

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y SEGUIMIENTO  
DE LOS ANTEPROYECTOS Y PROYECTOS DE GRADO EN LA COORPORACION  
UNIVERSITARIA AUTONOMA DE NARIÑO, EXTENSIÓN VILLAVICENCIO

Jhon Stewar Moreno Murillo

Corporación Universitaria Autónoma de Nariño – Extensión Villavicencio

Facultad de Ingeniería

Ingeniería Informática

Proyecto de Investigación

2025

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y SEGUIMIENTO  
DE LOS ANTEPROYECTOS Y PROYECTOS DE GRADO EN LA COORPORACION  
UNIVERSITARIA AUTONOMA DE NARIÑO, EXTENSIÓN VILLAVICENCIO

Jhon Stewar Moreno Murillo

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Informático.

Asesor Especifico

Diana Linena Velasquez Romero

Asesor Metodológico

Diana Linena Velasquez Romero

Corporación Universitaria Autónoma de Nariño – Extensión Villavicencio

Facultad de Ingeniería

Ingeniería Informática

Proyecto de Investigación

2025

Copyright © 2025 por Moreno Murillo y Jhon Stewar. Todos los derechos reservados.



## **Dedicatoria**

Este trabajo está dedicado a todas las personas que han sido parte fundamental de mi proceso académico y personal, brindándome su apoyo y motivación en cada paso del camino. En primer lugar, a los profesores que me guiaron a lo largo de este proceso, quienes con su paciencia, conocimiento y dedicación han sido una fuente de inspiración constante. Sus enseñanzas no solo han enriquecido mi formación profesional, sino que también han dejado una huella en mi vida personal, impulsándome a alcanzar mis metas con perseverancia y compromiso.

A mi madre, mi mayor pilar y ejemplo de fortaleza. Su amor incondicional, sus sacrificios y sus palabras de aliento me han dado la fuerza necesaria para seguir adelante, incluso en los momentos de mayor dificultad. Gracias por creer en mí y por recordarme siempre la importancia de nunca rendirme, sin importar lo difícil que parezca el camino. Este logro es tanto tuyo como mío, pues sin tu apoyo inquebrantable, este proyecto no habría sido posible.

Y finalmente, me dedico este trabajo a mí mismo, por no darme por vencido, por enfrentar cada desafío con valentía, y por demostrarme que soy capaz de superar cualquier obstáculo. Agradezco cada esfuerzo, cada desvelo y cada momento de duda que me hicieron más fuerte y me llevaron a este punto. Hoy celebro no solo el fin de un ciclo académico, sino también el crecimiento personal que he experimentado a lo largo de esta travesía.

## **Agradecimientos**

Quiero expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que han contribuido, de diversas maneras, a la culminación de este proyecto. En primer lugar, agradezco a mis asesores, cuya guía experta y orientación han sido pilares fundamentales para el desarrollo de este trabajo. Su disposición, conocimientos y compromiso en cada etapa del proceso fueron invaluable, y su apoyo ha sido esencial para alcanzar los objetivos planteados.

Extiendo también mi gratitud a los docentes de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, quienes con su dedicación y excelencia académica han enriquecido de manera significativa mi formación profesional. Gracias a su esfuerzo y vocación, he adquirido las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos de este proyecto con confianza y determinación.

A mis compañeros de estudios, quienes han sido una fuente constante de apoyo, colaboración y motivación. Su espíritu de equipo y sus aportes a lo largo de este recorrido han sido una inspiración, y juntos hemos compartido experiencias de aprendizaje que quedarán como parte esencial de esta etapa de nuestras vidas.

Finalmente, quiero agradecer profundamente a mi familia y amigo, cuya presencia incondicional ha sido mi fortaleza en los momentos más difíciles. Su amor, comprensión y palabras de aliento me han impulsado a perseverar y a dar lo mejor de mí, recordándome siempre la importancia de luchar por mis metas. A cada uno de ustedes, mi más sincero agradecimiento y reconocimiento por ser parte fundamental en la realización de este logro.

## **Resumen**

El presente proyecto tiene como objetivo desarrollar una aplicación web innovadora para la gestión y el seguimiento integral de los anteproyectos y proyectos de grado de los estudiantes en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, extensión Villavicencio. La iniciativa surge de la necesidad de optimizar y centralizar los procesos administrativos relacionados con los proyectos de grado, proporcionando una herramienta tecnológica que permita mejorar la comunicación y coordinación entre estudiantes, profesores y personal administrativo. Esta solución busca reducir la carga administrativa actual, minimizar los errores en el seguimiento de los proyectos y facilitar el acceso a la información en cada etapa del proceso académico.

Para el desarrollo de la aplicación, se ha seleccionado la metodología ágil Extreme Programming (XP), reconocida por su enfoque en la adaptación rápida a cambios y su desarrollo iterativo, lo cual permite una mejora continua en cada fase de implementación. Además, el sistema está respaldado por un modelo relacional de base de datos, que garantiza una estructura robusta y segura para el almacenamiento de datos, permitiendo una trazabilidad precisa de cada proyecto y asegurando la integridad de la información.

La aplicación incluirá funcionalidades clave como la asignación de asesores y jurados, el registro de ideas y propuestas, la consulta y actualización del estado de cada proyecto, así como la generación de reportes detallados que faciliten el análisis y la toma de decisiones. Con esta plataforma digital, se espera aumentar la eficiencia de los procesos académicos y reducir los tiempos administrativos, posicionando a la institución como pionera en la incorporación de tecnologías avanzadas en la gestión educativa.

Palabras clave: Gestión de proyectos, Aplicación Web, Metodología Extreme Programming (XP), Base de datos relacional, Proyectos, Educación superior

## **Abstract**

The objective of this project is to develop an innovative web application for the comprehensive management and monitoring of preliminary and final project theses for Engineering students at the Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Villavicencio campus. This initiative arises from the need to optimize and centralize the administrative processes associated with graduation projects, providing a technological tool that enhances communication and coordination among students, faculty, and administrative staff. This solution aims to reduce the current administrative workload, minimize errors in project tracking, and facilitate information access at each stage of the academic process.

To develop the application, the agile methodology Extreme Programming (XP) was selected for its focus on rapid adaptation to change and iterative development, allowing continuous improvement at each implementation phase. Additionally, the system is supported by a relational database model that ensures a robust and secure structure for data storage, enabling precise project traceability and ensuring data integrity.

The application will include key features such as the assignment of advisors and evaluators, the registration of ideas and proposals, the consultation and update of each project's status, and the generation of detailed reports to facilitate analysis and decision-making. This digital platform is expected to enhance the efficiency of academic processes and reduce administrative times, positioning the institution as a pioneer in incorporating advanced technologies in educational management.

**Keywords:** Project management, Web application, Extreme Programming (XP) methodology, Relational database, Preliminary projects, Higher education

## Tabla de Contenido

1.	Introducción.....	18
2.	Problema.....	20
2.2	Planteamiento del problema.....	21
2.3	Formulación del problema. ....	22
2.4	Sistematización del problema. ....	22
3.	Justificación.....	24
4.	Objetivos.....	26
4.1	Objetivo General.....	26
4.2	Objetivos específicos. ....	26
5.	Marco teórico.....	27
5.1.1	Desarrollo de una aplicación web para la gestión de proyectos de grado en el programa de Tecnología en Desarrollo de Software.....	28
5.1.2	Banco de proyectos de trabajo de grado para la facultad de ingeniería. Tecnológico de Antioquia.....	29
5.1.3	Sistema web para la gestión y administración de anteproyectos y tesis de grado. ....	30
5.1.4	Plataforma virtual para el proceso de elaboración de anteproyectos de tesis de grado para el Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cartagena....	31
5.1.5	Desarrollo de software para el seguimiento a proyectos de grado en el Programa de Ingeniería en Sistemas de la Universidad del Pacifico. ....	32
5.1.6	Sistema de información y gestión de proyectos de grado Universidad Libre.....	33
5.1.7	Plataforma web para la gestión de la información y seguimiento de los trabajos de grado de la Facultad de Ingeniería en la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca. ....	34
5.1.8	Sistema web para la gestión de repositorio digital de proyectos de investigación de la universidad de santa buenaventura. ....	35
5.1.9	Plataforma web para la administración y gestión de anteproyectos, para el programa de ingeniería de sistemas en la universidad de Cundinamarca. ....	36
6.	Marco conceptual.....	37
6.1.1	Anteproyecto.....	37
6.1.2	Bootstrap.....	37
6.1.3	Css.....	37
6.1.4	Frontend Y Backend.....	37

6.1.5	Framework.....	38
6.1.6	Html.....	38
6.1.7	Javascript .....	39
6.1.8	Mvc.....	39
6.1.9	Mysql.....	39
6.1.10	Php.....	39
6.1.11	Proyecto de grado .....	40
6.1.12	Patrones de diseño .....	40
6.1.13	Sistema de gestión de bases de datos. ....	40
7.	Marco Legal.....	41
7.1.1	Artículo 118°. Grado.....	41
7.1.2	Ley 29 de 1990 .....	41
7.1.3	Ley 1581 de 2012 .....	41
7.1.4	Ley 1266 de 2008 .....	42
7.1.5	Ley 1341 de 2009 .....	42
7.1.6	Ley 1450 de 2011 .....	43
7.1.7	Ley 1712 de 2014 (Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública) 43	
7.1.8	Ley 2052 de 2020 (Ley de Educación Digital) .....	43
7.2.1	Marco Institucional.....	46
7.2.2	Marco Geográfico.....	48
8.	Aspectos Metodológicos de la Investigación .....	50
8.1	Línea de investigación .....	50
8.2	Enfoque.....	50
8.3	Tipo de Investigación.....	51
8.3.1	Muestra .....	51
8.3.2	Instrumentos y técnicas de la recolección de la información .....	52
8.3.3	Metodología de Desarrollo de Software.....	53
8.3.4	Análisis de Requerimientos .....	54
8.3.5	Requerimientos Funcionales.....	55
8.3.6	Requerimientos No Funcionales.....	59
8.3.7	Historia De Usuarios .....	61
	Personales involucrados: .....	63

8.3.8	Caso de uso aplicación. ....	67
8.3.9	Modelo de datos .....	80
8.3.10	Mockups. ....	81
8.4	Desarrollo del aplicativo. ....	81
8.4.1	Codificación .....	81
8.4.2	Codificación en PHP .....	82
8.4.3	Codificación en JavaScript.....	83
8.4.4	Codificación en base de datos (MySQL).....	84
8.4.5	Diccionario de datos .....	84
8.4.6	Plan de pruebas.....	85
9.	Análisis de Datos .....	86
10.	Conclusiones.....	87
11.	Recomendaciones .....	89
1.	Uso de un navegador seguro y actualizado .....	89
12.	Referencias .....	91
13.	Anexos.....	96
13.1	Formulario Encuesta .....	96
13.2	Encuesta para la Implementación de un sistema de Gestión de Proyectos de Grado en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño - Región Villavicencio ...	101
13.2.1	Análisis primera pregunta.....	101
13.2.2	Análisis segunda pregunta .....	102
13.2.3	Análisis tercera pregunta .....	103
13.2.4	Análisis cuarta pregunta .....	104
13.2.5	Análisis quinta pregunta .....	105
13.2.6	Análisis sexta pregunta.....	106
13.2.7	Análisis séptima pregunta.....	107
13.2.8	Análisis octava pregunta.....	108
13.2.9	Análisis novena pregunta.....	109
13.2.10	Análisis décima pregunta.....	110
13.2.11	Análisis undécima pregunta.....	111
13.2.12	Análisis duodécima pregunta.....	112
13.2.13	Análisis décimo tercera pregunta.....	113
13.2.14	Análisis décimo cuarta pregunta.....	114

13.2.15	Análisis décimo quinta pregunta.....	115
13.2.16	Análisis décimo sexta pregunta .....	116
13.2.17	Análisis décimo séptima pregunta .....	117
13.2.18	Análisis décimo octava pregunta .....	118
13.2.19	Análisis décimo novena pregunta .....	119
13.3	Mockups de la aplicación web .....	120
13.3.1	Interfaz Inicial aplicación .....	120
13.3.2	Módulo recuperar contraseña .....	121
13.3.3	Módulo restaurar contraseña .....	122
13.3.4	Home aplicación.....	123
13.3.5	Registro de usuarios .....	124
13.3.6	Consulta de usuarios.....	125
13.3.7	Asignar usuarios a facultad.....	126
13.3.8	Registro de anteproyectos.....	127
13.3.9	Consulta anteproyectos.....	128
13.3.10	Registro de proyectos.....	129
13.3.11	Consulta de proyectos .....	130
13.3.12	Asignar estudiantes anteproyecto .....	131
13.3.13	Asignar estudiantes proyecto .....	132
13.3.14	Cargar documentos anteproyectos y proyectos.....	133
13.3.15	Asignar asesor proyectos .....	134
13.3.16	Asignar jurados proyectos .....	135
13.3.17	Consulta proyectos asignados asesores.....	136
13.3.18	Consulta retroalimentaciones.....	137
13.3.19	Consulta anteproyectos y proyectos asignados.....	138
13.3.20	Consulta documentos enviados asesores y estudiantes.....	139
13.3.21	Chat usuarios.....	140
13.3.22	Informe.....	141
13.4	Diccionario de datos.....	142
13.4.1	Tabla de anteproyectos .....	142
13.4.2	Asignar asesor anteproyecto proyecto .....	142
13.4.3	Asignar estudiantes anteproyectos .....	143

13.4.4	Asignar estudiantes proyectos .....	143
13.4.5	Asignar usuarios facultades .....	144
13.5	Plan de Pruebas del Sistema.....	152
13.6	Manual de usuario .....	158
13.6.1	Beneficios que ofrece a los usuarios.....	159
13.6.2	Público objetivo.....	159
13.6.3	Requisitos del Sistema.....	160
13.6.4	Seguridad del sistema .....	161
13.6.5	Opciones del sistema .....	162

## Lista de Tablas

<i>Tabla 1: Autenticación de usuario.</i>	55
<i>Tabla 2: Consultar Información</i>	56
<i>Tabla 3:Seguimiento Procesos</i>	56
<i>Tabla 4: Generar Informes</i>	57
<i>Tabla 5: Registro de ideas</i>	57
<i>Tabla 6:Registro de Proyectos</i>	58
<i>Tabla 7: Asignación de Facultad a Usuario</i>	58
<i>Tabla 8:Interfaz del Sistema</i>	59
<i>Tabla 9: Desempeño</i>	60
<i>Tabla 10:Nivel de Usuario</i>	60
<i>Tabla 11:Seguridad en Información</i>	61
<i>Tabla 12: Módulos de rol</i>	63
<i>Tabla 13: Administrador</i>	64
<i>Tabla 14: Coordinador</i>	64
<i>Tabla 15: Asesor Profesor</i>	65
<i>Tabla 16: Jurado Asignado</i>	65
<i>Tabla 17: Estudiantes Anteproyectos</i>	66
<i>Tabla 18: Estudiantes proyectos</i>	66
<i>Tabla 19: Validación de ingreso.</i>	69
<i>Tabla 20: Actividades Administrador.</i>	71
<i>Tabla 21: Actividades Coordinador.</i>	73
<i>Tabla 22: Actividades Estudiante anteproyectos.</i>	75
<i>Tabla 23: Actividades Estudiante proyectos.</i>	77
<i>Tabla 24: Actividades Asesores</i>	79
<i>Tabla 25: Tabla de anteproyectos</i>	142
<i>Tabla 26: asignar asesor anteproyecto proyecto</i>	142
<i>Tabla 27: asignar estudiantes anteproyectos</i>	143
<i>Tabla 28: asignar estudiantes proyectos</i>	143
<i>Tabla 29: asignar usuarios facultades</i>	144
<i>Tabla 30: Cargar documentos estudiantes anteproyectos</i>	144

<i>Tabla 31: Cargar documentos estudiantes proyectos</i> .....	145
<i>Tabla 32: Configuración aplicación</i> .....	145
<i>Tabla 33: Evidencia reuniones anteproyectos</i> .....	146
<i>Tabla 34: Evidencia reuniones proyectos</i> .....	146
<i>Tabla 35: Facultades</i> .....	147
<i>Tabla 36: Historial de sesiones</i> .....	147
<i>Tabla 37: Mensaje</i> .....	148
<i>Tabla 38: Programas Académicos</i> .....	148
<i>Tabla 39: Proyectos</i> .....	149
<i>Tabla 40: Recuperación de contraseña</i> .....	149
<i>Tabla 41: Retroalimentación anteproyectos</i> .....	150
<i>Tabla 42: Retroalimentación proyectos</i> .....	150
<i>Tabla 43: Roles usuarios</i> .....	151
<i>Tabla 44: Usuarios</i> .....	151
<i>Tabla 45: Prueba Interfaz Grafica</i> .....	152
<i>Tabla 46: Prueba Dimensiones</i> .....	153
<i>Tabla 47: Prueba Dimensiones</i> .....	153
<i>Tabla 48: Registro de usuarios</i> .....	154
<i>Tabla 49: Prueba asignar usuarios a facultades</i> .....	154
<i>Tabla 50: Prueba asignar usuarios a anteproyecto</i> .....	155
<i>Tabla 51: Prueba Consultar usuarios</i> .....	155
<i>Tabla 52: Prueba Recuperación de Contraseña</i> .....	156
<i>Tabla 53: Prueba Restablecimiento de Contraseña</i> .....	156
<i>Tabla 54: Prueba Generación de Informes</i> .....	157

## Lista de Figuras

<i>Figure 1: aplicación web para la gestión de proyectos de grado en el programa de Tecnología en Desarrollo de Software.....</i>	<i>28</i>
<i>Figure 2: Visualización del Banco de proyectos de grado de la Institución Universitarias de ingeniería.....</i>	<i>29</i>
<i>Figure 3: Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana.....</i>	<i>30</i>
<i>Figure 4: Plataforma virtual para el proceso de elaboración de anteproyectos de tesis de grado para el Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cartagena. ....</i>	<i>31</i>
<i>Figure 5: Repositorio Digital Universidad del Pacifico. ....</i>	<i>32</i>
<i>Figure 6: sistema de información y gestión de proyectos de grado de la Universidad Libre de Bogotá.....</i>	<i>33</i>
<i>Figure 7: Plataforma web para la gestión de información y seguimientos de proyecto de la universidad autónoma del cauca.....</i>	<i>34</i>
<i>Figure 8: Sistema web para la gestión de repositorio digital de proyectos de investigación de la universidad de san buenaventura .....</i>	<i>35</i>
<i>Figure 9: Plataforma web para la administración y gestión de anteproyectos, para el programa de ingeniería de sistemas en la universidad de Cundinamarca .....</i>	<i>36</i>
<i>Figure 10: Ubicación de la universidad Autónoma de Nariño. ....</i>	<i>49</i>
<i>Figure 11: Validación de ingreso usuarios .....</i>	<i>67</i>
<i>Figure 12: Actividades Administrador .....</i>	<i>69</i>
<i>Figure 13: Actividades Coordinador.....</i>	<i>71</i>
<i>Figure 14: Actividades Estudiantes anteproyectos.....</i>	<i>73</i>
<i>Figure 15: Actividades Estudiantes proyectos .....</i>	<i>75</i>
<i>Figure 16: Actividades Asesores .....</i>	<i>77</i>
<i>Figure 17: Modelo relacional.....</i>	<i>80</i>
<i>Figure 18: Codificación en PHP .....</i>	<i>82</i>
<i>Figure 19: Codificación en JavaScript.....</i>	<i>83</i>
<i>Figure 20: Codificación en base de datos (MySQL) .....</i>	<i>84</i>
<i>Figure 21: Análisis primera pregunta .....</i>	<i>101</i>
<i>Figure 22: Análisis segunda pregunta.....</i>	<i>102</i>

<i>Figure 23: Análisis tercera pregunta</i> .....	103
<i>Figure 24: Análisis cuarta pregunta</i> .....	104
<i>Figure 25: Análisis quinta pregunta</i> .....	105
<i>Figure 26: Análisis sexta pregunta</i> .....	106
<i>Figure 27: Análisis séptima pregunta</i> .....	107
<i>Figure 28: Análisis Octava pregunta</i> .....	108
<i>Figure 29: Análisis Novena pregunta</i> .....	109
<i>Figure 30: Análisis Decima pregunta</i> .....	110
<i>Figure 31: Análisis Undécima pregunta</i> .....	111
<i>Figure 32: Análisis Duodécima pregunta</i> .....	112
<i>Figure 33: Análisis Décimo tercera pregunta</i> .....	113
<i>Figure 34: Análisis Décimo cuarta pregunta</i> .....	114
<i>Figure 35: Análisis Décimo quinta pregunta</i> .....	115
<i>Figure 36: Análisis Décimo sexta pregunta</i> .....	116
<i>Figure 37: Análisis Décimo séptima pregunta</i> .....	117
<i>Figure 38: Análisis Décimo Octava pregunta</i> .....	118
<i>Figure 39: Análisis Décimo Novena pregunta</i> .....	119
<i>Figure 40: Interfaz Inicial</i> .....	120
<i>Figure 41: Módulo recuperar contraseña</i> .....	121
<i>Figure 42: Módulo restaurar contraseña</i> .....	122
<i>Figure 43: Home aplicación</i> .....	123
<i>Figure 44: Registro de usuarios</i> .....	124
<i>Figure 45: Consulta de usuarios</i> .....	125
<i>Figure 46: Asignar usuarios facultad</i> .....	126
<i>Figure 47: Registro de anteproyectos</i> .....	127
<i>Figure 48: Consulta anteproyectos</i> .....	128
<i>Figure 49: Registro proyectos</i> .....	129
<i>Figure 50: Consulta proyectos</i> .....	130
<i>Figure 51: Asignar estudiantes anteproyectos</i> .....	131
<i>Figure 52: Asignar estudiantes proyectos</i> .....	132
<i>Figure 53: Cargar documentos anteproyectos y proyectos</i> .....	133

