abarragan	ALFREDO ALONSO	BARRAGAN SUBIA	NO	NO	NO	SI
	acedeño	ALICIA MARIA	CEDEÑO TELLO	NO	NO	NO	SI

En el lado derecho aparece la información del registro seleccionado. Una vez que modificamos el registro damos clic en el botón “Guardar”

ADMINISTRACIÓN

Usuario	<input type="text"/>
Nombres	<input type="text" value="LORENZO EDDY"/>
Apellidos	<input type="text" value="CONDE"/>
Email	<input type="text"/>
Reiniciar Usuario	<input type="checkbox"/>
Director	<input type="checkbox"/>
Coordinador	<input type="checkbox"/>
Administrador	<input type="checkbox"/>
Profesor	<input type="checkbox"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



Para activar o inactivar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

Buscar por nombre y estado...

	Usuario	Nombres	Apellidos	Director	Coordinador	Administrador	Profesor	Email
		LORENZO EDDY	CONDE	NO	NO	NO	SI	
		LARA YOANDRIS	SIERRA	NO	NO	NO	SI	
		CASTRO LUCIA	VEGA	NO	NO	NO	SI	
	aacosta	ANGEL LEONARDO	ACOSTA ACOSTA	NO	NO	NO	SI	
	aayora	ALFREDO EDUARDO	AYORA RECALDE	NO	NO	NO	SI	
	abarragan	ALFREDO ALONSO	BARRAGAN SUBIA	NO	NO	NO	SI	
	acedeño	ALICIA MARIA	CEDEÑO TELLO	NO	NO	NO	SI	

En el lado derecho aparece la información del registro seleccionado. Una vez que modificamos el estado del registro damos clic en el botón “Guardar”

ADMINISTRACIÓN

Usuario	<input type="text"/>
Nombres	LARA YOANDRIS
Apellidos	SIERRA
Email	<input type="text"/>
Reiniciar Usuario	<input type="checkbox"/>
Director	<input type="checkbox"/>
Coordinador	<input type="checkbox"/>
Administrador	<input type="checkbox"/>
Profesor	<input checked="" type="checkbox"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



5.2.8 Administración de Proyecciones

En esta pantalla, vamos a ingresar, consultar, editar y activar o inactivar una Proyección. Cuando ingresamos a la opción Administración de Proyecciones, aparece la siguiente pantalla:

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Inicio Proyecciones Distribución Reportes Administración

Miranda rubio, Luis fer

ADMINISTRACIÓN DE PROYECCIONES

	Periodo	Año	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado
	76	2021-2022	01/01/2022	30/11/2022	No publicado
	75	2022-2022	01/01/2022	30/11/2022	No publicado
	73	2023-2023	01/01/2022	31/08/2023	Publicado
	62	2023-2023	01/01/2023	19/05/2023	No publicado
	1	2023-2024	31/01/2022	31/01/2022	No publicado
	11	2024-2025	01/01/2022	31/01/2022	No publicado
	10	2021-2021	01/11/2021	31/12/2021	No publicado

ADMINISTRACIÓN

Periodo:

Estado:

Año Inicial:

Año Fin:

Fecha Inicio:

Fecha Fin:

Para crear una nueva proyección, nos dirigimos a la parte derecha y llenamos los campos solicitados:

ADMINISTRACIÓN

Periodo	<input type="text" value="76"/>
Estado	<input type="text" value="No publicado"/> ▼
Año Inicial	<input type="text" value="2021"/>
Año Fin	<input type="text" value="2022"/>
Fecha Inicio	<input type="text" value="01/01/2022"/>
Fecha Fin	<input type="text" value="30/11/2022"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



Para actualizar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ADMINISTRACIÓN DE PROYECCIONES

	<u>Periodo</u>	<u>Año</u>	<u>Fecha Inicio</u>	<u>Fecha Fin</u>	<u>Estado</u>
	76	2021-2022	01/01/2022	30/11/2022	No publicado
	75	2022-2022	01/01/2022	30/11/2022	No publicado
	73	2023-2023	01/01/2022	31/08/2023	Publicado
	62	2023-2023	01/01/2023	19/05/2023	No publicado
	1	2023-2024	31/01/2022	31/01/2022	No publicado
	11	2024-2025	01/01/2022	31/01/2022	No publicado
	10	2021-2021	01/11/2021	31/12/2021	No publicado
	6	2021-2021	01/12/2021	31/12/2021	No publicado