<i>Figure 54: Asignar asesor proyectos</i> .....	134
<i>Figure 55: Asignar jurado proyectos</i> .....	135
<i>Figure 56: Consulta proyectos asignados asesores</i> .....	136
<i>Figure 57: Consulta retroalimentaciones</i> .....	137
<i>Figure 58: Consulta anteproyectos y proyectos asignados</i> .....	138
<i>Figure 59: Consulta documentos enviados asesores y estudiantes</i> .....	139
<i>Figure 60: Chat usuarios</i> .....	140
<i>Figure 61: Informe aplicación</i> .....	141
<i>Figure 62: Interfaz inicial</i> .....	162
<i>Figure 63: Error de validación interfaz inicial</i> .....	163
<i>Figure 64: Error de validación interfaz inicial</i> .....	164
<i>Figure 65: Error de validación página recuperar contraseña</i> .....	164
<i>Figure 66: Entrega de correo, cambio de contraseña</i> .....	165
<i>Figure 67: Restaurar contraseña usuario.</i> .....	165
<i>Figure 68: Home Administrador</i> .....	169
<i>Figure 69: Registro de usuarios</i> .....	170
<i>Figure 70: Consulta de usuarios</i> .....	172
<i>Figure 71: Asignar usuarios a facultades y programas</i> .....	173
<i>Figure 72: Asignar estudiantes anteproyectos</i> .....	175
<i>Figure 73: Asignar estudiantes proyectos</i> .....	176
<i>Figure 74: Registro de proyectos</i> .....	177
<i>Figure 75: Registro de anteproyectos</i> .....	178
<i>Figure 76: Asignar asesores a proyectos y anteproyectos.</i> .....	179
<i>Figure 77: Consulta de ideas de anteproyectos</i> .....	180
<i>Figure 78: Consulta de proyectos</i> .....	181
<i>Figure 79: Asignar horas jurados</i> .....	182
<i>Figure 80: Asignar jurados</i> .....	183
<i>Figure 81: Configuración Aplicación</i> .....	184
<i>Figure 82: Generación de informes académicos</i> .....	186
<i>Figure 83: Home coordinador</i> .....	188
<i>Figure 84: Home estudiante anteproyecto</i> .....	190

<i>Figure 85: Subir documento estudiante anteproyecto</i> .....	191
<i>Figure 86: Consulta Retroalimentaciones</i> .....	195
<i>Figure 87: Home estudiantes proyectos</i> .....	196
<i>Figure 88: subir documento estudiante proyecto</i> .....	198
<i>Figure 89: consultar retroalimentaciones estudiante proyecto</i> .....	200
<i>Figure 90: consultar proyectos registrados</i> .....	200
<i>Figure 91: consultar retroalimentaciones anteproyecto</i> .....	202
<i>Figure 92: home asesor</i> .....	204
<i>Figure 93: consultar anteproyectos asignados asesor</i> .....	205
<i>Figure 94: consultar proyectos asignados asesor</i> .....	206
<i>Figure 95: consultar horas asesorías asignadas</i> .....	207
<i>Figure 96: consultar anteproyectos registrados asesores</i> .....	208
<i>Figure 97: consultar proyectos registrados asesores</i> .....	209
<i>Figure 98: consultar proyectos asignados como jurados</i> .....	211

# 1. Introducción

El presente proyecto de investigación tiene como propósito desarrollar una aplicación web mediante una solución tecnológica innovadora que apoye de manera integral el seguimiento y la gestión de los anteproyectos y proyectos de grado de los estudiantes en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. Este desarrollo tecnológico no solo busca optimizar los procesos académicos relacionados con la elaboración de proyectos de grado, sino también proporcionar una herramienta que transforme la manera en que estudiantes y profesores interactúan durante el proceso, abordando así una de las problemáticas más comunes: la falta de comunicación y coordinación efectiva.

El principal objetivo de esta iniciativa es implementar un software que se convierta en un pilar fundamental para la universidad, facilitando la gestión de todos los procesos involucrados en la realización de un anteproyecto y proyecto de grado. Actualmente, la ausencia de una plataforma digital que centralice estas actividades ha resultado en ineficiencias significativas, derivadas del manejo manual de los procesos. Esto incluye la asignación de jurados, directores, entre otros. La implementación de esta aplicación no solo permitirá almacenar de manera segura y organizada todos los proyectos de grado de los estudiantes, sino que también mejorará la trazabilidad y el seguimiento de cada uno de los procesos involucrados, garantizando así un flujo de trabajo más ordenado y eficiente.

El problema abordado en esta investigación surge debido a la carencia de una plataforma tecnológica en la universidad que gestione de manera adecuada los procesos educativos relacionados con los proyectos de grado. La ausencia de un control específico y centralizado ha llevado a la institución a enfrentar desafíos en la administración y supervisión de estas actividades, lo que ha generado inconsistencias y dificultades tanto para los estudiantes como para los profesores.

El desarrollo de la aplicación web se llevará a cabo utilizando un conjunto de tecnologías y herramientas tecnológicas seleccionadas por su capacidad para ofrecer un desarrollo óptimo y confiable. Entre estas, se destaca el uso de PHP para gestionar la

comunicación entre el servidor y la interfaz de usuario; MySQL, para la administración y manejo eficiente de la base de datos; HTML y CSS, para la estructura y diseño profesional de la aplicación; y JavaScript, para mejorar la interacción entre el Backend y Frontend, añadiendo dinamismo y funcionalidad a la plataforma. Además, se empleará XAMPP para el desarrollo local, permitiendo pruebas y ajustes continuos durante el proceso de creación. MySQL Workbench se utilizará para la creación y administración de la base de datos, mientras que Bootstrap contribuirá a una mejor interacción de los usuarios y a la calidad del software.

Para garantizar la adaptabilidad y la calidad superior del proyecto, se ha seleccionado cuidadosamente la metodología ágil conocida como Programación Extrema (Extreme Programming - XP). Esta metodología se distingue por su enfoque riguroso en la mejora continua de la calidad del software y su capacidad para adaptarse de manera ágil y eficiente a las necesidades cambiantes de los usuarios y stakeholders. La elección de XP no es casual, sino una estrategia fundamentada en su habilidad para fomentar la colaboración constante entre los desarrolladores y los usuarios finales, permitiendo ajustes rápidos y precisos en las etapas tempranas del desarrollo. Además, XP promueve la implementación de prácticas como la retroalimentación frecuente, el desarrollo iterativo, y las pruebas automáticas, las cuales son esenciales para minimizar errores y garantizar que el producto final no solo cumpla, sino que supere las expectativas de calidad y funcionalidad. Esta metodología se convierte así en un pilar fundamental para el éxito del proyecto, asegurando que cada fase del desarrollo esté alineada con los objetivos estratégicos de la universidad, y que el software resultante sea una herramienta robusta, eficiente y verdaderamente adaptada a las dinámicas académicas y administrativas de la institución.

## 2. Problema

### 2.1 Antecedentes del problema.

En el ámbito académico, la gestión de anteproyectos y proyectos de grado es una tarea crucial que requiere una organización precisa y un seguimiento continuo para garantizar la calidad y el cumplimiento de los objetivos educativos. En la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, los procesos relacionados con los proyectos de grado de se han manejado tradicionalmente de manera manual. Esto incluye la asignación de jurados, la distribución de asesores, la programación de asesorías, y la supervisión general del progreso de los estudiantes.

Sin embargo, la gestión manual de estos procesos ha revelado múltiples deficiencias, tales como la falta de coordinación entre estudiantes y profesores, la pérdida de información crucial, y la dificultad para realizar un seguimiento detallado y transparente del avance de los proyectos. Estas deficiencias no solo afectan la eficiencia administrativa, sino que también pueden tener un impacto negativo en la calidad del trabajo académico y en la experiencia educativa de los estudiantes.

A pesar de que algunas instituciones han comenzado a implementar plataformas tecnológicas para mejorar la gestión de proyectos académicos, la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño no cuenta actualmente con una solución digital adaptada a sus necesidades específicas. Las soluciones tecnológicas existentes en otras instituciones, aunque útiles, no han logrado abordar completamente los desafíos particulares presentes en nuestro contexto, como la necesidad de una comunicación fluida y un control detallado del progreso de los estudiantes.

La carencia de una plataforma digital que centralice y optimice estos procesos representa un desafío significativo para la universidad. La falta de control específico y la dependencia de métodos manuales pueden resultar en ineficiencias y errores que dificultan el cumplimiento de los objetivos académicos. Además, sin una solución adecuada, la universidad podría enfrentar problemas relacionados con la transparencia y la trazabilidad

de los proyectos de grado, lo que podría afectar la credibilidad y la reputación de la institución.

Dado este contexto, surge la necesidad de desarrollar una aplicación web que no solo centralice la gestión de los proyectos de grado, sino que también mejore la comunicación, el seguimiento, y la eficiencia de todos los procesos involucrados. Esta herramienta será fundamental para superar las limitaciones actuales y para asegurar que tanto estudiantes como profesores cuenten con los recursos necesarios para llevar a cabo sus tareas de manera efectiva.

## **2.2 Planteamiento del problema.**

En la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, los estudiantes se enfrentan a desafíos significativos cuando se trata de la gestión de sus anteproyectos y proyectos de grado. Actualmente, la universidad no cuenta con una plataforma tecnológica que centralice y optimice estos procesos, lo que ha llevado a que gran parte del trabajo se realice manualmente. Este enfoque tradicional ha generado varios problemas que afectan tanto a los estudiantes como a los profesores.

Sin una herramienta adecuada, la coordinación entre estudiantes y profesores se vuelve complicada, lo que puede resultar en confusiones, retrasos y, en algunos casos, en la pérdida de información importante. Los estudiantes pueden sentirse desorientados o solos durante el proceso, mientras que los profesores se ven sobrecargados con tareas administrativas que les impiden enfocarse completamente en la guía académica que los estudiantes realmente necesitan. Esta situación no solo dificulta el seguimiento continuo de los proyectos, sino que también limita la capacidad de los profesores para brindar el apoyo necesario.

Además, la dependencia de métodos manuales ha demostrado ser ineficiente en un mundo donde la tecnología puede ofrecer soluciones mucho más prácticas. El riesgo de errores, la falta de un seguimiento detallado, y las dificultades en la comunicación son solo algunos de los desafíos que surgen de no contar con una plataforma centralizada. Esto no

solo afecta la calidad del trabajo académico, sino que también genera frustración tanto para los estudiantes como para el personal docente.

Es evidente que la universidad necesita adaptarse a las demandas actuales y ofrecer herramientas que faciliten la gestión de los proyectos de grado. Por lo tanto, surge la necesidad de desarrollar una aplicación web que haga más sencillo y eficiente este proceso. Con esta plataforma, los estudiantes podrían tener un seguimiento más claro y constante de sus proyectos, y los profesores podrían enfocarse en lo que realmente importa: guiar a sus estudiantes hacia el éxito académico.

Esta solución digital no solo ayudaría a mejorar la eficiencia administrativa, sino que también fomentaría una mejor comunicación y colaboración entre todos los involucrados. Con una herramienta adecuada, la universidad podría asegurar que cada estudiante reciba el apoyo necesario para completar su proyecto de grado de manera exitosa, mientras que los profesores podrían gestionar sus responsabilidades de manera más efectiva.

### **2.3 Formulación del problema.**

¿Cómo se puede desarrollar una aplicación web que facilite la generación, consulta y seguimiento de anteproyectos y proyectos de grado para los estudiantes de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, extensión Villavicencio?

### **2.4 Sistematización del problema.**

- ¿De qué manera la aplicación web puede integrar herramientas de brainstorming digital y bases de datos de investigación existentes para ayudar a los estudiantes a generar ideas viables y relevantes para sus proyectos de grado?
- ¿Cómo puede la aplicación web automatizar la preselección y evaluación de propuestas de anteproyectos usando algoritmos basados en criterios

académicos definidos, para reducir la carga de trabajo repetitiva y los reprocesos de los profesores?

- ¿Qué características específicas debe incorporar la aplicación web, como sistemas de gestión de bases de datos avanzadas, etiquetado inteligente, y búsqueda avanzada, para gestionar y facilitar la consulta y reutilización eficiente de las propuestas de proyectos de grado anteriores?
- ¿Cómo se puede implementar un sistema de trazabilidad en la aplicación web que permita a los usuarios seguir cada etapa del desarrollo de los proyectos de grado mediante dashboards interactivos y alertas automáticas?
- ¿Qué funcionalidades debe incluir la aplicación web para permitir la generación y personalización de reportes detallados sobre el estado de los proyectos de grado, incluyendo la exportación de datos y compatibilidad con software de análisis estadístico?

### **3. Justificación**

El diseño y desarrollo de la aplicación web que propongo se orientan hacia un objetivo primordial: proporcionar un soporte integral y robusto tanto al personal docente como a los estudiantes de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, específicamente en su extensión en Villavicencio. Esta herramienta tecnológica es vital para modernizar y optimizar la gestión de los anteproyectos y proyectos de grado, facilitando un proceso más eficiente y transparente que permite a los estudiantes no solo generar y consultar ideas para sus proyectos, sino también seguir su desarrollo de manera efectiva.

En el contexto actual, donde la administración manual y los procesos obsoletos predominan, la implementación de una solución digital es indispensable. La aplicación que desarrollo está diseñada para simplificar tareas esenciales y recurrentes. Esto incluye la consulta del estado actual de los proyectos, la identificación precisa de los docentes asesores y la verificación de los jurados asignados a cada proyecto. Por lo tanto, la herramienta no solo se propone como un medio para agilizar estos procesos, sino también para minimizar los retrasos que impactan negativamente en el ciclo académico de los estudiantes.

Además, la capacidad de almacenar y recuperar ideas de proyectos anteriormente descartados ofrece un recurso invaluable para evitar la repetición y fomentar la innovación entre los estudiantes, aprovechando el conocimiento acumulado para enriquecer futuras propuestas. Esta funcionalidad se anticipa que será de gran beneficio para los estudiantes de diferentes semestres, proporcionándoles un repositorio de ideas que potencia la creatividad y la eficiencia.

La aplicación tendrá un efecto transformador en varios niveles operativos y académicos, facilitando la generación de ideas, la asignación de asesores, la consulta de proyectos, el seguimiento y la trazabilidad, y la generación de reportes detallados. También se espera que mejore la gestión de los recursos académicos de manera significativa. En un plano más amplio, esta herramienta digital ayudará a reducir los costos financieros y

temporales para los estudiantes, quienes actualmente pueden enfrentar la necesidad de inscribirse en semestres adicionales para completar sus proyectos de grado debido a las ineficiencias del sistema vigente.

En resumen, El desarrollo de esta aplicación web radica en su capacidad para resolver desafíos críticos y mejorar sustancialmente la calidad y eficiencia de la educación en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. La implementación de esta solución digital no solo alinea la institución con las prácticas educativas contemporáneas impulsadas por la tecnología, sino que también establece un nuevo estándar en la gestión académica y la supervisión de proyectos de grado.

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo General.**

Desarrollar una aplicación web para el seguimiento y gestión de anteproyectos y proyectos de grado en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, extensión Villavicencio.

### **4.2 Objetivos específicos.**

- Conocer las problemáticas y requerimientos del proceso de trabajos de grado del programa de Ingeniería Informática mediante una metodología de investigación cuantitativa y cualitativa.
- Desarrollar la planificación y el diseño de la aplicación web basados en los requerimientos recogidos durante la investigación.
- Implementar la codificación de la aplicación web siguiendo el diseño establecido y utilizando las tecnologías planificadas como MySQL Workbench, Visual Studio Code, XAMPP, PHP, HTML, JavaScript, Bootstrap y CSS.
- Probar y ajustar la aplicación web para asegurar su funcionalidad, usabilidad y cumplimiento con los objetivos planteados.
- Capacitar a los usuarios finales, incluyendo estudiantes y profesores, en el uso de la aplicación web para maximizar su efectividad y beneficios.
- Evaluar el impacto de la implementación de la aplicación web en el proceso de desarrollo de proyectos de grado, con el objetivo de identificar mejoras futuras.

## 5. Marco teórico.

Con el objetivo de fundamentar teóricamente nuestro estudio y establecer conexiones relevantes con investigaciones similares, se realizó una búsqueda sistemática en Google Académico. Este proceso meticuloso fue diseñado para identificar y analizar proyectos y estudios previos que compartan temáticas o metodologías relacionadas con nuestra investigación. La revisión incluyó una selección cuidadosa de palabras clave y criterios de búsqueda específicos para asegurar la relevancia y precisión de los resultados obtenidos.

Durante esta exploración académica, se identificaron diversas investigaciones que no solo comparten similitudes con nuestro proyecto, sino que también proporcionan perspectivas complementarias y datos críticos que enriquecen nuestra comprensión del tema en estudio. Esta revisión ha permitido no solo confirmar la pertinencia de nuestra investigación dentro del campo académico actual, sino también destacar áreas potenciales para una contribución significativa y original al cuerpo de conocimiento existente.

Es pertinente señalar que el presente proyecto de investigación tiene paralelismos significativos con un proyecto anterior en el que participé como parte de mi opción de grado en la Universidad UNIMINUTO de Dios. En dicho proyecto, colaboré con mis compañeros Andrés Eduardo Parra Joven y Bryam Ali Quevedo García para desarrollar una aplicación que sirvió como solución tecnológica para la gestión académica de la universidad.

La experiencia adquirida durante el desarrollo de ese proyecto ha sido fundamental para el diseño y la ejecución del estudio actual, ya que ha proporcionado una base sólida de conocimientos técnicos y metodológicos. Asimismo, las lecciones aprendidas sobre los desafíos y oportunidades de implementar soluciones digitales en un entorno académico han sido invaluable para informar y guiar este nuevo esfuerzo investigativo.

En este sentido, es crucial reconocer y referenciar adecuadamente el trabajo previo, no solo como un punto de partida conceptual, sino también para resaltar cómo los principios y técnicas aplicados en el proyecto anterior han evolucionado y se han adaptado para satisfacer los objetivos específicos de la investigación presente. Este enfoque garantiza que el desarrollo de la aplicación propuesta no solo se beneficie de las experiencias anteriores, sino que también contribuya al enriquecimiento del conocimiento académico en el campo de las soluciones tecnológicas para la educación superior.

### 5.1.1 Desarrollo de una aplicación web para la gestión de proyectos de grado en el programa de Tecnología en Desarrollo de Software.

(QUEVEDO GARCIA, MORENO MURILLO, & PARRA JOVEN, 2024), En este trabajo de grado, los autores desarrollaron una aplicación web destinada a la gestión integral de los proyectos de grado del programa de Tecnología en Desarrollo de Software de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Vicerrectoría Regional Orinoquia. La aplicación contiene un repositorio de ideas de proyectos de grado y varios módulos diseñados para llevar el control detallado de los proyectos y anteproyectos de los estudiantes. El objetivo principal del proyecto fue optimizar los procesos de registro de ideas de anteproyectos, asignación de asesores y jurados, generación de reportes, y consulta del estado de los proyectos.



**Figure 1:** aplicación web para la gestión de proyectos de grado en el programa de Tecnología en Desarrollo de Software.

**Fuente:** (Repositorio institucional UNIMINUTO, 2024)

## 5.1.2 Banco de proyectos de trabajo de grado para la facultad de ingeniería. Tecnológico de Antioquia

(MARTINEZ ALVAREZ & MUNERA MOLINA, 2019), llevaron a cabo el desarrollo de una aplicación web innovadora destinada a mejorar la gestión del banco de proyectos de la facultad de Ingeniería en la Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia. Este proyecto tuvo como objetivo principal centralizar la información de las diferentes propuestas de proyectos, permitiendo un acceso más ágil y organizado tanto para docentes como para estudiantes. La iniciativa buscó no solo facilitar la consulta y seguimiento de las propuestas almacenadas en el banco de proyectos, sino también proporcionar un recurso valioso para la comunidad académica, permitiendo a los alumnos y docentes acceder a un repositorio de conocimiento consolidado y bien estructurado. Esta herramienta tecnológica fue diseñada para optimizar la gestión y el flujo de información dentro de la facultad, apoyando el proceso educativo y fomentando la colaboración y la eficiencia en el manejo de los proyectos académicos.

The screenshot displays the web interface for the 'Banco de proyectos de trabajo de grado para la facultad de ingeniería' at the Tecnológico de Antioquia. The page features a green header with the institution's logo and navigation links. A left sidebar contains a 'LISTAR' menu with options like 'Todo DSpace', 'Comunidades & Colecciones', and 'Esta colección'. The main content area is titled 'Banco de proyectos de trabajo de grado para la facultad de ingeniería' and contains a table with the following data:

Autor(es)	Martínez Alvarez, Nelson Munera Molina, Juan Fernando
Director(es)	Villamizar, Jaimes, Alexa Ellen
Tipo de contenido	Trabajo de grado - Pregrado
Fecha	2019-06-18
Editorial	Tecnológico de Antioquia
Materia	Programas pra computador Proyectos de investigación Investigación científica Aplicaciones web
Resumen	El propósito del trabajo de grado es desarrollar una aplicación web que permita a los docentes y alumnos de la Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia gestionar el banco de proyectos de la facultad de Ingeniería. Teniendo como desigño centralizar, facilitar y gestionar la información de las diferentes propuestas de proyectos en la facultad de ingeniería, logrando suministrar a los alumnos y docentes de la institución el conocimiento acentuado en el banco de proyectos.
URI	<a href="https://dspace.tdea.edu.co/handle/tda/467">https://dspace.tdea.edu.co/handle/tda/467</a>
Colecciones	Ingeniería de Software [173]

On the right side of the table, there are buttons for 'Cita', 'Cómo citar', 'Miniatura', and 'Gestores Bibliograficos'. Below the 'Miniatura' button is a thumbnail of a document cover. At the bottom right, there is a 'BIBLIEX' logo.

**Figure 2: Visualización del Banco de proyectos de grado de la Institución Universitarias de ingeniería**

**Fuente:** (INSTITUTUTO TECNOLOGICO, 2024).

### 5.1.3 Sistema web para la gestión y administración de anteproyectos y tesis de grado.

(SALDAÑA TORRES & ZUÑIGA BURGOS, 15), Desarrollaron una plataforma para la gestión ágil del proceso de titulación en instituciones de educación superior, en este proyecto, los autores identificaron la carencia generalizada de plataformas eficientes en instituciones de educación superior para gestionar el proceso de titulación, particularmente en relación con las tesis de grado. Como respuesta, desarrollaron una plataforma diseñada para facilitar a estudiantes y docentes la administración de recursos como tiempo y distancia, apoyando la logística integral del proceso de titulación.



The screenshot shows the Institutional Repository of the Universidad Politécnica Salesiana. The page title is "Sistema web para la gestión y administración de anteproyectos y tesis de grado." The record includes the following information:

- Para citar o enlazar este ítem, por favor use el siguiente identificador:** <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/10316>
- Título :** Sistema web para la gestión y administración de anteproyectos y tesis de grado.
- Autor :** [Saldaña Torres, Joseph](#)  
[Zuñiga Burgos, Rafael](#)
- Director de Tesis:** [Coque Villegas, Shirley](#)
- Resumen traducido:** Currently a particular circumstance has been identified, and that the vast majority of higher education institutions do not have a platform that allows more agile handling of the certification process of the students, especially regarding thesis. That is why this project focuses on providing this platform as a solution, which aims to provide both students and teachers facilities to manage resources such as time and distance, being supportive in all the logistics involved titling process. We expose the need to be covered with the respective theoretical framework, the justifications for this project and the objectives to be covered therein as well as the theoretical foundation on which the project is based, technologies and tools to be used for development. We address the requirements that meet the system and the roles to be defined therein, system design, the architecture defined for development (MVC) and details of the model used in the database, the system implementation and testing phase, set-up and results. Finally recommendations for improvement and expansion of the scope of this project for future methodologies to be implemented in the school are made.
- Resumen :** Actualmente una circunstancia particular se ha identificado, y es que en su gran mayoría las instituciones de Educación Superior no cuentan con una plataforma que permita manejar de forma más ágil el proceso de titulación de los estudiantes, sobre todo en cuanto a tesis de grado. Es por esto que el presente proyecto se centra en proporcionar esta plataforma como una solución, la cual pretende brindar tanto a estudiantes como a docentes las facilidades de administrar de mejor

**Figure 3: Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana**

**Fuente:** (UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA, 2024)

### 5.1.4 Plataforma virtual para el proceso de elaboración de anteproyectos de tesis de grado para el Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cartagena

La herramienta web desarrollada para el soporte en la creación de documentos universitarios está estructurada en torno a cuatro componentes clave: la gestión de usuarios, la estructura del documento, la implementación de la estructura y la generación del documento final. Además, esta herramienta asigna cuatro roles específicos—director, Verificador, Constructor y Administrador del sistema—que son fundamentales para la elaboración y gestión de la calidad del proceso documental. Cada componente y rol está diseñado para asegurar un flujo de trabajo eficiente y mantener altos estándares de calidad en la creación de documentos académicos, facilitando así la colaboración entre los diferentes participantes en el proceso (ESPINEL PEREZ & GARCIA MAESTRE, 2024).



**Figure 4: Plataforma virtual para el proceso de elaboración de anteproyectos de tesis de grado para el Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cartagena.**

**Fuente:** (REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSIDAD DE CARTAGENA, 2024)

### 5.1.5 Desarrollo de software para el seguimiento a proyectos de grado en el Programa de Ingeniería en Sistemas de la Universidad del Pacifico.

(DOMINGUEZ RODRIGUEZ & AOLMIA CAMACHO, 2024), llevaron a cabo mejoras significativas en la metodología y el diseño de la arquitectura de software del Sistema de Seguimiento a Proyectos de Grado (SISPROG). Estas mejoras incluyeron la implementación de una nueva base de datos, que permite un almacenamiento más eficiente y una gestión más precisa de la información relacionada con los proyectos de grado. Además, se actualizó el diccionario de datos para reflejar los cambios en la estructura de la base de datos y garantizar la coherencia y la integridad de los datos almacenados. Asimismo, se desarrollaron nuevos diagramas UML que proporcionan una representación visual más clara y detallada de los componentes del sistema y su interacción, facilitando así una comprensión más profunda de los procesos involucrados en la gestión de proyectos de grado, desde la recepción de los anteproyectos hasta su almacenamiento final en un banco de proyectos grado.



**Figure 5: Repositorio Digital Universidad del Pacifico.**

**Fuente:** (REPOSITORIO UNIVERSIDAD DEL PACIFICO, 2024)

### 5.1.6 Sistema de información y gestión de proyectos de grado Universidad Libre.

Según Sarmiento (SARMIENTO FORERO & QUIROS TRASLAVIÑA, 2015), “el desarrollo del prototipo de sistema de gestión para la Universidad Libre se basa en un enfoque cuantitativo que utiliza técnicas de recolección y análisis de datos para mejorar la administración de los trabajos de grado.” El proyecto desarrollado incluye un prototipo de sistema de gestión diseñado para organizar y administrar eficazmente la entrega de trabajos de grado en la Facultad de Ingeniería. Basado en principios teóricos relacionados con tecnologías de la información y modelos de prototipos, el sistema se apoya en un enfoque cuantitativo para la recolección y análisis de datos, utilizando técnicas como la deducción, verificación y enumeración para evaluar y seleccionar el modelo más adecuado. Además, el informe subraya el impacto positivo y la usabilidad del prototipo en los procesos de gestión de la universidad, destacando su potencial para promover avances significativos en la administración de proyectos de grado

The screenshot shows the institutional repository interface of Universidad Libre. At the top, there is a navigation bar with the university logo and name, and links for 'Navegar', 'Español', and 'Acceder'. Below this is a breadcrumb trail: 'Repositorio Institucional Unilibre / Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines / Trabajos de Grado - Ingeniería / Seccional Bogotá / Ingeniería de Sistemas / Ver ítem'. The main content area features the title 'Sistema de información y gestión de proyectos de grado.' and a 'Documentos PDF' section with a search box. A document thumbnail is visible on the left. Below the thumbnail, there is a 'Ver!' link and a list of document details: 'Sistema de Información y gestión de proyectos de grado.pdf (SarmientoForero,JulieAndrea2013) (2.548Mb)' and 'CamScanner 06-22-2022 17.03.pdf (Autorización) (492.3Kb)'. A QR code is also present. On the right side, there is a search bar and a 'LISTAR' section with a dropdown menu showing 'Todo Unilibre', 'Comunidades & Colecciones', 'Por fecha de publicación', 'Autores', 'Títulos', 'Materias', 'Esta colección', 'Por fecha de publicación', and 'Autores'.

**Figure 6: sistema de información y gestión de proyectos de grado de la Universidad Libre de Bogotá.**

**Fuente: (UNIVERSIDAD LIBRE, 2024)**

### 5.1.7 Plataforma web para la gestión de la información y seguimiento de los trabajos de grado de la Facultad de Ingeniería en la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca.

(CIFUENTES DORADO & VASQUEZ, 2024), “desarrollaron un proyecto enfocado en el diseño e implementación de una plataforma web para la gestión de la información y el seguimiento de los trabajos de grado de la Facultad de Ingeniería en la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca.” Este proyecto tenía como objetivo principal mejorar la eficiencia en la administración de los trabajos de grado, permitiendo un seguimiento más detallado y organizado de cada etapa del proceso. A través del uso de esta plataforma, se buscó optimizar los recursos académicos y ofrecer una herramienta eficaz tanto para estudiantes como para docentes en la gestión de sus proyectos académicos.



**Figure 7: Plataforma web para la gestión de información y seguimientos de proyecto de la universidad autónoma del cauca.**

**Fuente:** (UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL CAUCA, 2024)

### 5.1.8 Sistema web para la gestión de repositorio digital de proyectos de investigación de la universidad de santa buenaventura.

De acuerdo con, (Mesa Calderon, Mora Rueda, Sánchez Martín, & Barreto Santamaría, 2019), En la Universidad de San Buenaventura, se desarrolló un proyecto para implementar un repositorio web que gestione y haga visibles las investigaciones de la universidad. Esto responde a la falta de un sistema para organizar los proyectos presentados por estudiantes y profesores. También utilizaron la metodología extreme Programming (XP) y desarrollaron diagramas BPMN, requerimientos funcionales y no funcionales, y casos de uso en UML para describir los procesos de desarrollo de proyectos en la universidad.



Vol. 1 Núm. 1 (2019)

PROYECTOSAPP: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE REPOSITORIO DIGITAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA

ARTÍCULOS

Publicado 2019-11-01

Oscar David Mesa Calderon\*, Haydín Neleb Natalia Mora Rueda\*, Andrés Armando Sánchez Martín\*, Luis Eduardo Barreto Santamaría\*

**Figure 8: Sistema web para la gestión de repositorio digital de proyectos de investigación de la universidad de san buenaventura**

**Fuente:** (Mesa Calderon O. , Mora Rueda, Sánchez Martín, & Barreto Santamaría, 2019).

### 5.1.9 Plataforma web para la administración y gestión de anteproyectos, para el programa de ingeniería de sistemas en la universidad de Cundinamarca.

(REYES TORRES, 2016), “Desarrolló una página web para la gestión y control de los anteproyectos en la Facultad de Ingeniería de Sistemas en Facatativá. El sistema busca solucionar problemas en el registro manual, la falta de seguimiento adecuado, y la ausencia de una base de datos para consultar proyectos previos. La plataforma permite registrar, gestionar y evaluar anteproyectos en línea, facilitando el acceso y seguimiento por parte de estudiantes, docentes y jurados, mejorando el proceso y la metodología en la gestión de trabajos de Grado de la facultad.”



**Figure 9: Plataforma web para la administración y gestión de anteproyectos, para el programa de ingeniería de sistemas en la universidad de Cundinamarca**

**Fuente:** (Mesa Calderon O. , Mora Rueda, Sánchez Martín, & Barreto Santamaría, 2019).

## **6. Marco conceptual**

### **6.1.1 Anteproyecto**

Un anteproyecto es un documento preliminar que sirve como guía para el desarrollo de un proyecto final, como una tesis o un trabajo de grado. En este documento, se definen los objetivos, el problema a resolver, la metodología a emplear, los recursos necesarios y los plazos estimados. Su propósito principal es presentar una propuesta estructurada que será evaluada antes de iniciar el proyecto completo. El anteproyecto permite a los asesores y evaluadores tener una visión clara del enfoque y la viabilidad del trabajo a realizar. (Godoy, 2022).

### **6.1.2 Bootstrap**

Bootstrap es un framework de código abierto utilizado para el desarrollo de sitios web y aplicaciones web. Proporciona una colección de herramientas de diseño basadas en HTML, CSS y JavaScript que permiten crear interfaces web modernas y adaptables de manera rápida y eficiente. Bootstrap incluye una serie de componentes predefinidos como formularios, botones, barras de navegación y grids responsivos, lo que facilita el diseño y mejora la compatibilidad con diferentes dispositivos y tamaños de pantalla. (Deyimar, 2020).

### **6.1.3 Css**

CSS (Cascading Style Sheets) es un lenguaje de diseño utilizado para describir la presentación de un documento escrito en HTML o XML. CSS se encarga de cómo se muestran los elementos visuales en una página web, controlando aspectos como los colores, fuentes, márgenes, espaciado, y el diseño en general. Gracias a CSS, los desarrolladores pueden separar la estructura del contenido (HTML) del diseño visual, facilitando la creación de páginas web más accesibles, atractivas y fáciles de mantener.

### **6.1.4 Frontend Y Backend**

En el desarrollo de aplicaciones web, el frontend y el backend representan dos componentes fundamentales que trabajan en conjunto para ofrecer una experiencia

completa al usuario. El frontend se refiere a la parte visual e interactiva de la aplicación, es decir, todo aquello con lo que el usuario puede interactuar directamente, como botones, menús y formularios. Esta capa se desarrolla utilizando tecnologías como HTML, CSS y JavaScript, y su principal objetivo es proporcionar una interfaz amigable y accesible. Por otro lado, el backend es la parte que no es visible para el usuario y se encarga de la lógica de negocio, el procesamiento de datos y la comunicación con las bases de datos. Este componente utiliza lenguajes de programación como PHP, Python o Java, y es esencial para garantizar que las solicitudes del usuario se procesen correctamente y se devuelvan las respuestas adecuadas. Ambos componentes son esenciales y deben integrarse de manera eficiente para asegurar el correcto funcionamiento de una aplicación web. (Laboratoria.la, 2021).

### **6.1.5 Framework**

Un framework, o marco de trabajo, es una estructura predefinida que proporciona un conjunto de herramientas, bibliotecas y convenciones para facilitar el desarrollo de aplicaciones de software. Su principal objetivo es estandarizar y agilizar el proceso de desarrollo, ofreciendo soluciones a problemas comunes y permitiendo a los desarrolladores centrarse en la lógica específica de la aplicación. Algunos ejemplos populares de frameworks incluyen Laravel para PHP, Django para Python y Angular para JavaScript. El uso de un framework adecuado puede mejorar la eficiencia del desarrollo, garantizar la coherencia del código y facilitar el mantenimiento y la escalabilidad de la aplicación. (Lucena, Paola;, 2023).

### **6.1.6 Html**

HTML (HyperText Markup Language) es el lenguaje estándar utilizado para crear y estructurar contenido en la web. Se usa para definir la estructura de una página web, organizando elementos como encabezados, párrafos, imágenes, enlaces, tablas, y formularios. A través de etiquetas o "marcadores" de HTML, los navegadores pueden interpretar y mostrar correctamente el contenido al usuario. HTML es la base sobre la cual se construyen todas las páginas web, permitiendo la integración de otros lenguajes como CSS y JavaScript para añadir diseño e interactividad. (Lucena, Paola;, 2023).

### **6.1.7 Javascript**

JavaScript es un lenguaje de programación de alto nivel, utilizado principalmente para desarrollar sitios web interactivos. A diferencia de PHP, que se ejecuta en el servidor, JavaScript se ejecuta en el navegador del usuario, lo que permite crear interactividad, como actualizaciones dinámicas de contenido, animaciones, manejo de formularios y otras funciones que mejoran la experiencia del usuario en la web. Es un lenguaje versátil, utilizado también en aplicaciones móviles, servidores con Node.js y en una amplia variedad de entornos de desarrollo. (thoth, 2024).

### **6.1.8 Mvc**

El Modelo-Vista-Controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software que organiza una aplicación en tres componentes interrelacionados. El modelo gestiona la lógica de negocio y los datos, mientras que la vista presenta la información al usuario a través de la interfaz gráfica. El controlador actúa como intermediario entre ambos, procesando las entradas del usuario, actualizando el modelo y solicitando que la vista se actualice. Este enfoque facilita la estructura, el mantenimiento y la escalabilidad de la aplicación. (Adaweb, 2017).

### **6.1.9 Mysql**

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) basado en SQL (Structured Query Language). Es uno de los sistemas de bases de datos más populares y se utiliza para almacenar, organizar y recuperar datos en aplicaciones web. MySQL es ampliamente utilizado junto con lenguajes de programación como PHP para construir aplicaciones dinámicas, ya que permite manejar grandes cantidades de datos de manera eficiente. Además, es de código abierto, lo que lo hace accesible y adaptable para una amplia gama de proyectos. (Gustavo, 2019).

### **6.1.10 Php**

PHP (Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de programación de uso general especialmente diseñado para el desarrollo web. Es un lenguaje del lado del servidor, lo que significa que el código se ejecuta en el servidor web y genera HTML dinámico que se envía

al navegador del usuario. PHP es ampliamente utilizado para crear sitios web dinámicos y aplicaciones web, permitiendo la interacción con bases de datos y el manejo de formularios, sesiones de usuarios, y otros aspectos que requieren procesamiento en el servidor. (Php.net, 2024).

#### **6.1.11 Proyecto de grado**

Un proyecto de grado es un trabajo académico que culmina una etapa de formación universitaria. Es una investigación original que demuestra la capacidad del estudiante para aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de su carrera, y para resolver problemáticas específicas de su área de estudio. (Refactoring.guru, 2025).

#### **6.1.12 Patrones de diseño**

Un patrón de diseño de software es una solución genérica y reutilizable para resolver un problema común que ocurre en el diseño de sistemas. Estos patrones no son piezas de código específicas, sino guías conceptuales que pueden adaptarse a diversas situaciones de desarrollo. Ayudan a mantener el código limpio, organizado y fácil de mantener. Existen varios tipos de patrones, como los creacionales (ej. Singleton), estructurales (ej. Adapter) y de comportamiento (ej. Observer). Uno de los más conocidos es el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC), el cual separa la lógica de negocio, la interfaz de usuario y el flujo de datos. Su uso favorece la escalabilidad, modularidad y comprensión del sistema. (Refactoring.guru, 2025).

#### **6.1.13 Sistema de gestión de bases de datos.**

Un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) es un software que permite a los usuarios crear, gestionar y manipular bases de datos. Facilita el almacenamiento, organización y recuperación de datos de manera eficiente. Los SGBD permiten realizar operaciones como la inserción, actualización, eliminación y consulta de datos, asegurando además la integridad, seguridad y consistencia de la información almacenada. (Nutanix, 2024)

## **7. Marco Legal.**

### **7.1.1 Artículo 118°. Grado.**

Este artículo señala que los estudiantes deben cumplir con ciertos requisitos para obtener el título correspondiente a su programa académico, como aprobar la totalidad de los espacios académicos, estar a paz y salvo con la institución, y cumplir con las normativas establecidas tanto por el Gobierno Nacional como por la misma Universidad. Además, la Universidad ofrece diversas opciones de grado, entre ellas la elaboración, sustentación y aprobación de un trabajo de grado, la participación en el Curso de Investigación Pregradual (CIP), o la realización de una pasantía empresarial, todas reguladas por las autoridades académicas de la institución. Estas alternativas buscan garantizar que los estudiantes obtengan su título bajo estándares académicos y profesionales exigidos. (AUNAR, 2024).

El Artículo 119° establece que el diploma será firmado por el Rector de la Universidad y el acta de grado por el secretario general, formalizando así la graduación y certificación oficial del estudiante. (AUNAR, 2024).

### **7.1.2 Ley 29 de 1990**

El Congreso de la República de Colombia, mediante la Ley 29 de 1990, establece en su artículo 1 que el Estado tiene la responsabilidad de promover y orientar el avance científico y tecnológico del país. Esto implica incorporar la ciencia y la tecnología en los planes de desarrollo económico y social, tanto a mediano como a largo plazo. Asimismo, se deben establecer mecanismos para coordinar las actividades científicas y tecnológicas del Estado con aquellas realizadas por universidades, la comunidad científica y el sector privado. (Gov.co, 2024).

### **7.1.3 Ley 1581 de 2012**

La Ley 1581 de 2012, promulgada por el Congreso de la República de Colombia, establece en su Artículo 1 que su objetivo es desarrollar el derecho constitucional de todas

las personas a conocer, actualizar y rectificar la información que se haya recogido sobre ellas en bases de datos. En el Artículo 2, se establece que la ley es aplicable a todos los datos personales registrados en bases de datos, ya sea de naturaleza pública o privada, sujetos a tratamiento. (Gov.co, 2024).

El software estará equipado con un avanzado sistema de recolección de datos que priorizará la seguridad y protección de la información en todo momento. Se implementarán rigurosos mecanismos de permisos y restricciones, asegurando que los datos sólo sean accesibles por usuarios previamente autorizados. Este control estricto no solo evitará que la información se exponga a terceros o a accesos no autorizados, sino que también garantizará un entorno completamente seguro dentro de la plataforma. Cada usuario tendrá credenciales exclusivas, lo que proporcionará una trazabilidad precisa y un acceso seguro, elevando la confianza en la protección de los datos. Este enfoque integral garantizará que la información almacenada no solo esté protegida, sino también administrada de manera eficiente y bajo los más altos estándares de seguridad digital.

#### **7.1.4 Ley 1266 de 2008**

Ley 1266 de 2008 (Ley de Habeas Data): Esta ley regula el manejo de la información personal contenida en bases de datos, enfatizando el derecho de las personas a conocer, actualizar y rectificar sus datos personales. La aplicación web incluirá funcionalidades que permitan a los usuarios gestionar sus datos de manera transparente y segura. Además, se implementarán mecanismos para que los usuarios puedan ejercer sus derechos sobre la información almacenada, cumpliendo así con los requisitos legales establecidos. (LEYES, 2024).