En el lado derecho aparece la información del registro seleccionado. Una vez que modificamos el registro damos clic en el botón “Guardar”

ADMINISTRACIÓN

Periodo	<input type="text" value="76"/>
Estado	<input type="text" value="Publicado"/> ▼
Año Inicial	<input type="text" value="2021"/>
Año Fin	<input type="text" value="2022"/>
Fecha Inicio	<input type="text" value="01/01/2022"/>
Fecha Fin	<input type="text" value="30/11/2022"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



Para activar o inactivar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ADMINISTRACIÓN DE PROYECCIONES

	<u>Periodo</u>	<u>Año</u>	<u>Fecha Inicio</u>	<u>Fecha Fin</u>	<u>Estado</u>
	76	2021-2022	01/01/2022	30/11/2022	No publicado
	75	2022-2022	01/01/2022	30/11/2022	No publicado
	73	2023-2023	01/01/2022	31/08/2023	Publicado
	62	2023-2023	01/01/2023	19/05/2023	No publicado
	1	2023-2024	31/01/2022	31/01/2022	No publicado
	11	2024-2025	01/01/2022	31/01/2022	No publicado
	10	2021-2021	01/11/2021	31/12/2021	No publicado
	6	2021-2021	01/12/2021	31/12/2021	No publicado

En el lado derecho aparece la información del registro seleccionado. Una vez que modificamos el estado del registro damos clic en el botón “Guardar”

ADMINISTRACIÓN

Periodo	<input type="text" value="75"/>
Estado	<input type="text" value="No publicado"/> ▼
Año Inicial	<input type="text" value="2022"/>
Año Fin	<input type="text" value="2022"/>
Fecha Inicio	<input type="text" value="01/01/2022"/>
Fecha Fin	<input type="text" value="30/11/2022"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

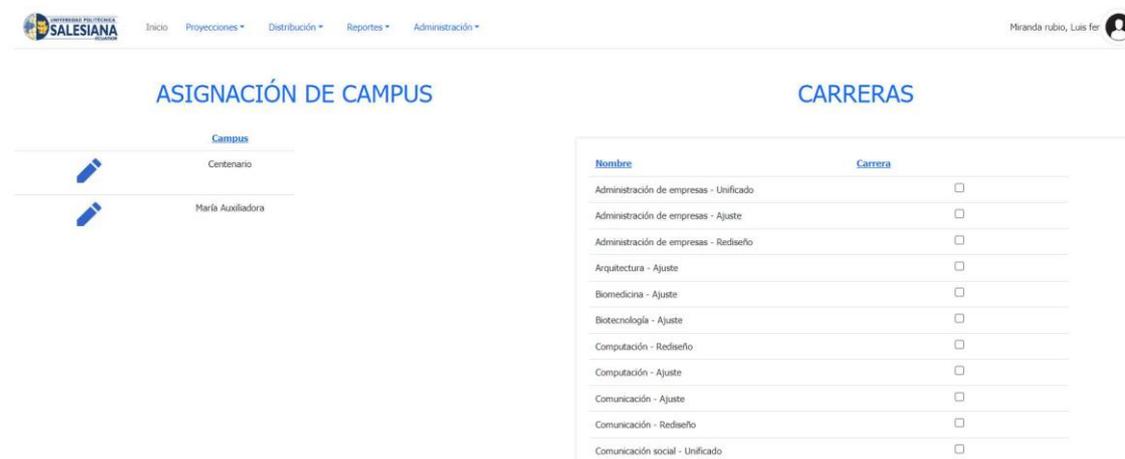
¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



5.2.9 Asignación de Carreras

En esta pantalla, vamos a asignar una Carrera de un Campus. Cuando ingresamos a la opción Asignación de Carreras, aparece la siguiente pantalla:



Para asignar una Carrera, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.



En el lado derecho aparece una lista de registros. Una vez que seleccionamos el o los registros damos clic en el botón "Guardar".