#### **7.1.5 Ley 1341 de 2009**

Ley 1341 de 2009 (Ley de TIC): Esta ley regula el uso y desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en Colombia, promoviendo la

innovación y el acceso a la información. El proyecto se enmarca en esta ley al promover el uso responsable y eficiente de las TIC en la educación superior. La aplicación proporcionará una plataforma digital moderna que facilitará el acceso a la información académica y mejorará la gestión de los procesos educativos, contribuyendo a la inclusión y democratización del conocimiento. (LEYES, 2024)

#### **7.1.6 Ley 1450 de 2011**

Ley 1450 de 2011 (Plan Nacional de Desarrollo): Esta ley establece la importancia de integrar la ciencia, la tecnología y la innovación en los programas de educación superior, fomentando el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas de las instituciones educativas. La aplicación web cumple con esta normativa al proporcionar una herramienta que optimiza la gestión académica mediante el uso de tecnología avanzada, mejorando la eficiencia administrativa y académica de la universidad. (LEYES, 2024)

#### **7.1.7 Ley 1712 de 2014 (Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública)**

Esta ley regula el acceso a la información pública en Colombia, garantizando a todas las personas el derecho de acceso a documentos públicos y promoviendo la transparencia en las instituciones. Establece las obligaciones de las entidades para facilitar el acceso a la información, así como las excepciones para proteger la privacidad y la seguridad. (Ley 1712 de 2014 - Gestor Normativo, 2024)

#### **7.1.8 Ley 2052 de 2020 (Ley de Educación Digital)**

La Ley 2052 de 2020 establece disposiciones transversales para la Rama Ejecutiva en los niveles nacional y territorial, así como para particulares que desempeñan funciones públicas o administrativas, enfocándose en la racionalización de trámites. Su objetivo principal es facilitar y agilizar el acceso a los derechos de las personas, combatir la corrupción y fomentar la competitividad mediante la simplificación de procedimientos administrativos.

En el contexto educativo, esta ley promueve la integración de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y gestión académica. Al racionalizar trámites y procedimientos, se facilita la implementación de herramientas tecnológicas que optimizan la administración educativa, mejoran la eficiencia en la gestión de información y promueven la innovación en la enseñanza. Esto contribuye a un acceso más equitativo y eficiente a la educación, alineándose con las políticas de transformación digital del país. (Ley 2052 de 2020 - Gestor Normativo, 2024)

### **7.1.9 Norma Internacional ISO/IEC 27000.**

La ISO/IEC 27000 es una norma internacional que proporciona una visión general y un vocabulario común para los Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI). Forma parte de la familia de normas ISO/IEC 27000, desarrolladas conjuntamente por la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), con el objetivo de establecer estándares globales en materia de seguridad de la información. Esta norma es fundamental para organizaciones que buscan proteger sus activos de información, garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos. Al adoptar un SGSI basado en la ISO/IEC 27000, las organizaciones pueden identificar y gestionar riesgos relacionados con la seguridad de la información de manera sistemática y continua. (Alonso & César, 2015).

En el contexto de la aplicación web, la implementación de la ISO/IEC 27000 es crucial por las siguientes razones:

1. **Protección de Datos Sensibles:** La aplicación web manejará información confidencial de estudiantes y profesores. La norma establece directrices para salvaguardar estos datos, asegurando su protección contra accesos no autorizados y posibles brechas de seguridad. (Nacher & Javier Domingo, 2004)
2. **Cumplimiento Legal y Normativo:** La adopción de la ISO/IEC 27000 facilita el cumplimiento de leyes nacionales e internacionales relacionadas

con la protección de datos y la privacidad, evitando sanciones y fortaleciendo la confianza de los usuarios en la aplicación. (Perez, 2024)

3. **Mejora Continua de la Seguridad:** La norma promueve un enfoque de mejora continua en la gestión de la seguridad de la información, permitiendo a la organización adaptarse a nuevas amenazas y vulnerabilidades de manera proactiva. (Perez, 2024)
4. **Ventaja Competitiva:** La certificación en ISO/IEC 27000 demuestra el compromiso de la organización con las mejores prácticas en seguridad de la información, lo que puede ser un diferenciador clave en el mercado educativo y tecnológico. (Informática y Tecnología Digital, 2023)

#### **7.1.9.1 Casos de Estudio Relevantes**

Diversas organizaciones han implementado con éxito la norma ISO/IEC 27000, obteniendo beneficios significativos:

- **Fredrickson International:** Tras implantar ISO/IEC 27001, ahora cuenta con una mayor cultura de seguridad en toda la organización. La certificación ha reducido significativamente el tiempo necesario para licitar por contratos y ha proporcionado al mercado una mayor confianza en sus prácticas relativas a la Seguridad de la Información. (Bsigroup.com, 2024)
- **Thames Security Shredding:** La certificación ISO/IEC 27001 ofrece a la empresa una ventaja competitiva a la hora de cumplir los requisitos contractuales, ya que demuestra su compromiso con la gestión de la Seguridad de la Información gracias al uso de las mejores prácticas a nivel internacional. (Bsigroup.com, 2024)

## **7.2 Marco Contextual**

### **7.2.1 Marco Institucional**

La Corporación Universitaria Autónoma de Nariño (AUNAR) es una institución educativa con una rica historia y un fuerte compromiso con la educación superior en la región de Nariño. Fundada en 1981 por Tito Jaime Colunge, su padre y su hermano, bajo el nombre de Corporación Educativa de Administración y Finanzas de Nariño (CEAFNAR), la institución nació con el objetivo de ofrecer formación técnica en Pasto y brindar oportunidades educativas a aquellos que no podían viajar a las grandes ciudades debido a la escasez de recursos y otras dificultades. En 1994, la institución cambió su nombre a Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, reflejando su crecimiento y evolución hacia una entidad de educación superior integral. Actualmente, AUNAR cuenta con extensiones en Ipiales, Puerto Asís, Cali, Villavicencio y Cartagena, y ofrece una amplia variedad de programas académicos que incluyen estudios técnicos, tecnológicos y profesionales. (Nariño, 2020).

El marco legal y normativo que rige a la AUNAR está basado en la Constitución Política de Colombia y las leyes generales de la educación en el país. La creación y funcionamiento de la institución fueron autorizados por el Decreto 80 de 1980 y el Artículo 103 de la Ley 30/92. Así mismo, los programas académicos de la AUNAR cuentan con registros calificados otorgados por el Ministerio de Educación Nacional, lo cual asegura la calidad y validez de los mismos. (Nariño, 2020).

A nivel nacional, la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño se ha consolidado como una institución de educación superior con un enfoque claro en la democratización del acceso a la formación académica de calidad. AUNAR ofrece una variada oferta de programas de pregrado, los cuales pueden cursarse en modalidades tanto presenciales como a distancia, lo que responde a las necesidades de flexibilidad de un sector estudiantil diverso y en constante crecimiento. Esta amplitud de modalidades permite

que la institución llegue a estudiantes que, por diversas razones, no pueden acceder a la educación superior de manera tradicional, promoviendo la inclusión educativa en todo el territorio colombiano. (Nariño, 2020).

En la actualidad, la universitaria cuenta con varias extensiones que expanden su presencia a lo largo del país, con sedes en ciudades clave como Ipiales, Puerto Asís, Cali, Villavicencio y Cartagena. Estas sedes no solo permiten una cobertura más amplia, sino que también están diseñadas para atender las particularidades socioeconómicas y culturales de cada región, garantizando una formación contextualizada y pertinente. Una de las sedes más importantes en términos de desarrollo académico y crecimiento institucional es la extensión de Villavicencio, que comenzó sus operaciones oficialmente el 9 de diciembre de 2009. Desde su apertura, esta sede ha trabajado intensamente en la creación y consolidación de programas académicos que respondan a las demandas locales y nacionales, ofreciendo una variedad de opciones de capacitación que incluyen no solo programas académicos formales, sino también seminarios, diplomados y talleres especializados, orientados a la actualización y perfeccionamiento de los profesionales en ejercicio.

La oferta académica de la universitaria en su extensión de Villavicencio se ha diversificado con el paso de los años, y actualmente cuenta con cinco programas profesionales y dos programas tecnológicos, cada uno diseñado para cubrir áreas específicas del conocimiento y atender las necesidades del mercado laboral contemporáneo. Entre los programas de formación profesional destacan las carreras de Administración de Empresas, Contaduría Pública, Ingeniería Informática, Diseño Visual, y Seguridad y Salud en el Trabajo. Estos programas no solo se enfocan en impartir conocimientos teóricos y prácticos fundamentales, sino que también promueven el desarrollo de habilidades críticas, de liderazgo y de resolución de problemas, formando profesionales integrales, capaces de enfrentar los desafíos de un entorno empresarial y social en constante transformación.

Además, en la ciudad de Villavicencio ofrecen dos programas tecnológicos que buscan formar técnicos altamente calificados en áreas específicas con gran proyección en el mercado laboral. Estos programas son: Tecnología en Decoración de Interiores y

Tecnología en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Ambos están orientados a satisfacer demandas concretas de sectores industriales y creativos, con un enfoque en la aplicación práctica del conocimiento y la innovación. Los estudiantes de estos programas reciben una formación sólida que les permite ingresar rápidamente al mercado laboral con las competencias necesarias para destacarse y contribuir al desarrollo de sus respectivas áreas de especialización.

Finalmente, el proyecto contará con duros mecanismos sólidos de supervisión y evaluación. Se implementarán indicadores clave de desempeño (KPIs) para evaluar el progreso y realizar auditorías internas periódicas. Entre los indicadores de desempeño se medirán aspectos como los tiempos de desarrollo, los niveles de satisfacción del usuario y la efectividad en la reducción de reprocesos académicos

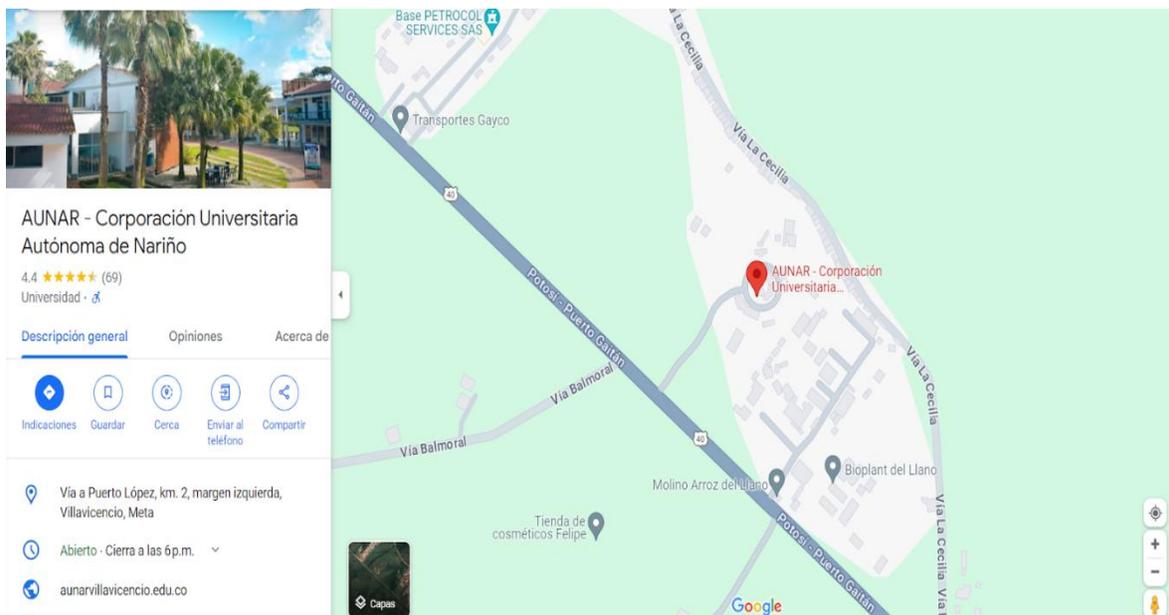
### **7.2.2 Marco Geográfico**

Colombia, oficialmente conocida como la República de Colombia, es un país ubicado en la región noroccidental de América del Sur, limitando tanto con el océano Atlántico como con el Pacífico. Su capital es Bogotá, la ciudad más grande del país, que alberga alrededor de 7.8 millones de habitantes. Colombia se organiza políticamente en 32 departamentos y un distrito capital. Con un territorio de 1.141.748 km<sup>2</sup>, se destaca por su diversidad geográfica y cultural. El idioma oficial es el español, y su moneda es el peso colombiano.

El Departamento del Meta, ubicado en el centro de Colombia, forma parte de la región de la Orinoquía. Cuenta con una superficie de 85.635 km<sup>2</sup>, representando el 7.49% del territorio nacional. Su capital es Villavicencio, fundada en 1840, que actúa como el principal centro comercial de los Llanos Orientales. El Meta está atravesado por el río que lleva su nombre y limita con departamentos como Cundinamarca, Vichada, y Caquetá, La ciudad de Villavicencio, capital del departamento del Meta, se sitúa en la región de los Llanos Orientales de Colombia. Conocida por su vasta llanura, paisajes naturales y su importancia como centro agroindustrial, Villavicencio se encuentra a aproximadamente 86

kilómetros al sureste de Bogotá. Esta proximidad a la capital ha permitido a Villavicencio consolidarse como una ciudad de creciente desarrollo económico y educativo.

La Corporación Universitaria Autónoma de Nariño (AUNAR) tiene una extensión en Villavicencio, estratégicamente ubicada en la dirección Vía a Puerto López, km. 2, margen izquierda. Esta ubicación proporciona un fácil acceso tanto para estudiantes locales como para aquellos provenientes de otras áreas del departamento del Meta y regiones cercanas.



**Figure 10: Ubicación de la universidad Autónoma de Nariño.**

**Fuente: (AUNAR - Corporación Universitaria Autónoma de Nariño · Vía a Puerto López, km. 2, margen izquierda, Villavicencio, Meta, Colombia, 2024).**

## **8. Aspectos Metodológicos de la Investigación**

### **8.1 Línea de investigación**

La línea de investigación bajo la cual se enmarca este proyecto es la Línea de Desarrollo Tecnológico. Esta línea está orientada a la transformación y aplicación de tecnologías que permitan enfrentar los desafíos que impone la sociedad actual, caracterizada por un rápido avance en el ámbito tecnológico. A través de esta línea, se busca el fortalecimiento de capacidades que permitan la generación de conocimiento y su aplicación práctica, tanto en contextos académicos como en el sector productivo. En particular, este proyecto tiene como objetivo crear soluciones tecnológicas que optimicen los procesos de gestión académica, contribuyendo al avance en la competitividad y productividad institucional. Este tipo de proyectos permite no solo el desarrollo de habilidades técnicas en los estudiantes, sino también su vinculación con el sector social y productivo, generando un impacto significativo en la región.

### **8.2 Enfoque**

El enfoque del proyecto es aplicado, ya que su propósito es la creación de una herramienta tecnológica que resuelva problemas concretos en la gestión de los anteproyectos y trabajos de grado. Además, el enfoque se caracteriza por su naturaleza cuantitativa, dado que se medirán los resultados obtenidos mediante la implementación de indicadores de rendimiento relacionados con la eficiencia, tiempos de respuesta y satisfacción de los usuarios. Este enfoque aplicado permite vincular directamente la teoría con la práctica, estableciendo un puente entre el conocimiento académico y su aplicación en situaciones reales dentro del ámbito universitario. Asimismo, el proyecto adoptará un enfoque de investigación-acción, mediante el cual se espera obtener un ciclo continuo de mejora con retroalimentación directa de los actores involucrados (docentes, estudiantes, y administradores).

### **8.3 Tipo de Investigación**

Este proyecto se caracteriza por ser una investigación de desarrollo experimental, ya que se centra en la creación de un software innovador para la gestión de proyectos académicos. Este tipo de investigación no solo tiene como objetivo el diseño de una solución tecnológica, sino también la evaluación de su implementación en el contexto real, permitiendo identificar mejoras y proponer nuevas funcionalidades. La metodología aplicada en este proyecto es Programación Extrema (XP), un enfoque ágil que se basa en el desarrollo iterativo y la retroalimentación continua. XP permite adaptarse a los cambios y optimizar el proceso de desarrollo de software mediante la entrega de versiones funcionales de manera frecuente. Este enfoque prioriza la simplicidad en el diseño, la calidad en el código y una comunicación constante con los usuarios finales, asegurando así que el sistema se alinee eficazmente con los procesos administrativos y académicos de la universidad, respondiendo a sus necesidades y objetivos institucionales.

#### **8.3.1 Muestra**

A partir de la recolección de información mediante encuestas realizadas a 68 personas, entre estudiantes y profesores de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, se tomó la decisión de utilizar un muestreo no probabilístico. Este enfoque se eligió considerando que no todos los individuos de la población tenían las mismas posibilidades de ser seleccionados, sino que la muestra se conformó de acuerdo a la accesibilidad y disponibilidad de los participantes.

El muestreo no probabilístico se caracteriza por no requerir fórmulas estadísticas para su cálculo, ya que no se busca representar de manera exacta a la totalidad de la población, sino aproximarse a ella a través de criterios definidos por el investigador. Según (Sdelsol.com, 2022), esta técnica se utiliza cuando las circunstancias del estudio limitan la capacidad de obtener una muestra aleatoria y representativa, como ocurre en contextos donde el tiempo, los recursos económicos o el acceso a la población son factores determinantes.

Con base en estos criterios, se tomó como referencia a la comunidad académica de la universidad, conformada tanto por profesores como por estudiantes de diversas carreras. Este tipo de muestreo permite explorar opiniones y percepciones de manera flexible, pero se debe tener en cuenta que, al no ser probabilístico, los resultados obtenidos no pueden generalizarse a toda la población de la universidad con un nivel de confianza estadístico específico. Sin embargo, al enfocarse en las personas que se encontraban disponibles y dispuestas a participar, se logró obtener una perspectiva valiosa y cercana a la realidad vivida por los miembros de la institución.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

**n** = Tamaño de muestra buscado

**N** = Tamaño de la Población o Universo

**z** = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)

**e** = Error de estimación máximo aceptado

**p** = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

**q** = (1 - p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

---

*Ilustración 1: Formula de la muestra*

*Fuente: (Questionpro.com, 2024)*

### **8.3.2 Instrumentos y técnicas de la recolección de la información**

Con el fin de cumplir con el objetivo de la investigación, se decidió utilizar una encuesta como técnica de recolección de información. Esta encuesta, compuesta por 19 preguntas, se aplicó a una muestra de 65 personas, con el propósito de conocer sus opiniones y considerarlas en el desarrollo de la aplicación web. Posteriormente, los resultados se representaron de forma gráfica, lo cual permitió evaluar detalladamente cada aspecto de manera integral.

### **8.3.2.1 Encuesta.**

La encuesta fue aplicada a un grupo representativo de profesores y estudiantes de las diferentes carreras que conforman la oferta académica de la universidad, con el propósito de obtener una visión amplia y detallada sobre los principales desafíos y dificultades que enfrentan los estudiantes en las etapas de desarrollo de sus anteproyectos y proyectos de grado. A través de esta herramienta de recolección de datos, se logró identificar aspectos críticos en los procesos actuales, tales como la carencia de un sistema centralizado para la consulta y seguimiento de los proyectos, la falta de coordinación entre estudiantes y asesores, y la limitada disponibilidad de recursos para la orientación académica. Los resultados obtenidos proporcionan una base sólida para definir las áreas de mejora en la gestión de proyectos de grado, permitiendo que tanto estudiantes como docentes se beneficien de un proceso más eficiente, estructurado y orientado al éxito académico.

### **8.3.3 Metodología de Desarrollo de Software**

Para el desarrollo de la aplicación, se seleccionó la metodología ágil Extreme Programming (XP) debido a su enfoque práctico y su capacidad para adaptarse a proyectos con tiempos de entrega ajustados. Según Meléndez Valladares et al. (2016), XP es un modelo de ingeniería de software formulado por Kent Beck, reconocido por ser uno de los más efectivos en entornos de desarrollo ágil, ya que promueve la eficiencia y la flexibilidad en la programación.

Esta metodología se organiza en cinco fases. La primera es la planificación, que consiste en establecer un primer contacto con el cliente, recopilar las historias de usuario y definir el plan de entregas y la velocidad de desarrollo. La segunda fase, diseño, se centra en la creación de la estructura del sistema. La tercera fase, codificación, abarca la construcción del software de acuerdo a los requerimientos definidos. La cuarta, pruebas, se dedica a la verificación del correcto funcionamiento del sistema, y la última fase,

lanzamiento, implica la entrega del producto final al cliente y su puesta en operación (Pardo Clavijo et al., 2015).

## Metodología XP – Programación Extrema



**Ilustración 2: Fases de la programación extrema**

**Fuente: (Diego , 2018).**

### 8.3.4 Análisis de Requerimientos

El proceso de levantamiento de requerimientos fue fundamental para comprender a fondo las necesidades de los usuarios y así definir las funcionalidades clave que debía incorporar la aplicación. Durante esta fase se identificaron y documentaron las expectativas y objetivos específicos de los involucrados, permitiendo orientar el desarrollo de la plataforma hacia la satisfacción de dichas demandas. Entre los requerimientos más relevantes se establecieron la capacidad de consulta de información de manera eficiente, el seguimiento detallado de los procesos involucrados en los proyectos, y la implementación de un sistema de soporte y ayuda que facilite la interacción con la herramienta. Estos elementos fueron considerados esenciales para garantizar que la aplicación responda de manera integral a las necesidades del entorno académico y contribuya a la mejora continua en la gestión de los proyectos.

### 8.3.5 Requerimientos Funcionales

#### 1. Autenticación de Usuario

Identificación del Requerimiento	01
Nombre del Requerimiento	Autenticación de Usuario
Características	Los usuarios deben identificarse mediante un usuario y contraseña para acceder a cualquier parte del sistema.
Descripción del Requerimiento	El sistema permitirá que cualquier usuario consulte los módulos, dependiendo de su nivel de acceso y permisos de autenticación.
Prioridad del Requerimiento	Alta

*Tabla 1: Autenticación de usuario.*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

#### 2. Autenticación de Usuario

Identificación del Requerimiento	02
Nombre del Requerimiento	Consultar Información
Características	El sistema ofrecerá al usuario información acerca de los procesos y sus actividades.
Descripción del Requerimiento	Consultar Procesos: Muestra información por código de sus proyectos.

Prioridad del Requerimiento	Alta
-----------------------------	------

**Tabla 2: Consultar Información**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 3. Seguimiento Procesos.

<b>Identificación del Requerimiento</b>	<b>03</b>
Nombre del Requerimiento	Seguimiento Procesos
Características	El sistema ofrecerá al usuario el seguimiento a los procesos.
Descripción del Requerimiento	Seguimiento del proceso: Ver información y actualizar información.
Prioridad del Requerimiento	Alta

**Tabla 3:Seguimiento Procesos**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 4. Generar Informes.

<b>Identificación del Requerimiento</b>	<b>04</b>
Nombre del Requerimiento	Generar Informes
Características	El sistema permitirá generar informes.
Descripción del Requerimiento	Permite a los usuarios con perfil definido generar reportes por proyecto, por asesor o por estudiante.

Prioridad del Requerimiento	Alta
-----------------------------	------

**Tabla 4: Generar Informes**  
**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

## 5. Registro de ideas

<b>Identificación del Requerimiento</b>	<b>05</b>
Nombre del Requerimiento	Registro de Ideas
Características	El sistema permitirá al administrado registrar las ideas.
Descripción del Requerimiento	Permite al administrado ingresar la información requerida para el registro de las ideas.
Prioridad del Requerimiento	Alta

**Tabla 5: Registro de ideas**  
**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

## 6. Registro de proyectos

<b>Identificación del Requerimiento</b>	<b>06</b>
Nombre del Requerimiento	Registro de Proyectos

Características	El sistema permitirá al administrado registrar proyectos.
Descripción del Requerimiento	Permite al administrado ingresar la información necesaria para el registro de proyectos.
Prioridad del Requerimiento	Alta

**Tabla 6: Registro de Proyectos**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

## 7. Asignación de Facultad a Usuario

<b>Identificación del Requerimiento</b>	<b>07</b>
Nombre del Requerimiento	Asignación de Facultad a Usuario
Características	El sistema permitirá asignar una o varias facultades y programas a un usuario.
Descripción del Requerimiento	Permite asignar a cada usuario una facultad y un programa específico, dependiendo de su rol y perfil.
Prioridad del Requerimiento	Alta

**Tabla 7: Asignación de Facultad a Usuario**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 8.3.6 Requerimientos No Funcionales

#### 8. Interfaz del Sistema

Identificación del Requerimiento	01
Nombre del Requerimiento	Interfaz del Sistema
Características	El sistema presentará una interfaz de usuario sencilla para que sea de fácil manejo a los usuarios del sistema.
Descripción del Requerimiento	El sistema debe tener una interfaz de uso intuitiva y sencilla.
Prioridad del Requerimiento	Alta

*Tabla 8: Interfaz del Sistema*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

#### 9. Desempeño.

Identificación del Requerimiento	02
Nombre del Requerimiento	Desempeño
Características	El sistema garantizará a los usuarios un desempeño en cuanto a los datos almacenados en el sistema, ofreciendo confiabilidad.
Descripción del Requerimiento	Garantizar el desempeño del sistema informático a los usuarios, permitiendo que los registros sean consultados y actualizados

	simultáneamente sin afectar el tiempo de respuesta.
Prioridad del Requerimiento	Alta

**Tabla 9: Desempeño**

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

**10. Nivel de usuario.**

<b>Identificación del Requerimiento</b>	<b>03</b>
Nombre del Requerimiento	Nivel de Usuario
Características	Garantizará al usuario el acceso de información de acuerdo con el nivel que posee.
Descripción del Requerimiento	Facilidades y controles para permitir el acceso a la información al personal autorizado, con la intención de consultar y subir información pertinente.
Prioridad del Requerimiento	Alta

**Tabla 10: Nivel de Usuario**

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

## 11. Seguridad en información.

Identificación del Requerimiento	N04
Nombre del Requerimiento	Seguridad en Información
Características	El sistema garantizará a los usuarios una seguridad en cuanto a la información que se procese en el sistema.
Descripción del Requerimiento	Garantizar la seguridad del sistema respecto a la información y datos que se manejen, como documentos, archivos y contraseñas.
Prioridad del Requerimiento	Alta

*Tabla 11: Seguridad en Información*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 8.3.7 Historia De Usuarios

#### **Especificaciones de Requerimientos:**

Las especificaciones de requisitos para el análisis, diseño y modelado de software son fundamentales en el desarrollo de aplicaciones que cumplen con las expectativas y necesidades del usuario. Para este proyecto, que se enfoca en el seguimiento y gestión de proyectos de grado en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, extensión Villavicencio, se ha adoptado el estándar IEEE 830-1998, recomendado por el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) para la creación de documentos de Especificación de Requisitos de Software (SRS).

La norma IEEE 830-1998 proporciona un conjunto de directrices estructuradas que permiten definir de manera clara y concisa las características funcionales y no funcionales de un sistema. Este estándar promueve una organización sistemática del documento de especificación de requisitos, asegurando que todos los aspectos críticos del software, como la funcionalidad, interfaces, rendimiento y restricciones de diseño, sean abordados adecuadamente. Entre sus objetivos principales, esta norma busca establecer una base de acuerdo entre clientes y desarrolladores, reducir el esfuerzo de desarrollo, y facilitar la validación y verificación del Sistema. (specifications, 2008, págs. 1-40).

Con la implementación del estándar IEEE 830-1998 en la especificación de requisitos asegura que el desarrollo del software sea transparente, verificable y alineado con las expectativas de los stakeholders, facilitando tanto la fase de desarrollo como la transferencia del producto a nuevos usuarios o entornos. Este enfoque profesional y metodológico es esencial para el éxito y la eficiencia del proyecto de seguimiento de proyectos de grado en la universidad.

**Propósito:**

El propósito de esta sección es definir detalladamente los requisitos funcionales y no funcionales de la aplicación, así como identificar y describir los perfiles de usuario que tendrán acceso a ella una vez implementada. Esto incluye especificar las funcionalidades clave que el sistema debe cumplir para responder a las necesidades operativas y asegurar una experiencia de usuario óptima, además de establecer las limitaciones y condiciones de calidad que garanticen su rendimiento, seguridad y usabilidad.

## Personales involucrados:

### 1. Módulo de rol

Nombre	Jhon Stewar Moreno Murillo
Rol:	Analista, Diseñador y programador
Categoría Profesional	Tecnólogo en desarrollo de software e ingeniero en sistemas
Responsabilidad	Es el encargado del diseño y programación de la aplicación y verifica que todo esté funcionando correctamente.
Información de contacto	jhon.moreno@campusvirtual.aunarvillavicencio.edu.co

*Tabla 12: Módulos de rol.*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

## Perspectiva del producto:

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una solución integral para optimizar la administración de los procesos relacionados con la gestión de proyectos y anteproyectos de grado en los programas en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. Mediante un análisis detallado, diseño estructurado y modelado del software, se busca crear una herramienta tecnológica que centralice y facilite la organización, seguimiento y control de cada etapa del proceso académico. Esta aplicación no solo pretende mejorar la eficiencia en la administración de proyectos, sino también proporcionar una plataforma robusta y accesible para estudiantes, docentes y personal administrativo, promoviendo así un entorno académico más colaborativo y eficiente. La solución propuesta responderá a las necesidades específicas del contexto institucional, apoyando los objetivos de la universidad en su misión de brindar una educación de alta calidad.

## Características de los usuarios:

### 1. Administrador

<b>Tipo usuario</b>	Administrador
Formación:	Director de procesos de anteproyectos y proyectos de grado
Actividades	Registrar facultades, Registrar Programas, Registrar usuarios, asignar usuarios a las diferentes facultades, registrar anteproyectos, registrar proyectos, asignar estudiantes anteproyectos y proyectos, registrar horas asesoría, consultar usuarios, consultar ideas, consultar proyectos etc.

*Tabla 13: Administrador*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 2. Coordinador

<b>Tipo usuario</b>	Coordinador
Formación:	Director de procesos de anteproyectos y proyectos de grado
Actividades	Registrar facultades, Registrar Programas, Registrar usuarios, asignar usuarios a las diferentes facultades, registrar anteproyectos, registrar proyectos, asignar estudiantes anteproyectos y proyectos, registrar horas asesoría, consultar usuarios, consultar ideas, consultar proyectos etc.

*Tabla 14: Coordinador*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 3. Asesor Profesor

Tipo usuario	Asesor Profesor
Formación:	Docentes
Actividades	Seguimientos de anteproyectos y proyectos de grados, Generar retroalimentaciones, consultar ideas, consultar proyectos.

*Tabla 15: Asesor Profesor*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 4. Jurado Asignados

Tipo usuario	Jurado Asignado
Formación:	Docentes
Actividades	Calificar a los proyectos de acuerdo a los estándares establecidos por la universidad.

*Tabla 16: Jurado Asignado*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

## 5. Estudiante anteproyecto

<b>Tipo usuario</b>	Estudiantes Anteproyectos
Formación:	Estudiante
Actividades	Consultar ideas, consultar retroalimentaciones, subir avances de los anteproyectos

*Tabla 17: Estudiantes Anteproyectos*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

## 6. Estudiantes proyectos

<b>Tipo usuario</b>	Estudiantes proyectos
Formación:	Estudiante
Actividades	Consultar proyectos, consultar retroalimentaciones, subir avances de los proyectos

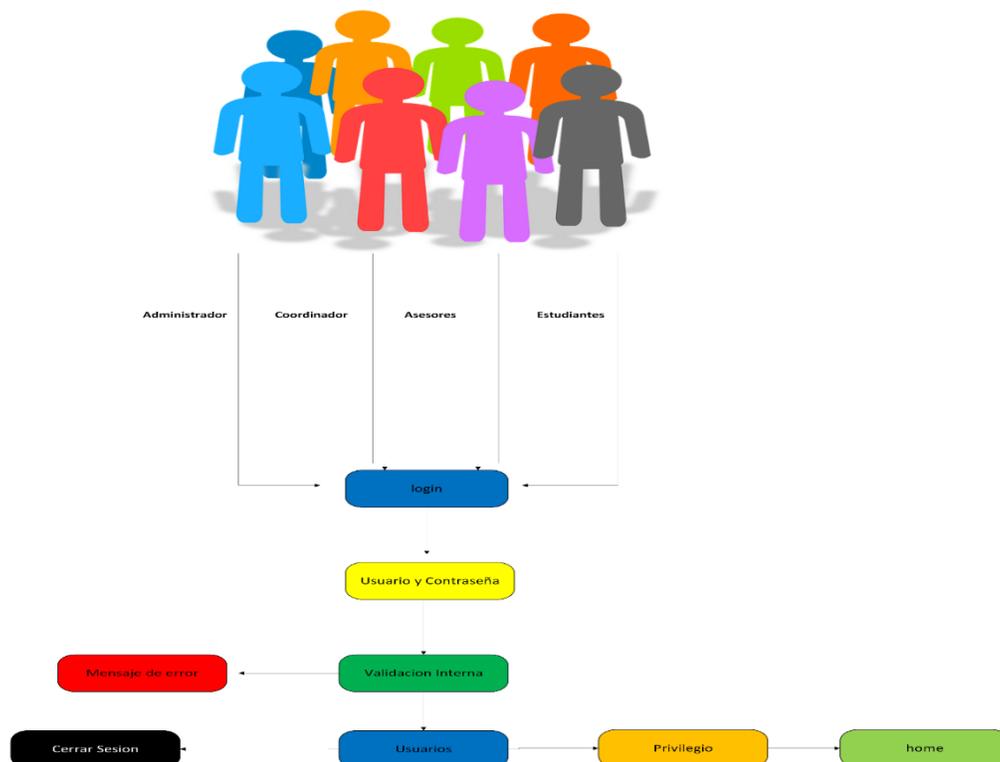
*Tabla 18: Estudiantes proyectos*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 8.3.8 Caso de uso aplicación.

La elaboración y diseño de los casos de uso nos permitió identificar y documentar en detalle las acciones y operaciones que los usuarios realizan dentro del sistema, así como las interacciones que establecen con el aplicativo web. Este análisis facilitó la comprensión de la dinámica de comunicación entre los diferentes tipos de usuarios y el sistema, además de definir el flujo de trabajo que el sistema debe gestionar para satisfacer las necesidades operativas. A través de los casos de uso, fue posible modelar de manera precisa el comportamiento esperado del sistema en respuesta a las distintas interacciones del usuario, asegurando una representación clara y coherente de los procesos clave para una experiencia de usuario efectiva y fluida.

#### 1. Validación de ingreso.



*Figure 11: Validación de ingreso usuarios*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

Identificación	Validación de ingreso
Dependencia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación del usuario</li> <li>• Validación privilegio (de acuerdo al privilegio podrá acceder a su área correspondiente)</li> <li>• El usuario debe estar previamente registrado en el sistema</li> </ul>
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe estar previamente registrado en el sistema</li> <li>• Permite al usuario estar conectado 1 vez y no simultáneamente</li> </ul>
Descripción	<p>Los usuarios ingresan con su cuenta previamente ya registrada en el sistema con su respectivamente contraseña, el sistema valida la información y permite el acceso a los módulos.</p>
Secuencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar con usuario y clave</li> <li>2. Validar cuenta</li> <li>3. Validar el privilegio</li> <li>4. Acceso al sistema</li> </ol>
Excepciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. No está registrado en sistema.</li> <li>6. La cuenta no es válida.</li> <li>7. Cuenta bloqueada.</li> </ol>

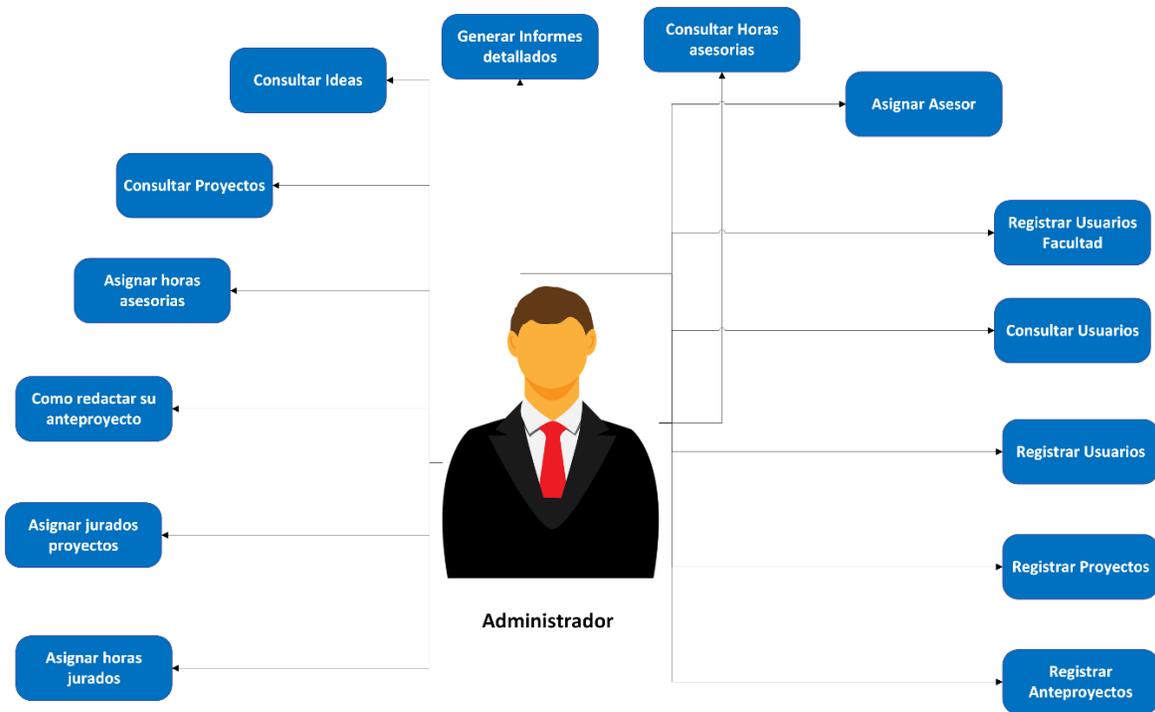
Comentario

Si el usuario ingresa con los datos incorrectos el sistema desplegara un mensaje indicándole el error o el mensaje correspondiente

*Tabla 19: Validación de ingreso.*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

## 1. Actividades Administrador



*Figure 12: Actividades Administrador*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

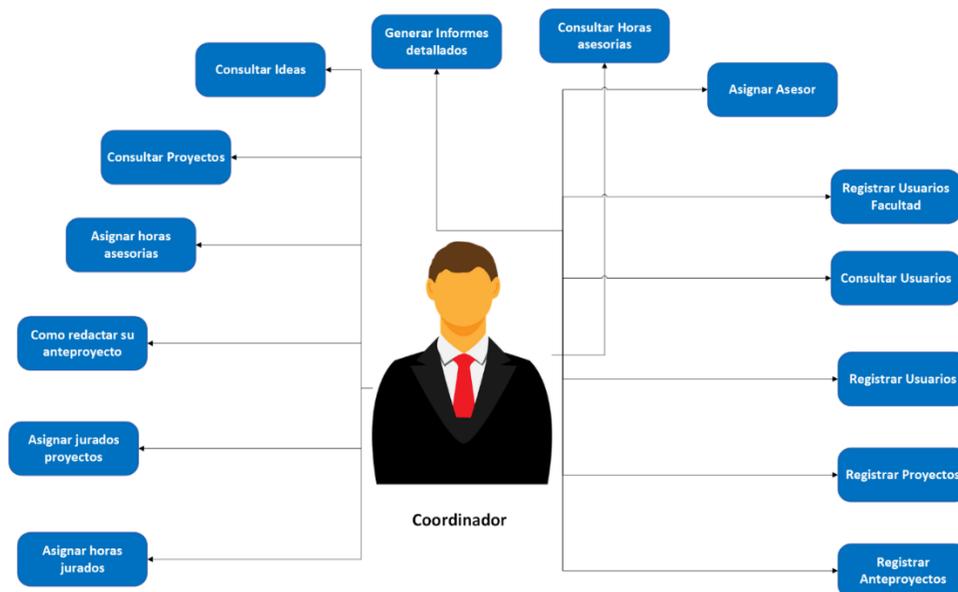
Identificación	Actividades Administrador
Dependencia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la cantidad de proyectos generados por los estudiantes</li> <li>• Número de proyectos aprobados por la universidad</li> <li>• Número de proyectos aplazados</li> <li>• Número de estudiantes de la carrera</li> <li>• Los asesores, jurados estén creados en el sistema y disponibles</li> </ul>
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador debe ingresar al sistema</li> <li>• El administrador debe ingresar sus credenciales</li> </ul>
Descripción	El administrador puede registrar estudiantes, asesores y jurados y los asigna a los anteproyectos y proyectos, ajustar parámetros y actualizar información
Secuencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador registra al estudiante, asesores y jurados</li> <li>2. Asignación del asesor de acuerdo al proyecto</li> <li>3. Solicita la consulta del Anteproyecto o proyecto</li> <li>4. El sistema sube la información</li> <li>5. Asigna usuarios a las diferentes facultades</li> <li>6. Registra horas de asesorías</li> <li>7. Registra horas de jurados</li> <li>8. Consulta usuarios</li> <li>9. Asigna horas de asesorías y jurados</li> </ol>

	10. Generar informes detallados
Excepciones	11. No está registrado en sistema.  12. La cuenta no es válida.  13. Cuenta bloqueada.
Comentario	Si el usuario ingresa con los datos incorrectos el sistema desplegara un mensaje indicándole el error o el mensaje correspondiente

**Tabla 20: Actividades Administrador.**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

## 2. Actividades Coordinador



**Figure 13: Actividades Coordinador**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

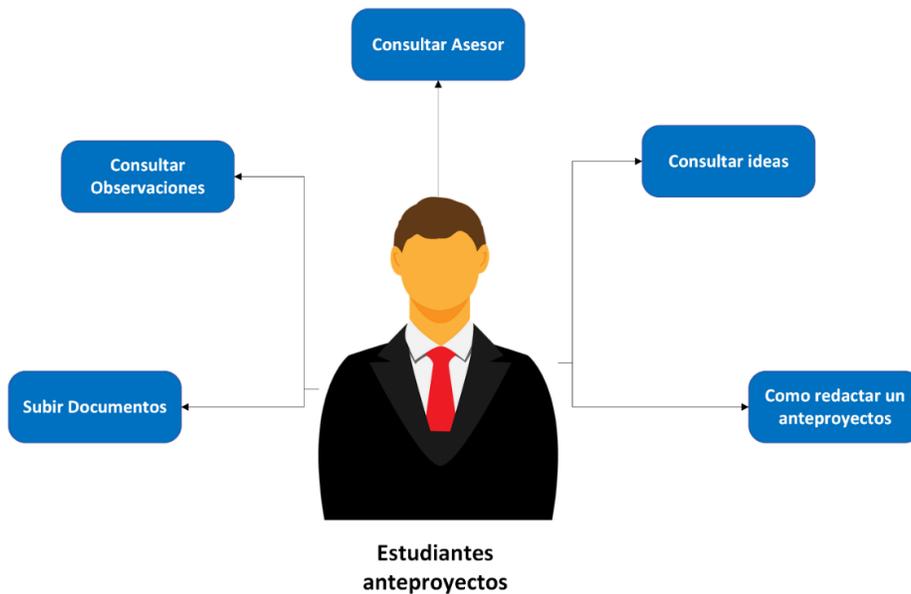
Identificación	Actividades Coordinador
Dependencia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la cantidad de proyectos generados por los estudiantes</li> <li>• Número de proyectos aprobados por la universidad</li> <li>• Número de proyectos aplazados</li> <li>• Número de estudiantes de la carrera</li> <li>• Los asesores, jurados estén creados en el sistema y disponibles</li> </ul>
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Coordinador debe ingresar al sistema</li> <li>• El Coordinador debe ingresar sus credenciales</li> </ul>
Descripción	El administrador puede registrar estudiantes, asesores y jurados y los asigna a los anteproyectos y proyectos, ajustar parámetros y actualizar información
Secuencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador registra al estudiante, asesores y jurados</li> <li>2. Asignación del asesor de acuerdo al proyecto</li> <li>3. Solicita la consulta del Anteproyecto o proyecto</li> <li>4. El sistema sube la información</li> <li>5. Asigna usuarios a las diferentes facultades</li> <li>6. Registra horas de asesorías</li> <li>7. Registra horas de jurados</li> <li>8. Consulta usuarios</li> <li>9. Asigna horas de asesorías y jurados</li> </ol>