CARRERAS

<u>Nombre</u>	<u>Carrera</u>
Administración de empresas - Unificado	<input type="checkbox"/>
Administración de empresas - Ajuste	<input checked="" type="checkbox"/>
Administración de empresas - Rediseño	<input checked="" type="checkbox"/>
Arquitectura - Ajuste	<input type="checkbox"/>
Biomedicina - Ajuste	<input checked="" type="checkbox"/>
Biotecnología - Ajuste	<input type="checkbox"/>
Computación - Rediseño	<input checked="" type="checkbox"/>
Computación - Ajuste	<input checked="" type="checkbox"/>
Comunicación - Ajuste	<input checked="" type="checkbox"/>
Comunicación - Rediseño	<input checked="" type="checkbox"/>
Comunicación social - Unificado	<input checked="" type="checkbox"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.



Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



5.2.10 Asignación de Materias

En esta pantalla, vamos a asignar, una Materia de una Carrera. Cuando ingresamos a la opción Asignación de Materias, aparece la siguiente pantalla:

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Inicio Proyecciones Distribución Reportes Administración

Miranda rubio, Luis fer

ASIGNACIÓN DE CARRERAS

	Nombre	Malla
	Administración de empresas	Unificado
	Administración de empresas	Ajuste
	Administración de empresas	Rediseño
	Arquitectura	Ajuste
	Biomedicina	Ajuste
	Biotecnología	Ajuste
	Computación	Rediseño

ADMINISTRACIÓN

Nombre	IdMateria	IdNivel
ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	<input type="checkbox"/>	1 ▼
ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES	<input type="checkbox"/>	1 ▼
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	<input type="checkbox"/>	1 ▼
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	<input type="checkbox"/>	1 ▼
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS INDUSTRIALES	<input type="checkbox"/>	1 ▼
ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS	<input type="checkbox"/>	1 ▼
ADMINISTRACIÓN DE VENTAS	<input type="checkbox"/>	1 ▼
ADMINISTRACIÓN GENERAL	<input type="checkbox"/>	1 ▼
ADMINISTRACIÓN PARA INGENIEROS	<input type="checkbox"/>	1 ▼
ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA	<input type="checkbox"/>	1 ▼
ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA I	<input type="checkbox"/>	1 ▼

Para asignar una Materia, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ASIGNACIÓN DE CARRERAS

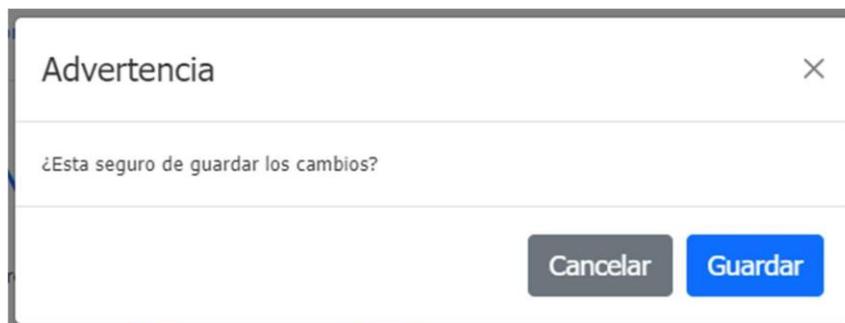
	Nombre	Malla
	Administración de empresas	Unificado
	Administración de empresas	Ajuste
	Administración de empresas	Rediseño
	Arquitectura	Ajuste
	Biomedicina	Ajuste
	Biotecnología	Ajuste
	Computación	Rediseño
	Computación	Ajuste

En el lado derecho aparece una lista de registros. Una vez que seleccionamos el o los registros damos clic en el botón “Guardar”.

ADMINISTRACIÓN

Nombre	IdMateria	IdNivel
ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	<input type="checkbox"/>	1 ▾
ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES	<input type="checkbox"/>	1 ▾
ADMINISTRACION DE PROYECTOS	<input type="checkbox"/>	1 ▾
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	<input type="checkbox"/>	1 ▾
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS INDUSTRIALES	<input type="checkbox"/>	1 ▾
ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS	<input type="checkbox"/>	1 ▾
ADMINISTRACIÓN DE VENTAS	<input type="checkbox"/>	8 ▾
ADMINISTRACIÓN GENERAL	<input type="checkbox"/>	1 ▾
ADMINISTRACIÓN PARA INGENIEROS	<input type="checkbox"/>	1 ▾
ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA	<input type="checkbox"/>	1 ▾
ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA I	<input type="checkbox"/>	1 ▾

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.



Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



5.2.11 Asignación de Profesores

En esta pantalla, vamos a asignar a un Profesor de una Materia. Cuando ingresamos a la opción Asignación de Profesores, aparece la siguiente pantalla:

The screenshot shows the 'ADMINISTRACIÓN DE CARRERAS-PROFESORES' interface. The page has a header with the university logo and navigation menu. The main content is split into two panels. The left panel, titled 'ADMINISTRACIÓN DE CARRERAS-PROFESORES', shows a table with columns 'Nombre' and 'Malla'. Each row has a pencil icon to its left. The right panel, titled 'CARRERAS', shows a table with columns 'Nombres', 'Apellidos', 'Usuario', and 'Seleccionar'.

Nombre	Malla
Contabilidad y auditoría	Ajuste
Psicología	Ajuste
Administración de empresas	Unificado
Electricidad	Ajuste
Telecomunicaciones	Rediseño
Ingeniería industrial	Unificado

Nombres	Apellidos	Usuario	Seleccionar
Luis fer	Miranda rubio	administrador	<input type="checkbox"/>
fernus1	fernus1	fernus1	<input type="checkbox"/>
ANGEL LEONARDO	ACOSTA ACOSTA	aacosta	<input type="checkbox"/>
JENNY ELIZABETH	AGUAYO VITO	jaquayo	<input type="checkbox"/>
CARLOS JONATHAN	AGUILERA SARRIA	caqulera	<input type="checkbox"/>
LILIANA ELIZABETH	AGUIRRE GONZALEZ	laquirre	<input type="checkbox"/>
LUIS ERNESTO	ALARCON CABEZAS	lalarcon	<input type="checkbox"/>
DANIELA ESTEFANIA	ALAVA ACEBO	dalava	<input type="checkbox"/>
GARY OMAR	AMPUÑO AVILES	gampuño	<input type="checkbox"/>

Para asignar un Profesor, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

ADMINISTRACIÓN DE CARRERAS- PROFESORES

	<u>Nombre</u>	<u>Malla</u>
	Contabilidad y auditoría	Ajuste
	Psicología	Ajuste
	Administración de empresas	Unificado
	Electricidad	Ajuste
	Telecomunicaciones	Rediseño
	Ingeniería industrial	Unificado
	Mecatrónica	Rediseño

En el lado derecho aparece una lista de registros. Una vez que seleccionamos el o los registros damos clic en el botón “Guardar”.

CARRERAS

Nombres	Apellidos	Usuario	Seleccionar
Luis fer	Miranda rubio	administrador	<input type="checkbox"/>
fernui1	fernui1	fernui1	<input type="checkbox"/>
ANGEL LEONARDO	ACOSTA ACOSTA	aacosta	<input checked="" type="checkbox"/>
JENNY ELIZABETH	AGUAYO VITO	jaguayo	<input type="checkbox"/>
CARLOS JONATHAN	AGUILERA SARRIA	caguilera	<input type="checkbox"/>
LILIANA ELIZABETH	AGUIRRE GONZALEZ	laguirre	<input type="checkbox"/>
LUIS ERNESTO	ALARCON CABEZAS	lalarcon	<input type="checkbox"/>
DANIELA ESTEFANIA	ALAVA ACEBO	dalava	<input type="checkbox"/>
GARY OMAR	AMPUÑO AVILES	gampuño	<input type="checkbox"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.



Si la información seleccionada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.



5.3 Módulo Reportes

5.3.1 Reporte de Proyecciones Carreras

En esta pantalla, vamos a el Reporte de Proyecciones Carreras. Cuando ingresamos a la opción Proyecciones Carreras, aparece la siguiente pantalla:

REPORTE DE PROYECCIONES CARRERAS

Periodo: Campus: Carrera: Estado:

Campus	Carrera	Malla	Director	Usuario	Email	Estado
María Auxiliadora	Contabilidad y auditoría	Ajuste	Luis fer Miranda rubio	administrador	fernus@hotmail.com	No Publicado
María Auxiliadora	Administración de empresas	Unificado	Luis fer Miranda rubio	administrador	fernus@hotmail.com	No Publicado
María Auxiliadora	Electricidad	Ajuste	Luis fer Miranda rubio	administrador	fernus@hotmail.com	No Publicado
María Auxiliadora	Telecomunicaciones	Rediseño	Luis fer Miranda rubio	administrador	fernus@hotmail.com	No Publicado
María Auxiliadora	Ingeniería industrial	Unificado	Luis fer Miranda rubio	administrador	fernus@hotmail.com	No Publicado
María Auxiliadora	Mecatrónica	Rediseño	Luis fer Miranda rubio	administrador	fernus@hotmail.com	No Publicado
María Auxiliadora	Electrónica y automatización	Ajuste	Luis fer Miranda rubio	administrador	fernus@hotmail.com	No Publicado
María Auxiliadora	Ingeniería de sistemas	Unificado	Luis fer Miranda rubio	administrador	fernus@hotmail.com	No Publicado
María Auxiliadora	Ingeniería industrial	Ajuste	Luis fer Miranda rubio	administrador	fernus@hotmail.com	No Publicado
María Auxiliadora	Contabilidad y auditoría	Rediseño	Luis fer Miranda rubio	administrador	fernus@hotmail.com	No Publicado

123456

Para visualizar el informe, seleccionamos el periodo, carrera, estado y damos clic en el botón “Buscar”.

Periodo: Carrera: Estado:

Se muestra el resultado de la búsqueda:

Carrera	Malla	Director	Usuario	Email	Estado
Administración de empresas	Unificado	Luis fer Miranda rubio	administrador	fernus@hotmail.com	No Publicado

5.3.2 Reporte de Proyecciones Profesores

En esta pantalla, vamos a el Reporte de Proyecciones Profesores. Cuando ingresamos a la opción Proyecciones Carreras, aparece la siguiente pantalla:

REPORTE DE PROYECCIONES PROFESORES

Periodo	Carrera	Estado	Buscar
73 ✓	Todos ✓	No Publicado ✓	Buscar

Carrera	Malla	Director	Usuario	Email	Estado
Contabilidad y auditoría	Ajuste	Luis fer Miranda rubio	administrador	ferruis@hotmail.com	No Publicado
Psicología	Ajuste	Luis fer Miranda rubio	administrador	ferruis@hotmail.com	No Publicado
Administración de empresas	Unificado	Luis fer Miranda rubio	administrador	ferruis@hotmail.com	No Publicado
Electricidad	Ajuste	Luis fer Miranda rubio	administrador	ferruis@hotmail.com	No Publicado
Telecomunicaciones	Rediseño	Luis fer Miranda rubio	administrador	ferruis@hotmail.com	No Publicado
Ingeniería industrial	Unificado	Luis fer Miranda rubio	administrador	ferruis@hotmail.com	No Publicado
Mecatrónica	Rediseño	Luis fer Miranda rubio	administrador	ferruis@hotmail.com	No Publicado
Ingeniería ambiental	Ajuste	Luis fer Miranda rubio	administrador	ferruis@hotmail.com	No Publicado
Electrónica y automatización	Ajuste	Luis fer Miranda rubio	administrador	ferruis@hotmail.com	No Publicado
Ingeniería de sistemas	Unificado	Luis fer Miranda rubio	administrador	ferruis@hotmail.com	No Publicado

1234

Para visualizar el informe, seleccionamos el periodo, carrera, estado y damos clic en el botón “Buscar”.

Periodo	Campus	Carrera	Estado	Buscar
73 ✓	Todos ✓	Administración de empresas - Unificad ✓	Todos ✓	Buscar

Se muestra el resultado de la búsqueda:

Campus	Carrera	Malla	Director	Usuario	Email	Estado
Miría Auxiliadora	Administración de empresas	Unificado	Luis fer Miranda rubio	administrador	ferruis@hotmail.com	No Publicado
Centenario	Administración de empresas	Unificado	Luis fer Miranda rubio	administrador	ferruis@hotmail.com	No Publicado

5.3.3 Reporte de Horarios

5.4 Módulo Distribución

5.4.1 Proyecciones de Carrera

En esta pantalla, vamos a procesar grupos, distribuciones y actualizar la cantidad total de los grupos diurnos y nocturnos. Cuando ingresamos a la opción Proyecciones Carreras, aparece la siguiente pantalla:

CARRERAS PROYECTADAS

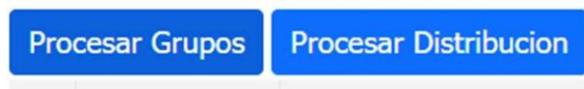
Periodo:

Editar	Campus	Materia	Total Diurnos	Total Grupos Diurno	Total Nocturno	Total Grupos Nocturno	Administración de empresas - Unificado - Diurno	Administración de empresas - Unificado - Nocturno
	Centenario	ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	0	0	32	3		
	María Auxiliadora	ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	0	0	0	0		
	Centenario	ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES	10	1	19	1		
	María Auxiliadora	ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES	0	0	0	0		
	Centenario	ADMINISTRACION DE PROYECTOS	0	0	12	1		
	María Auxiliadora	ADMINISTRACION DE PROYECTOS	0	0	0	0		
	Centenario	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	16	1	45	1		
	María Auxiliadora	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	0	0	0	0		

Para actualizar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz. Posterior se habilitan las columnas para ser actualizadas.

Editar	Campus	Materia	Total Diurnos	Total Grupos Diurno	Total Nocturno	Total Grupos Nocturno
	Centenario	ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	0	<input type="text" value="0"/>	32	<input type="text" value="3"/>
	María Auxiliadora	ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	0	0	0	0

Para procesar un grupo o distribución damos clic en el respectivo botón.



5.4.2 Distribución de materias

En esta pantalla, vamos a actualizar el registro de las distribuciones. Cuando ingresamos a la opción Distribución de Materias, aparece la siguiente pantalla:

DISTRIBUCION DE GRUPOS 73

	Campus	Materia	Horario	Profesor	Aula	Disponibilidad	Horarios	Carreras
	Centenario	COSTOS APLICADOS	Nocturno			45		
	Centenario	ELECTRÓNICA ANALÓGICA	Nocturno			45		
	Centenario	FINANZAS I	Nocturno			45		
	Centenario	REDES DE COMPUTADORAS II	Nocturno			45		
	Centenario	TERMODINÁMICA	Nocturno			45		
	Centenario	TRANSFERENCIA DE CALOR	Diurno			45		
	Centenario	TRANSFERENCIA DE CALOR	Nocturno			45		
	Centenario	ADMINISTRACION DE PROYECTOS	Nocturno			20		
	Centenario	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	Diurno			45		
	Centenario	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	Nocturno			45		

12345678910...

ADMINISTRACIÓN

0

Horario Modificar Franja

Profesor

Curso

Laboratorio

Carrera

Disponibilidad Permitida

Disponibilidad

Guardar Limpiar

Para actualizar un registro, nos dirigimos a la tabla que está en el lado izquierdo. Buscamos el registro que queremos modificar y damos clic en el botón con forma de lápiz.

DISTRIBUCION DE GRUPOS 73

	Campus	Materia	Horario	Profesor	Aula	Disponibilidad	Horarios	Carreras
	Centenario	COSTOS APLICADOS	Nocturno			45		
	Centenario	ELECTRÓNICA ANALÓGICA	Nocturno			45		
	Centenario	FINANZAS I	Nocturno			45		
	Centenario	REDES DE COMPUTADORAS II	Nocturno			45		
	Centenario	TERMODINÁMICA	Nocturno			45		
	Centenario	TRANSFERENCIA DE CALOR	Diurno			45		
	Centenario	TRANSFERENCIA DE CALOR	Nocturno			45		

En el lado derecho aparece la información del registro seleccionado. Una vez que modificamos el estado del registro damos clic en el botón “Guardar”

ADMINISTRACIÓN

1327	
Horario	<input type="button" value="Modificar Franja"/>
Profesor	<input type="text" value="Seleccionar"/> ▼
Curso	<input type="text" value="Seleccionar"/> ▼
Laboratorio	<input type="text" value="LAB. COMUNICACI"/> ▼
Carrera	<input type="text" value="Contabilidad y auditoría (Rediseño) - 5"/>
Disponibilidad Permitida	45
Disponibilidad	<input type="text" value="45"/>
	<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Limpiar"/>

Hacemos clic en el botón “Guardar”, lo que provoca la aparición inmediata de una ventana modal. Luego, procedemos a hacer clic en el botón “Guardar”.

Advertencia ×

¿Esta seguro de guardar los cambios?

Si la información ingresada es correcta, se desplegará una ventana modal informando que la información de guardado se completó correctamente.