	10. Generar informes detallados
Excepciones	11. No está registrado en sistema. 12. La cuenta no es válida. 13. Cuenta bloqueada.
Comentario	Si el usuario ingresa con los datos incorrectos el sistema desplegara un mensaje indicándole el error o el mensaje correspondiente

**Tabla 21: Actividades Coordinador.**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 3. Actividades Estudiante Anteproyecto



**Figure 14: Actividades Estudiantes anteproyectos**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

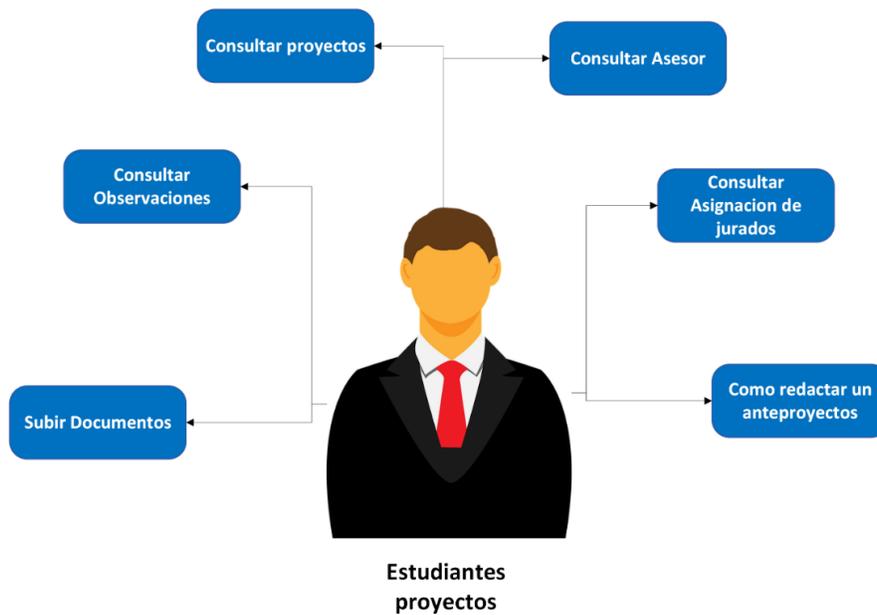
Identificación	Actividades estudiante anteproyectos
Dependencia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sube las diferentes versiones del anteproyecto</li> <li>• Consultas las retroalimentaciones hechas por el profesor</li> <li>• Consulta ideas de anteproyectos</li> <li>• Limitaciones de estudiantes por anteproyectos máximo (2)</li> </ul>
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante anteproyectos debe ingresar al sistema</li> <li>• El estudiante anteproyectos debe ingresar sus credenciales</li> </ul>
Descripción	<p>El estudiante de anteproyectos solo puede subir un documento por día, solo lo puede hacer un integrante del grupo, pueden revisar las retroalimentaciones hechas por el docente asignado como asesor, podrá consultar ideas.</p>
Secuencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sube el documento para ser revisado por asesor.</li> <li>2. Revisa las retroalimentaciones</li> <li>3. Consulta ideas de anteproyectos registradas en el sistema</li> <li>4. Consulta el asesor asignado</li> <li>5. Visitar el módulo de cómo desarrollar un anteproyecto</li> </ol>

Excepciones	<p>6. No está registrado en sistema.</p> <p>7. La cuenta no es válida.</p> <p>8. Cuenta bloqueada.</p>
Comentario	Los estudiantes podrán realizar modificaciones de su información, como contraseñas etc.

**Tabla 22: Actividades Estudiante anteproyectos.**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

#### 4. Actividades Estudiante Proyecto



**Figure 15: Actividades Estudiantes proyectos**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

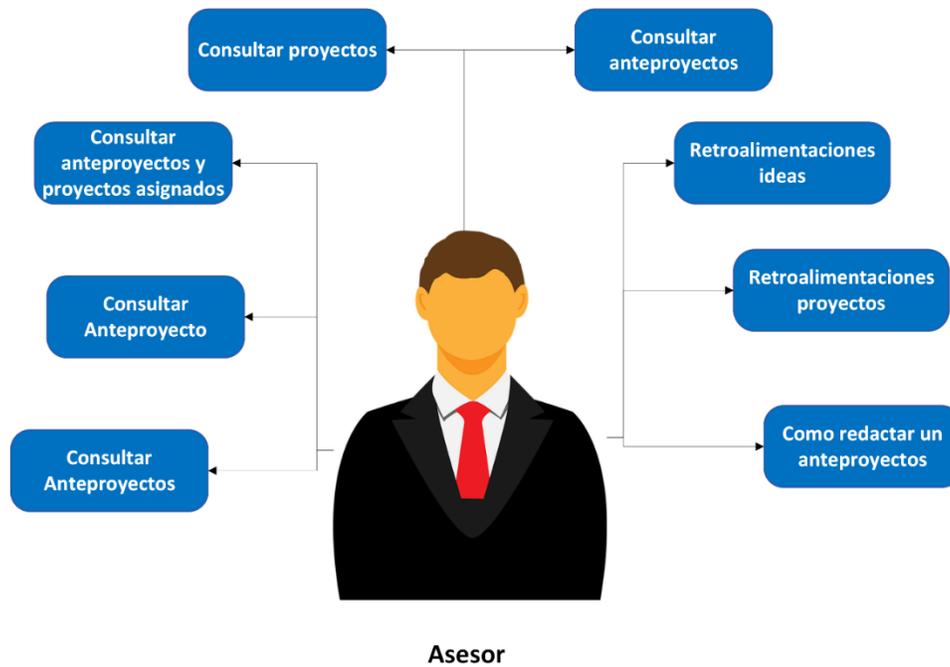
Identificación	Actividades estudiante proyectos
Dependencia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sube las diferentes versiones del proyecto</li> <li>• Consultas las retroalimentaciones hechas por el profesor</li> <li>• Consulta de proyectos</li> <li>• Consulta de jurados asignados</li> <li>• Limitaciones de estudiantes por proyectos máximo (2)</li> </ul>
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante proyectos debe ingresar al sistema</li> <li>• El estudiante proyectos debe ingresar sus credenciales</li> </ul>
Descripción	<p>El estudiante de proyectos solo puede subir un documento por día, solo lo puede hacer un integrante del grupo, pueden revisar las retroalimentaciones hechas por el docente asignado como asesor, podrá consultar proyectos, consultar los jurados asignados para su respectiva sustentación.</p>
Secuencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sube el documento para ser revisado por asesor.</li> <li>2. Revisa las retroalimentaciones</li> <li>3. Consulta proyectos registrados en el sistema.</li> <li>4. Consulta el asesor asignado</li> <li>5. Consulta jurados asignados</li> </ol>
Excepciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. No está registrado en sistema.</li> </ol>

	7. La cuenta no es válida. 8. Cuenta bloqueada.
Comentario	El estudiante verifica si se ha seleccionado un asesor para la continuidad del proyecto

**Tabla 23: Actividades Estudiante proyectos.**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 5. Actividades Asesores



**Figure 16: Actividades Asesores**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

Identificación	Actividades Asesor
Dependencia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sube las diferentes retroalimentaciones a las versiones de cada uno de los anteproyectos y proyecto</li> <li>• Consultas las retroalimentaciones hechas por el</li> <li>• Consulta de proyectos</li> <li>• Consulta de ideas de anteproyectos</li> <li>• Consulta de proyectos y anteproyectos asignados</li> <li>• Consulta horas asesorías y jurados</li> </ul>
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El asesor debe estar previamente registrado en el sistema</li> <li>• Consulta ideas y proyectos por medio del título o palabras claves</li> </ul>
Descripción	<p>El asesor puede hacer retroalimentaciones a cada una de las versiones de los anteproyectos y proyectos de grados subidos por los estudiantes, adicionalmente puede consultar las horas de asesorías y las horas de jurados asignados.</p>
Secuencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consultar ideas anteproyectos asignados</li> <li>2. Consultar proyectos asignados</li> <li>3. Consultar proyectos</li> <li>4. Consulta ideas anteproyectos</li> <li>5. Consulta horas asignadas de asesor o jurado</li> </ol>

	6. Realiza retroalimentaciones a los diferentes anteproyectos y proyectos de grado.
Excepciones	<p>7. No está registrado en sistema.</p> <p>8. La idea de proyecto no ha sido cargada por los estudiantes</p> <p>9. El asesor deberá completar todos los campos para generar la retroalimentación</p> <p>10. La cuenta no es válida.</p> <p>11. Cuenta bloqueada.</p>
Comentario	El asesor podrá realizar las retroalimentaciones de manera sencilla y podrá descargar los documentos para hacerles las recomendaciones directamente en el documento y podrá subir los documentos con las recomendaciones aparte de las que ponga en el sistema.

***Tabla 24: Actividades Asesores***

***Fuente: Elaboración Propia (2025)***

### 8.3.9 Modelo de datos

Se diseñó y desarrolló un modelo relacional que integra las tablas necesarias para la adecuada recolección, almacenamiento y gestión de la información requerida por el software. Este modelo relacional fue cuidadosamente estructurado para representar las entidades y relaciones inherentes a los datos del sistema, garantizando una organización eficiente y una fácil accesibilidad a la información. Las tablas creadas cumplen con los principios de normalización, lo que permite minimizar la redundancia de datos y optimizar el rendimiento de la base de datos. Asimismo, se establecieron claves primarias y relaciones clave entre las tablas, asegurando la integridad referencial y facilitando futuras consultas y actualizaciones de la información. Este enfoque proporciona una base sólida para la gestión de datos en el sistema, permitiendo que el software funcione de manera estable y responda efectivamente a las necesidades de los usuarios.

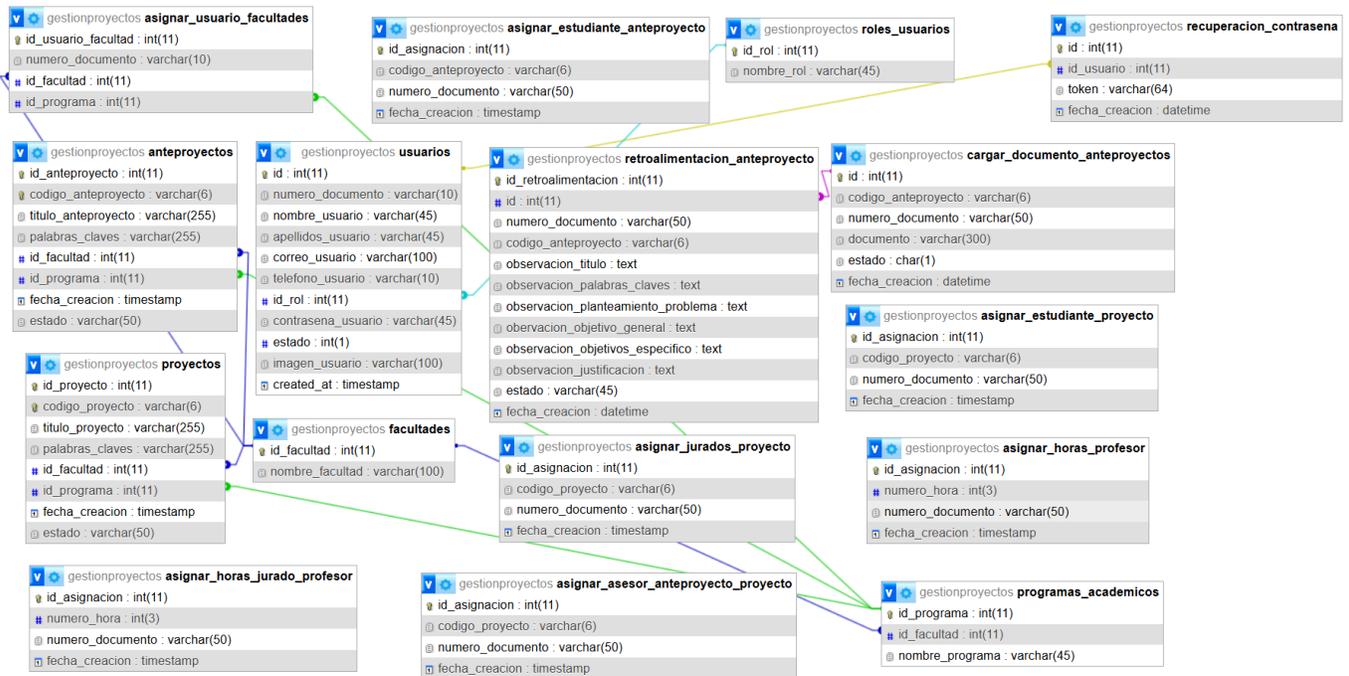


Figure 17: Modelo relacional

Fuente: Elaboración Propia (2025)

### **8.3.10 Mockups.**

Se procedió al diseño y desarrollo de los mockups como una herramienta visual esencial para guiar el proceso de creación de la interfaz de usuario de la aplicación. Los mockups fueron elaborados con el objetivo de proporcionar una representación clara y precisa de la disposición, funcionalidad y estilo de cada componente de la interfaz. Esta fase permitió visualizar la experiencia del usuario antes de la implementación, facilitando la identificación temprana de mejoras y ajustes necesarios en la estructura y navegación de la aplicación. Al definir la orientación estética y funcional mediante estos modelos, se estableció una referencia sólida para los desarrolladores y diseñadores, asegurando así que la interfaz final cumpla con los estándares de usabilidad, accesibilidad y coherencia visual requeridos para satisfacer las necesidades de los usuarios finales. Los mockups detallados y sus respectivas vistas se presentan en el [Anexo 13.2](#)

## **8.4 Desarrollo del aplicativo.**

### **8.4.1 Codificación**

La aplicación fue desarrollada utilizando PHP como lenguaje de programación principal en el back-end, permitiendo una gestión eficiente de la lógica del servidor y la comunicación con la base de datos. Para el desarrollo del front-end, se empleó JavaScript, junto con la librería Bootstrap 5 y CSS para la construcción de una interfaz moderna y responsive. Además, se integró jQuery para facilitar la manipulación dinámica del DOM y mejorar la interactividad del sistema.

En la gestión de dependencias, se utilizó Node.js (node\_modules), permitiendo una integración optimizada de bibliotecas. Para el alojamiento y ejecución del sitio web, se optó por Apache en un servidor local, garantizando un entorno de desarrollo estable.

## 8.4.2 Codificación en PHP

Este fragmento de código en PHP se encarga de actualizar la contraseña de un usuario en el sistema, tomando como referencia su número de documento. Primero, se establece la conexión con la base de datos y se prepara una consulta segura que evita posibles errores o ataques. Luego, se asignan los nuevos valores y se ejecuta la instrucción. Si la actualización se realiza correctamente, se devuelve el resultado; de lo contrario, se registra un error y se notifica que no se encontraron coincidencias. Este procedimiento asegura que los usuarios puedan modificar su contraseña de manera segura y controlada.

```

/*****Modelo Para actualizar contraseña de un usuario *****/
protected static function Actualizar_contraseña_user($data) {
    try {
        $conexion = MainModel::conectar();

        // Actualizar la contraseña de todos los usuarios con el mismo número de documento
        $consulta = $conexion->prepare(
            "UPDATE usuarios SET contrasena_usuario = :password_usuario WHERE numero_documento = :numero_documento"
        );
        $consulta->bindParam(':password_usuario', $data['password_usuario']);
        $consulta->bindParam(':numero_documento', $data['numero_documento'], PDO::PARAM_INT);
        $consulta->execute();

        // Verificar si se afectaron filas
        if ($consulta->rowCount() > 0) {
            // Si se afectaron filas, la contraseña fue actualizada correctamente
            return $consulta;
        } else {
            // Si no se afectaron filas, puede ser que el número de documento no exista
            return $consulta;
        }
    } catch (PDOException $e) {
        // Registrar el error
        error_log("Error al actualizar la contraseña: " . $e->getMessage());
        return false;
    }
}

```

*Figure 18: Codificación en PHP*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 8.4.3 Codificación en JavaScript

Esta función en JavaScript permite realizar una búsqueda dinámica dentro de una tabla HTML. Al ingresar un texto en el campo de búsqueda, el script compara ese valor con el contenido de cada fila de la tabla. Si encuentra coincidencias, muestra la fila correspondiente; de lo contrario, la oculta. El proceso se realiza en tiempo real sin necesidad de recargar la página, mejorando así la interacción del usuario y facilitando la localización rápida de registros dentro del listado.

```
function buscarTabla() {
  // Obtener el valor de la entrada de búsqueda
  let input = document.getElementById("buscar");
  let filtro = input.value.toLowerCase();

  // Obtener la tabla y todas las filas
  let tabla = document.getElementById("tabla_usuarios");
  let filas = tabla.getElementsByTagName("tr");

  // Recorrer todas las filas de la tabla
  for (let i = 1; i < filas.length; i++) {
    let celdas = filas[i].getElementsByTagName("td");
    let coincide = false;

    // Verificar todas las celdas de la fila
    for (let j = 0; j < celdas.length; j++) {
      if (celdas[j]) {
        let texto = celdas[j].textContent || celdas[j].innerText;
        if (texto.toLowerCase().indexOf(filtro) > -1) {
          coincide = true;
        }
      }
    }

    // Mostrar la fila si coincide con la búsqueda, ocultarla si no
    if (coincide) {
      filas[i].style.display = "";
    } else {
      filas[i].style.display = "none";
    }
  }
}
```

*Figure 19: Codificación en JavaScript*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

#### 8.4.4 Codificación en base de datos (MySQL)

Este bloque de código SQL crea una tabla llamada `configuracion_aplicacion`, la cual almacena parámetros clave utilizados para la gestión interna del sistema, como el número de estudiantes asignados por proyecto, horas de asesoría, horas de jurado y número de jurados por proyecto. Además, incluye campos para definir el logotipo institucional y una imagen de portada predeterminada. Después de crear la tabla, se inserta un primer registro con valores iniciales por defecto, lo que permite que el sistema funcione correctamente desde su primera ejecución.

```
CREATE TABLE configuracion_aplicacion (  
    consecutivo INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    numero_estudiantes_proyectos INT(3) NOT NULL DEFAULT 0,  
    numero_horas_asesorias INT(3) NOT NULL DEFAULT 0,  
    numero_horas_jurados INT(3) NOT NULL DEFAULT 0,  
    numero_jurados_proyectos INT(3) NOT NULL DEFAULT 0,  
    nombre_logo VARCHAR(255) NOT NULL DEFAULT 'logo-autonoma.png',  
    nombre_imagen_portada VARCHAR(255) NOT NULL DEFAULT ''  
);  
INSERT INTO configuracion_aplicacion (numero_estudiantes_proyectos, numero_horas_asesorias, numero_horas_j  
VALUES (0, 0, 0, 0, 'logo-autonoma.png', '');
```

*Figure 20: Codificación en base de datos (MySQL)*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

#### 8.4.5 Diccionario de datos

El diccionario de datos proporciona una visión detallada y estructurada de la información que gestionará el sistema, permitiendo describir con precisión el flujo de datos, los valores específicos, la incorporación de nuevos registros y los procesos asociados, ya sea en entorno local o en línea. Para facilitar su consulta, el diccionario completo incluyendo la estructura de cada tabla de la base de datos se presenta en el [Anexo 13.3](#), en forma de imágenes que ilustran la configuración técnica de los campos, tipos de datos y restricciones definidas para el funcionamiento del sistema.

#### **8.4.6 Plan de pruebas**

Se implementó un plan de pruebas con el propósito de garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos durante el desarrollo del software. Este plan definió una serie de criterios, procedimientos y casos de prueba diseñados para evaluar el correcto funcionamiento de cada módulo del sistema, tanto en los procesos de conexión como en aquellos que requieren verificación previa antes de su validación final.

El enfoque adoptado permitió identificar y corregir errores, inconsistencias o comportamientos inesperados en las distintas etapas del desarrollo, contribuyendo a la estabilidad, seguridad y eficiencia general de la aplicación. Asimismo, se llevaron a cabo pruebas funcionales e integradas que permitieron evaluar el desempeño del sistema en diferentes escenarios de uso, asegurando su correcto comportamiento antes de su implementación definitiva.

Para una descripción detallada de los casos de prueba aplicados, los resultados obtenidos y las evidencias correspondientes, consulte el Anexo Plan de Pruebas del Sistema.

## **9. Análisis de Datos**

Mediante la aplicación de la metodología de investigación cuantitativa, se llevó a cabo la recolección de datos a través de encuestas estructuradas, diseñadas con el propósito de obtener información objetiva, confiable y medible sobre las necesidades, expectativas y percepciones de los potenciales usuarios del sistema. Este enfoque metodológico permite una evaluación sistemática de variables clave, facilitando la identificación de tendencias, patrones de comportamiento y niveles de aceptación con respecto a la solución tecnológica propuesta.

Los datos obtenidos fueron sometidos a un proceso riguroso de análisis estadístico, lo cual permitió establecer el grado de demanda existente, identificar las funcionalidades más requeridas por los usuarios, y detectar posibles áreas de mejora antes de la implementación del sistema. Este proceso garantiza que el desarrollo del software esté alineado con los requerimientos reales del entorno institucional, asegurando su pertinencia, eficiencia y usabilidad.

Finalmente, el análisis detallado de los resultados obtenidos a partir de las encuestas aplicadas se encuentra disponible en la sección de anexos, específicamente en el apartado titulado "Análisis de la encuesta", conforme a los lineamientos establecidos en este proyecto.

## 10. Conclusiones

En el desarrollo de este proyecto se identificaron deficiencias en el proceso de selección de ideas para trabajos de grado, así como dificultades en la interacción y comunicación entre los actores involucrados. Para abordar estos desafíos, se realizó un análisis detallado de los requerimientos del sistema, lo que permitió diseñar una arquitectura estructurada mediante diagramas y mockups que sirvieron como referencia para la implementación del aplicativo web.

Con el propósito de garantizar un almacenamiento eficiente y seguro de la información, se construyó una base de datos utilizando MySQL y SQL, asegurando la integridad de los datos y optimizando las consultas para un rendimiento óptimo. En cuanto al diseño visual, la interfaz fue desarrollada con Bootstrap 5 y CSS, garantizando una presentación adaptable y accesible en distintos dispositivos. Asimismo, se incorporó JavaScript para la gestión de interacciones dinámicas y animaciones que mejoran la experiencia del usuario.

Una vez completado el desarrollo, se ejecutó un plan de pruebas integral, evaluando diversos aspectos clave del sistema, tales como la funcionalidad de la interfaz gráfica, la capacidad de respuesta en diferentes resoluciones de pantalla y la estabilidad en la conexión con la base de datos. Además, se llevaron a cabo pruebas en módulos esenciales, como el registro y administración de usuarios, la gestión de ideas de anteproyectos, la actualización de información, la consulta de proyectos, el envío de retroalimentación y la generación de reportes, con el fin de validar el correcto funcionamiento de cada componente y optimizar su rendimiento antes de la implementación final.

Como resultado, se desarrolló un sistema web eficiente y estructurado, diseñado para gestionar y supervisar el progreso de los anteproyectos y proyectos de grado. El aplicativo permite la creación y consulta de un repositorio de ideas, facilitando el acceso a propuestas académicas previas y fomentando la reutilización de conocimientos. Además,

proporciona herramientas avanzadas para que los coordinadores y administradores puedan supervisar el estado de los proyectos en tiempo real, asegurando una mejor organización y control del proceso. Adicionalmente, el sistema permite la generación automatizada de informes y reportes detallados, ofreciendo datos analíticos que facilitan la toma de decisiones en la gestión académica.

En definitiva, la implementación de este software representa una solución integral para la administración y seguimiento de los proyectos de grado, mejorando la accesibilidad, optimizando la comunicación y garantizando la trazabilidad del proceso académico de manera eficiente y organizada.

## **11.Recomendaciones**

Para garantizar el óptimo funcionamiento, seguridad y escalabilidad del aplicativo web, se establecen las siguientes recomendaciones:

### **1. Uso de un navegador seguro y actualizado**

Se recomienda acceder al sistema a través de un navegador confiable y actualizado, asegurando que cuente con los permisos necesarios en caso de ser requeridos.

Asimismo, se aconseja evitar la apertura simultánea de múltiples ventanas para prevenir conflictos en la navegación, ralentización del sistema o posibles errores en la carga de datos.

### **2. Mantenimiento y evolución del sistema**

Es fundamental realizar un análisis continuo del rendimiento de la aplicación con el propósito de detectar oportunidades de optimización y mejoras. Se recomienda programar actualizaciones periódicas y aplicar refactoring, lo que permitirá optimizar el código, mejorar la eficiencia del software y garantizar una experiencia de usuario más fluida.

### **3. Fortalecimiento de la seguridad**

Con el objetivo de mitigar riesgos y evitar vulnerabilidades, se recomienda implementar medidas avanzadas de seguridad. Es esencial reforzar la protección contra ataques de inyección SQL, filtrado de datos y otros riesgos cibernéticos, asegurando la integridad y confidencialidad de la información almacenada en el sistema.

### **4. Expansión y mejora de funcionalidades**

Para optimizar los procesos de seguimiento y gestión de los proyectos de grado, se sugiere el desarrollo e integración de nuevos módulos que permitan una supervisión más detallada y una administración más eficiente del sistema. Esto contribuirá a mejorar la trazabilidad y a ofrecer herramientas adicionales para la gestión académica.

### **5. Configuración adecuada del servicio de correo electrónico**

Dado que la aplicación incluye una funcionalidad de notificación por correo electrónico, se recomienda configurar correctamente las credenciales del servidor de

correo para garantizar el envío exitoso de los mensajes. Un correcto ajuste de esta función evitará problemas en la comunicación con los usuarios y mejorará la interacción con el sistema.

#### **6. Escalabilidad y modularidad del sistema**

La arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC) utilizada en el desarrollo de la aplicación facilita la integración de nuevas funcionalidades sin comprometer la estabilidad del sistema. Se recomienda aprovechar esta estructura para futuras expansiones, asegurando que el software pueda crecer de manera ordenada y eficiente sin afectar el rendimiento general.

Siguiendo estas recomendaciones, se garantizará que el aplicativo web evolucione de manera segura, eficiente y escalable, asegurando su operatividad a largo plazo y su capacidad de adaptación a futuras necesidades del entorno académico.

## 12. Referencias

- Adaweb.** (2017, octubre 1). *Modelo Vista Controlador (MVC) en PHP*. Obtenido de <https://www.adaweb.es/modelo-vista-controlador-mvc-php/>
- Alonso, C.** (2015, marzo 8). *La familia de normas ISO 27000*. Obtenido de <https://www.globalsuitesolutions.com/es/la-familia-de-normas-iso-27000/>
- BSI Group.** (2024, noviembre 19). *Casos prácticos relacionados con la norma ISO/IEC 27001*. Obtenido de <https://www.bsigroup.com/es-ES/Seguridad-de-la-Informacion-ISOIEC-27001/Casos-practicos-relacionados-con-la-norma-ISOIEC-27001/>
- Corporación Universitaria Autónoma de Nariño (AUNAR).** (2024, septiembre 25). *Ubicación institucional*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/AUNAR>
- Corporación Universitaria Autónoma de Nariño (AUNAR).** (2024, septiembre 25). *Reglamento Estudiantil Modificado 2018*. Obtenido de [https://www.aunar.edu.co/wp-content/themes/aunar\\_theme/docs/footer/Reglamento\\_Estudiantil\\_Modificado\\_2018.pdf](https://www.aunar.edu.co/wp-content/themes/aunar_theme/docs/footer/Reglamento_Estudiantil_Modificado_2018.pdf)
- Cifuentes Dorado, O. A., & Vásquez, A. F.** (2024, septiembre 4). *Repositorio Institucional UNIAUTÓNOMA*. Obtenido de <http://repositorio.uniautonomo.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/388>
- Deyimar, A.** (2020, agosto 28). *¿Qué es Bootstrap?*. Obtenido de <https://www.hostinger.co/tutoriales/que-es-bootstrap>
- Diego, C.** (2018, julio 4). *Metodología XP, Programación Extrema*. Obtenido de <https://www.diegocalvo.es/metodologia-xp-programacion-extrema-metodologia-agil/>
- Domínguez Rodríguez, L. D., & Aolmia Camacho, G.** (2024, septiembre 4). *Repositorio Institucional Universidad del Pacífico*. Obtenido de <https://repositorio.unipacifico.edu.co/handle/unipacifico/546>

**Espinel Pérez, J. A., & García Maestre, E.** (2024, septiembre 4). *Publicación científica en Repositorio UNIAUTÓNOMA*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.57799/11227/8413>

**Godoy, F.** (2022, septiembre 15). *Tesis y Másters Colombia: Anteproyecto*. Obtenido de <https://tesisymasters.com.co/anteproyecto/>

**Gov.co.** (2024, septiembre 25). *Normativa y gestión pública*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>

**Gov.co.** (2024, septiembre 25). *Normativa y gestión pública*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=254>

**Gustavo.** (2019, abril 26). *¿Qué es MySQL? - Tutoriales Hostinger*. Obtenido de <https://www.hostinger.co/tutoriales/que-es-mysql>

**Informática y Tecnología Digital.** (2023, julio 15). *Normas ISO para desarrollo de software y mejora de calidad*. Obtenido de <https://informatecdigital.com/software/normas-iso-para-desarrollo-de-software-mejora-de-calidad/>

**Instituto Tecnológico A.** (2024, septiembre 4). *Repositorio institucional TDEA*. Obtenido de <https://dspace.tdea.edu.co/discover>

**Latesisdegrado.** (2023, abril 21). *¿Qué es un trabajo de grado?*. Obtenido de <https://latesisdegrado.com/que-es-un-trabajo-de-grado/>

**Ley 1712 de 2014 - Gestor Normativo.** (2024, noviembre 19). *Transparencia y acceso a la información pública*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56882>

**Ley 2052 de 2020 - Gestor Normativo.** (2024, noviembre 19). *Normativa sobre acceso a la información y transparencia*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=140250>

**Leyes, G.** (2024, septiembre 25). *Gestor Normativo*. Obtenido de <https://www1.funcionpublica.gov.co/web/eva/gestor-normativo>

Lucena, P. (2023, mayo 6). *¿Qué es el framework?* Maestrías y MBA. <https://www.cesuma.mx/blog/que-es-el-framework.html>

**Martínez Álvarez, N., & Múnera Molina, J. F.** (2019, junio 18). *Publicación en Repositorio TDEA*. Obtenido de <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tda/467>

**MDN Web Docs.** (2024, septiembre 25). *Introducción a HTML*. Obtenido de [https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Getting\\_started\\_with\\_the\\_web/HTML\\_basics](https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/HTML_basics)

**Mesa Calderon, O. D., Mora Rueda, H. N. N., Sánchez Martín, A. A., & Barreto Santamaría, L. E.** (2019). PROYECTOSAPP: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE REPOSITORIO DIGITAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA. *Encuentros con semilleros*, 1(1), 158. <https://doi.org/10.15765/es.v1i1.1611>

**Nacher, J. D.** (2004, noviembre 19). *ISO 27000: Gestión de Seguridad de la Información*. Obtenido de <https://gesdataconsulting.es/iso-27000>

**Nariño, A. D.** (2020, agosto 25). *Información institucional AUNAR Villavicencio*. Obtenido de <https://aunarvillavicencio.edu.co/informacion-institucional/>

**Nutanix.** (2024, septiembre 25). *Gestión de bases de datos en la nube*. Obtenido de <https://www.nutanix.com/mx/info/database-management>

**Patrones de diseño. (s/f).** Refactoring.guru. Recuperado el 21 de mayo de 2025, de <https://refactoring.guru/es/design-patterns>

**Pérez, P.** (2024, febrero 22). *Todo lo que necesitas conocer sobre la norma ISO 27000*. Obtenido de <https://www.pmg-ssi.com/2024/02/todo-lo-que-necesitas-conocer-sobre-la-norma-iso-27000/>

**Php.net.** (2024, septiembre 25). *Introducción a PHP*. Obtenido de <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>

**Quevedo García, B. A., Moreno Murillo, J. S., & Parra Joven, A. E.** (2024, septiembre 4). *Repositorio Institucional UNIMINUTO*. Obtenido de <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/12596>

**QuestionPro.** (2024, octubre 2). *Tamaño de la muestra*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/es/tamaño-de-la-muestra.html>

**Repositorio Digital Universidad de Cartagena.** (2024, septiembre 4). *Repositorio Institucional Universidad de Cartagena*. Obtenido de <https://repositorio.unicartagena.edu.co/home>

**Repositorio Institucional UNIMINUTO.** (2024, septiembre 4). *Repositorio Institucional UNIMINUTO*. Obtenido de <https://repository.uniminuto.edu/>

**Repositorio Universidad del Pacífico.** (2024, septiembre 4). *Repositorio Institucional Universidad del Pacífico*. Obtenido de <https://repositorio.unipacifico.edu.co/>

**Reyes Torres, C. U.** (2016). *Publicación en Repositorio U. de Cundinamarca*. Obtenido de <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/2085/LIBRO.pdf?sequence=2>

**Saldaña Torres, J., & Zuñiga Burgos, R.** (2015, marzo 15). *Publicación en Repositorio UPS*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/10316>

**Sarmiento Forero, J. A., & Quirós Traslaviña, F.** (2015, febrero 15). *Publicación en Repositorio*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10901/8875>

**Sdelsol.com.** (2022, agosto 3). *Muestreo probabilístico o no probabilístico*. Obtenido de <https://www.sdelsol.com/glosario/muestreo-probabilistico-o-no>

**IEEE Specifications.** (2008, octubre 20). *IEEE Standards for Software Specifications*.  
Obtenido de <https://ieeexplore.ieee.org/document/720574>

**Thoth.** (2024, septiembre 25). *Introducción a JavaScript*. Obtenido de  
[https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First\\_steps/What\\_is\\_JavaScript](https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript)

**Universidad Autónoma del Cauca.** (2024, septiembre 4). *Repositorio Institucional U. Autónoma del Cauca*. Obtenido de <https://repositorio.uniautonoma.edu.co/>

**Universidad Libre.** (2024, septiembre 4). *Repositorio Institucional U. Libre*. Obtenido de  
<https://repository.unilibre.edu.co/>

**Universidad Politécnica Salesiana.** (2024, septiembre 4). *Repositorio Institucional U. Politécnica Salesiana*. Obtenido de <https://www.ups.edu.ec/>

**Universidad de Cundinamarca.** (2024, septiembre 25). *Repositorio Institucional U. de Cundinamarca*. Obtenido de <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/discover>

## 13.Anexos

### 13.1 Formulario Encuesta

Desarrollo de una aplicación web para la gestión y seguimiento de los anteproyectos y proyectos de grado en la corporación universitaria autónoma de Nariño, extensión Villavicencio

1. ¿Considera beneficiosa la implementación de un sistema de gestión de proyectos de grado en su programa académico?
  - Sí
  - No
  - Otras
2. ¿Cree que el sistema facilitaría la organización y el seguimiento de los proyectos de grado?
  - Sí
  - No
  - Otras
3. ¿Ha experimentado dificultades en la gestión de información y documentación relacionada con los proyectos de grado?
  - Sí
  - No
  - Otras
4. ¿Le gustaría contar con un sistema que envíe recordatorios automáticos sobre fechas importantes de su proyecto?
  - Sí

- No
  - Otras
5. ¿Considera que un sistema de gestión podría mejorar la comunicación entre estudiantes y asesores?
- Sí
  - No
  - Otras
6. ¿Le gustaría que el sistema incluyera la funcionalidad de generación de reportes automáticos sobre el avance del proyecto?
- Sí
  - No
  - Otras
7. ¿Cree que el uso de un sistema de gestión de proyectos de grado reduciría el tiempo requerido para completar su proyecto?
- Sí
  - No
  - Otras
8. ¿Considera necesario recibir capacitación sobre el uso del sistema antes de su implementación?
- Sí
  - No
  - Otras
9. ¿Le gustaría tener acceso a recursos y guías dentro del sistema para apoyar el desarrollo de su proyecto de grado?

- Sí
- No
- Otras

10. ¿Cree que la implementación del sistema contribuiría a estandarizar los procesos relacionados con los proyectos de grado?

- Sí
- No
- Otras

11. ¿Considera que un sistema de gestión facilitaría la retroalimentación y evaluación por parte de los asesores?

- Sí
- No
- Otras

12. ¿Le gustaría que el sistema permitiera la integración con otras herramientas académicas que ya utiliza?

- Sí
- No
- Otras

13. ¿Considera útil la accesibilidad a la información de su proyecto en cualquier momento y desde cualquier dispositivo?

- Sí
- No
- Otras

14. ¿Cree que la implementación del sistema podría reducir errores y mejorar la precisión en la gestión de los proyectos de grado?
- Sí
  - No
  - Otras
15. ¿Estaría dispuesto a participar en pruebas piloto o grupos de enfoque para mejorar el sistema antes de su implementación final?
- Sí
  - No
  - Otras
16. ¿Considera útil el acceso a una base de datos de proyectos de grado anteriores para inspirar nuevas ideas o enfoques?
- Sí
  - No
  - Otras
17. ¿Le gustaría que el sistema facilitara la comunicación directa con otros estudiantes que estén desarrollando proyectos similares?
- Sí
  - No
  - Otras
18. ¿Cree que un sistema de gestión podría ayudar a mejorar la transparencia en la evaluación de los proyectos de grado?
- Sí
  - No

- Otras

19. ¿Considera útil la integración de notificaciones en tiempo real (correo electrónico o SMS) en el sistema?

- Sí
- No
- Otras

### 13.2 Encuesta para la Implementación de un sistema de Gestión de Proyectos de Grado en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño - Región Villavicencio

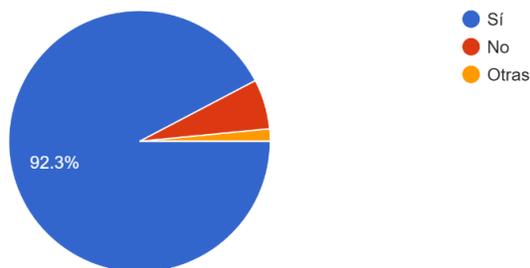
La presente encuesta forma parte del trabajo de grado titulado “Diseño e implementación de un sistema de gestión de proyectos de grado para la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño - Región Villavicencio”. Su propósito es recopilar información clave acerca de las necesidades, percepciones y expectativas de los usuarios potenciales, con el fin de desarrollar una solución tecnológica pertinente, eficiente y alineada con las dinámicas institucionales.

El análisis detallado de las respuestas obtenidas a partir de esta encuesta se presenta a continuación, como parte del apartado de análisis de la encuesta en los anexos del presente documento.

#### 13.2.1 Análisis primera pregunta

¿Considera que sería beneficioso implementar un sistema de gestión de proyectos de grado en su programa académico?

65 respuestas



*Figure 21: Análisis primera pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

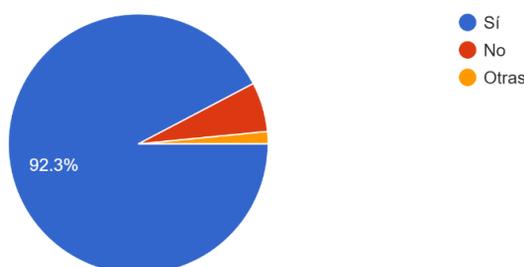
En la pregunta 1 se evidencia un fuerte respaldo por parte de los encuestados hacia la implementación de un sistema de gestión de proyectos de grado en su programa académico. De las 65 respuestas obtenidas, un 92.3% considera que sería beneficioso contar con dicho sistema, lo que refleja un claro reconocimiento de la necesidad de mejorar los procesos actuales relacionados con la gestión de proyectos.

Solo un pequeño porcentaje respondió negativamente (aproximadamente entre 5% y 6%), mientras que una cantidad muy reducida optó por la opción "Otras", posiblemente alrededor del 1% o 2%. Estos resultados destacan el amplio apoyo entre la comunidad académica, lo que sugiere una aceptación favorable en caso de proceder con la implementación del sistema de gestión de proyectos

### 13.2.2 Análisis segunda pregunta

¿Cree que la implementación de este sistema facilitaría la organización y seguimiento de los proyectos de grado?

65 respuestas



**Figure 22: Análisis segunda pregunta**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

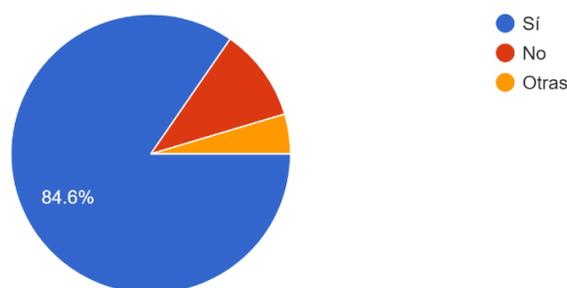
En la segunda pregunta, se observa una clara tendencia hacia la afirmación de que la implementación del sistema facilitaría la organización y el seguimiento de los proyectos de grado. De un total de 65 respuestas, el 92.3% de los participantes está de acuerdo con esta afirmación, lo que evidencia un amplio consenso en la percepción de que el sistema propuesto optimizaría los procesos actuales de gestión y control de proyectos académicos.

Por otro lado, un porcentaje reducido, aproximadamente entre 5% y 6%, no considera que esta implementación mejore la organización, y un porcentaje mínimo, en torno al 1% o 2%, eligió la opción "Otras". Estos datos reflejan que la mayoría de los encuestados reconoce el potencial de esta herramienta para mejorar la eficiencia en el manejo de los proyectos, lo que refuerza la viabilidad de su puesta en marcha.

### 13.2.3 Análisis tercera pregunta

¿Ha experimentado dificultades en la gestión de información y documentación relacionada con su proyecto de grado?

65 respuestas



*Figure 23: Análisis tercera pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

En la tercera pregunta de la encuesta, se identifican dificultades significativas en la gestión de información y documentación relacionada con los proyectos de grado. De las 65 respuestas recibidas, un 84.6% de los encuestados confirmó haber experimentado problemas en este aspecto, lo que revela una clara necesidad de mejorar los métodos actuales de gestión de datos en el contexto académico.

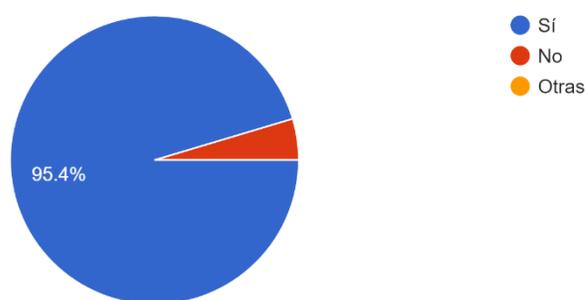
Un pequeño porcentaje de participantes respondió que no ha enfrentado dificultades, lo que representa aproximadamente entre 10% y 11%, mientras que una proporción aún menor seleccionó la opción "Otras". Este resultado refleja que la gran mayoría de los estudiantes o profesores encuestados reconoce problemas en el manejo de la información, lo que respalda aún más la importancia de implementar un sistema que facilite

y centralice la gestión de los proyectos de grado para mitigar estas complicaciones recurrentes.

#### 13.2.4 Análisis cuarta pregunta

¿Le gustaría tener un sistema que le envíe recordatorios automáticos sobre las fechas importantes relacionadas con su proyecto de grado?

65 respuestas



*Figure 24: Análisis cuarta pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

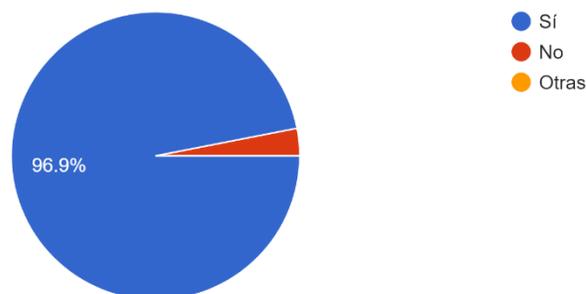
En la cuarta pregunta, los encuestados manifestaron una clara preferencia por contar con un sistema que envíe recordatorios automáticos sobre las fechas importantes relacionadas con su proyecto de grado. Del total de 65 respuestas, un abrumador 95.4% indicó que les gustaría disponer de esta funcionalidad, lo que evidencia una fuerte demanda por mecanismos que les permitan gestionar de manera eficiente los plazos y evitar olvidos en momentos clave del desarrollo del proyecto.

Solo un porcentaje reducido, aproximadamente 4-5%, respondió negativamente o seleccionó "Otras". Este dato resalta la necesidad percibida de herramientas automatizadas que ayuden a los estudiantes a cumplir con sus compromisos académicos de manera oportuna, sugiriendo que un sistema de notificaciones automáticas sería bien recibido y resultaría altamente funcional dentro del entorno académico.

### 13.2.5 Análisis quinta pregunta

¿Considera que un sistema de gestión podría mejorar la comunicación entre estudiantes y asesores de proyectos de grado?

65 respuestas



*Figure 25: Análisis quinta pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

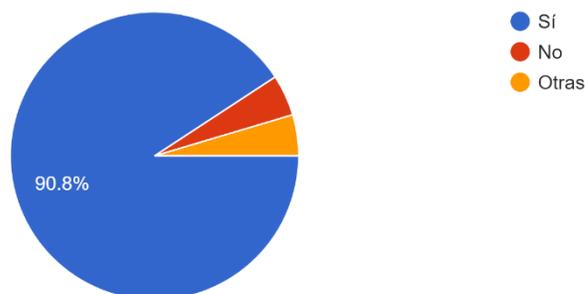
En la quinta pregunta, se evidencia que una abrumadora mayoría de los encuestados considera que un sistema de gestión podría mejorar la comunicación entre estudiantes y asesores de proyectos de grado. De las **65 respuestas**, el **96.9%** afirmó que este tipo de sistema facilitarían la interacción entre ambas partes, lo que demuestra un claro interés en la optimización de los canales de comunicación en el desarrollo de los proyectos.

Solo un porcentaje muy reducido, entre **3%** y **4%**, no comparte esta opinión o seleccionó la opción "Otras". Estos resultados resaltan la necesidad percibida de mejorar los métodos de comunicación en el entorno académico, y sugieren que un sistema de gestión que se enfoque en este aspecto podría aportar beneficios significativos en términos de eficiencia y colaboración en el proceso de los proyectos de grado.

### 13.2.6 Análisis sexta pregunta

¿Le gustaría que el sistema incluyera una funcionalidad para generar reportes automáticos sobre el avance de su proyecto de grado?

65 respuestas



*Figure 26: Análisis sexta pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

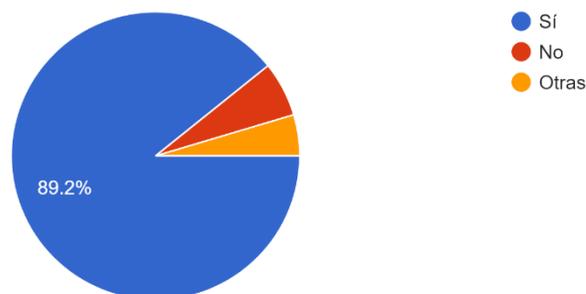
En la sexta pregunta, se refleja un alto interés por parte de los encuestados en la funcionalidad de generación de reportes automáticos sobre el avance de los proyectos de grado. De las 65 respuestas, el 90.8% expresó que les gustaría que el sistema incluyera esta característica, lo que demuestra una clara demanda por herramientas que faciliten el seguimiento continuo y sistemático del progreso de los proyectos.

Un porcentaje más reducido, alrededor del 9%, se distribuye entre quienes no consideran necesaria esta funcionalidad o seleccionaron "Otras". Este resultado pone de manifiesto que la mayoría de los encuestados valoraría un sistema que permita automatizar la creación de informes, lo cual podría contribuir significativamente a la eficiencia en la gestión de los proyectos académicos.

### 13.2.7 Análisis séptima pregunta

¿Cree que el uso de un sistema de gestión de proyectos de grado podría reducir el tiempo requerido para completar su proyecto?

65 respuestas



*Figure 27: Análisis séptima pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

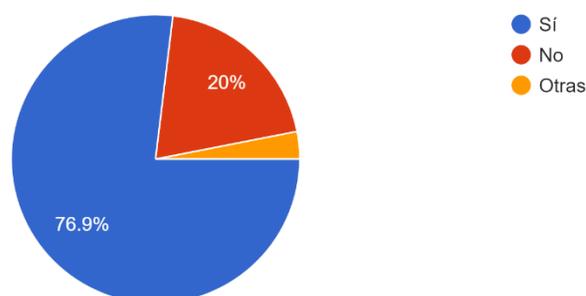
En la séptima pregunta, el **89.2%** de los encuestados cree que el uso de un sistema de gestión de proyectos de grado podría reducir el tiempo requerido para completar sus proyectos. Este alto porcentaje indica que la mayoría percibe este sistema como una herramienta eficiente para agilizar el desarrollo de los proyectos.

Un pequeño porcentaje, entre el **10%** y **11%**, no está de acuerdo o eligió "Otras". Esto muestra que, aunque existen algunas dudas, el consenso general es que la implementación del sistema ahorraría tiempo y optimizaría el proceso académico

### 13.2.8 Análisis octava pregunta

¿Considera necesario recibir una capacitación sobre el uso del sistema de gestión de proyectos de grado antes de implementarlo?

65 respuestas



*Figure 28: Análisis Octava pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

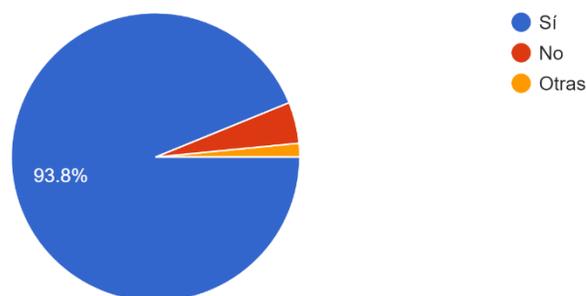
En la octava pregunta, el **76.9%** de los encuestados considera necesario recibir capacitación sobre el uso del sistema de gestión de proyectos de grado antes de implementarlo. Esto sugiere que la mayoría de los usuarios reconoce la importancia de una formación previa para aprovechar al máximo las funcionalidades del sistema.

Por otro lado, un **20%** no cree necesaria la capacitación, mientras que un pequeño porcentaje seleccionó "Otras". Estos datos indican que, aunque una minoría no percibe la necesidad, la mayoría valora la capacitación como un paso clave para el éxito de la implementación.

### 13.2.9 Análisis novena pregunta

¿Le gustaría tener acceso a recursos y guías dentro del sistema para apoyar el desarrollo de su proyecto de grado?

65 respuestas



*Figure 29: Análisis Novena pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

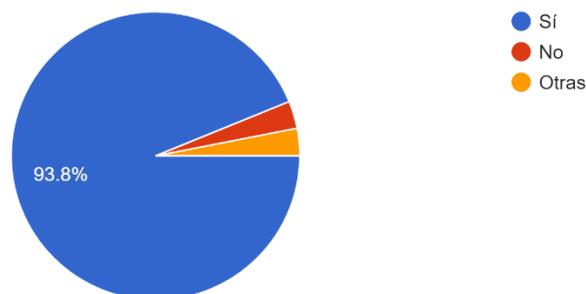
En la novena pregunta, un **93.8%** de los encuestados indicó que les gustaría tener acceso a recursos y guías dentro del sistema para apoyar el desarrollo de sus proyectos de grado. Este alto porcentaje refleja la necesidad de contar con materiales adicionales que faciliten el proceso de desarrollo de los proyectos.

Un pequeño porcentaje, aproximadamente entre **6% y 7%**, no considera necesario este apoyo. Sin embargo, la mayoría destaca la importancia de contar con herramientas educativas y de orientación que complementen el uso del sistema de gestión.

### 13.2.10 Análisis décima pregunta

¿Considera que la implementación de este sistema ayudaría a estandarizar los procesos relacionados con los proyectos de grado?

65 respuestas



*Figure 30: Análisis Decima pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

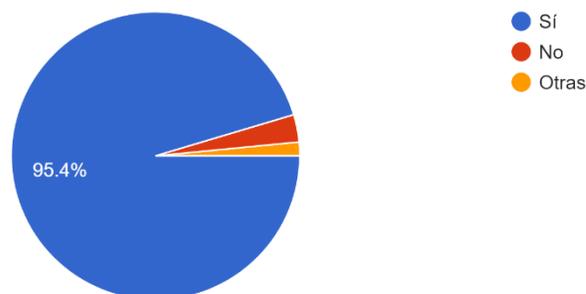
En la décima pregunta, el **93.8%** de los encuestados está de acuerdo en que la implementación del sistema contribuiría a estandarizar los procesos relacionados con los proyectos de grado. Este resultado refleja un amplio consenso sobre la necesidad de uniformar y mejorar los procedimientos actuales para hacerlos más eficientes y consistentes.

Un pequeño grupo, entre el **6% y 7%**, no comparte esta opinión. Aun así, la abrumadora mayoría considera que la estandarización a través del sistema aportaría orden y claridad en el manejo de los proyectos académicos.

### 13.2.11 Análisis undécima pregunta

¿Cree que un sistema de gestión de proyectos podría facilitar la retroalimentación y evaluación por parte de los asesores?

65 respuestas



*Figure 31: Análisis Undécima pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

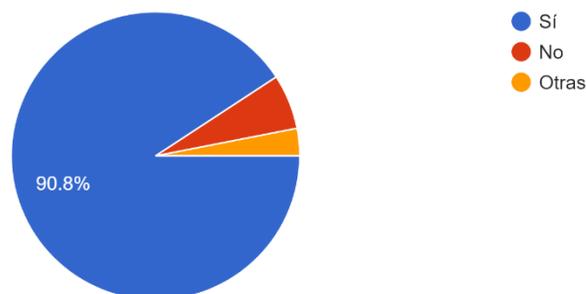
En la undécima pregunta, un **95.4%** de los encuestados está de acuerdo en que un sistema de gestión de proyectos facilitaría la retroalimentación y evaluación por parte de los asesores. Esto sugiere que la mayoría considera que este tipo de sistema mejoraría la interacción y el seguimiento del progreso de los estudiantes de manera más estructurada y efectiva.

Un pequeño porcentaje, alrededor del **4-5%**, no comparte esta opinión o seleccionó "Otras". Sin embargo, el amplio respaldo indica que un sistema de gestión optimizaría significativamente el proceso de retroalimentación y evaluación de los proyectos de grado.

### 13.2.12 Análisis duodécima pregunta

¿Le gustaría que el sistema permitiera la integración con otras herramientas académicas que ya utiliza?

65 respuestas



*Figure 32: Análisis Duodécima pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

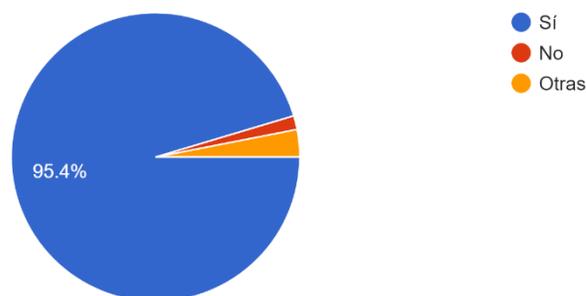
En la duodécima pregunta, el **90.8%** de los encuestados manifestó que les gustaría que el sistema permitiera la integración con otras herramientas académicas que ya utilizan. Esto indica que la mayoría valora la posibilidad de conectar el sistema de gestión con otras plataformas para facilitar el uso y mejorar la eficiencia.

Un porcentaje menor, alrededor del **9-10%**, no considera necesaria esta integración o eligió la opción "Otras". Sin embargo, la mayoría reconoce el beneficio de centralizar y sincronizar diversas herramientas académicas en un solo sistema.

### 13.2.13 Análisis décimo tercera pregunta

¿Considera que la accesibilidad a la información de su proyecto en cualquier momento y desde cualquier dispositivo sería útil?

65 respuestas



*Figure 33: Análisis Décimo tercera pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

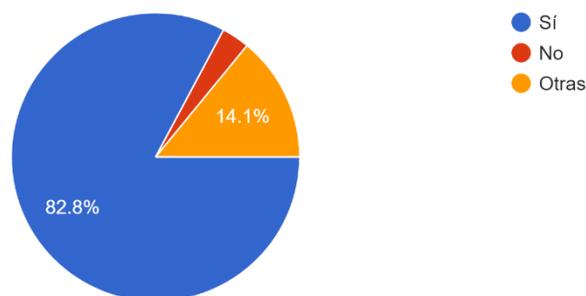
En la décimo tercera pregunta, el 95.4% de los encuestados considera que la accesibilidad a la información de su proyecto en cualquier momento y desde cualquier dispositivo sería útil. Este dato sugiere que la mayoría reconoce el valor de tener acceso continuo a la información para gestionar mejor el avance de los proyectos de grado.

Solo un pequeño porcentaje, entre 4% y 5%, no ve necesaria esta funcionalidad o eligió la opción "Otras". Sin embargo, el alto nivel de aceptación resalta la importancia de ofrecer flexibilidad y accesibilidad en el uso de herramientas académicas.

### 13.2.14 Análisis décimo cuarta pregunta

¿Cree que la implementación de este sistema podría reducir errores y mejorar la precisión en la gestión de su proyecto de grado?

64 respuestas



*Figure 34: Análisis Décimo cuarta pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

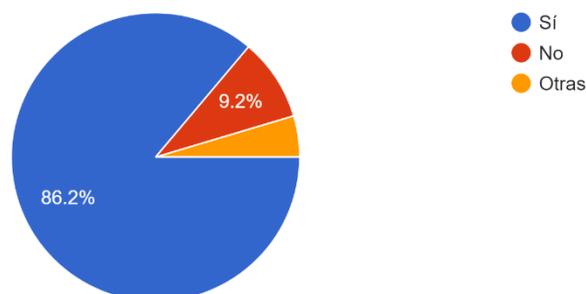
En la décimo cuarta pregunta, el **82.8%** de los encuestados considera que la implementación de este sistema podría reducir errores y mejorar la precisión en la gestión de sus proyectos de grado. Esto indica una percepción clara de los beneficios que el sistema aportaría en términos de eficiencia y exactitud en el manejo de la información.

Por otro lado, el **14.1%** no está seguro o seleccionó "Otras", lo que sugiere que una minoría tiene dudas sobre el impacto del sistema en estos aspectos. A pesar de ello, la mayoría cree que este tipo de herramienta ayudaría a optimizar la precisión y reducir posibles fallos en la gestión de los proyectos académicos.

### 13.2.15 Análisis décimo quinta pregunta

¿Estaría dispuesto a participar en pruebas piloto o grupos de enfoque para mejorar el sistema antes de su implementación final?

65 respuestas



*Figure 35: Análisis Décimo quinta pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

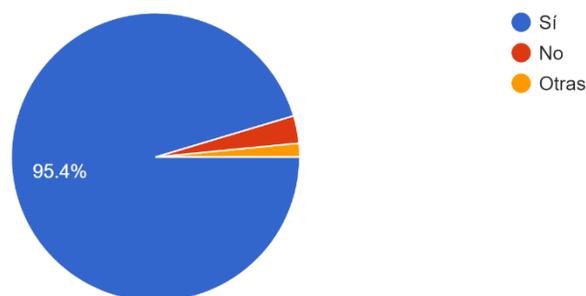
En la décimo quinta pregunta, el **86.2%** de los encuestados expresó su disposición a participar en pruebas piloto o grupos de enfoque para mejorar el sistema antes de su implementación final. Esto refleja un fuerte interés en colaborar en el perfeccionamiento del sistema, lo que es crucial para su éxito en la fase de desarrollo.

Un **9.2%** de los encuestados no estaría dispuesto a participar, mientras que un pequeño porcentaje eligió "Otras". A pesar de estas excepciones, la mayoría muestra interés en contribuir activamente al proceso de mejora del sistema antes de su despliegue oficial.

### 13.2.16 Análisis décimo sexta pregunta

¿Considera que el acceso a una base de datos de proyectos de grado anteriores podría ser útil para inspirar nuevas ideas o enfoques?

65 respuestas



*Figure 36: Análisis Décimo sexta pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

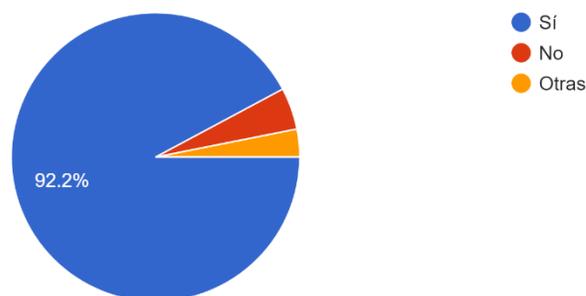
En la décimo sexta pregunta, el **95.4%** de los encuestados considera que el acceso a una base de datos de proyectos de grado anteriores sería útil para inspirar nuevas ideas o enfoques. Esto refleja una gran demanda por disponer de recursos que permitan a los estudiantes explorar trabajos previos como referencia y fuente de inspiración.

Un pequeño porcentaje, alrededor del **4-5%**, no comparte esta opinión o seleccionó "Otras". Sin embargo, la amplia mayoría apoya la creación de una base de datos accesible como herramienta para fomentar la creatividad y mejorar el desarrollo de proyectos académicos.

### 13.2.17 Análisis décimo séptima pregunta

¿Le gustaría que el sistema facilitara la comunicación directa con otros estudiantes que estén desarrollando proyectos similares?

64 respuestas



*Figure 37: Análisis Décimo séptima pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

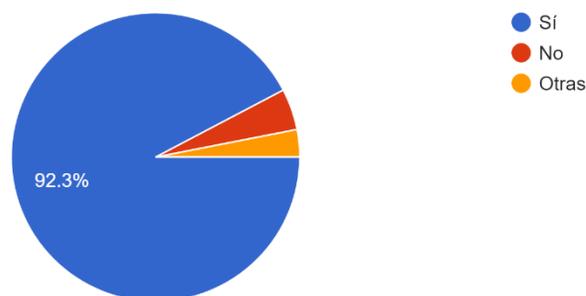
En la décimo séptima pregunta, el **92.2%** de los encuestados expresó que les gustaría que el sistema facilitara la comunicación directa con otros estudiantes que estén desarrollando proyectos similares. Esto refleja un interés significativo en la colaboración y el intercambio de ideas entre estudiantes que enfrentan desafíos académicos comunes.

Un pequeño porcentaje, alrededor del **7-8%**, no ve necesaria esta funcionalidad o seleccionó "Otras". A pesar de ello, la mayoría valora la posibilidad de establecer redes de comunicación dentro del sistema para fomentar el apoyo mutuo y el desarrollo conjunto de proyectos.

### 13.2.18 Análisis décimo octava pregunta

¿Cree que un sistema de gestión podría ayudar a mejorar la transparencia en la evaluación de los proyectos de grado?

65 respuestas



**Figure 38: Análisis Décimo Octava pregunta**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

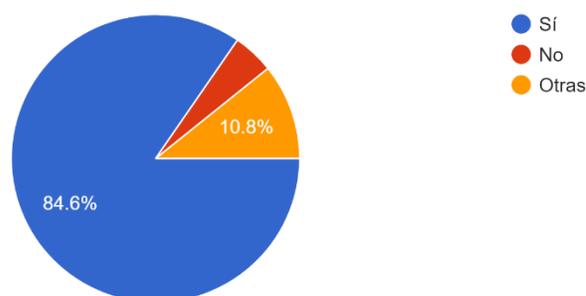
En la décimo octava pregunta, el 92.3% de los encuestados considera que un sistema de gestión podría ayudar a mejorar la transparencia en la evaluación de los proyectos de grado. Esto indica que la mayoría percibe este tipo de herramienta como un medio para hacer más claros y accesibles los criterios y procesos de evaluación.

Un pequeño porcentaje, alrededor del 7-8%, no está de acuerdo o eligió "Otras". A pesar de esto, la gran mayoría respalda la idea de que un sistema de gestión podría aportar mayor equidad y transparencia en la evaluación académica.

### 13.2.19 Análisis décimo novena pregunta

¿Considera que la integración de notificaciones en tiempo real (por correo electrónico o SMS) sería una característica útil del sistema?

65 respuestas



*Figure 39: Análisis Décimo Novena pregunta*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

En la décimo novena pregunta, el **84.6%** de los encuestados considera que la integración de notificaciones en tiempo real, ya sea por correo electrónico o SMS, sería una característica útil del sistema. Este resultado muestra un claro interés en recibir alertas inmediatas sobre eventos o actualizaciones relevantes relacionadas con sus proyectos de grado.

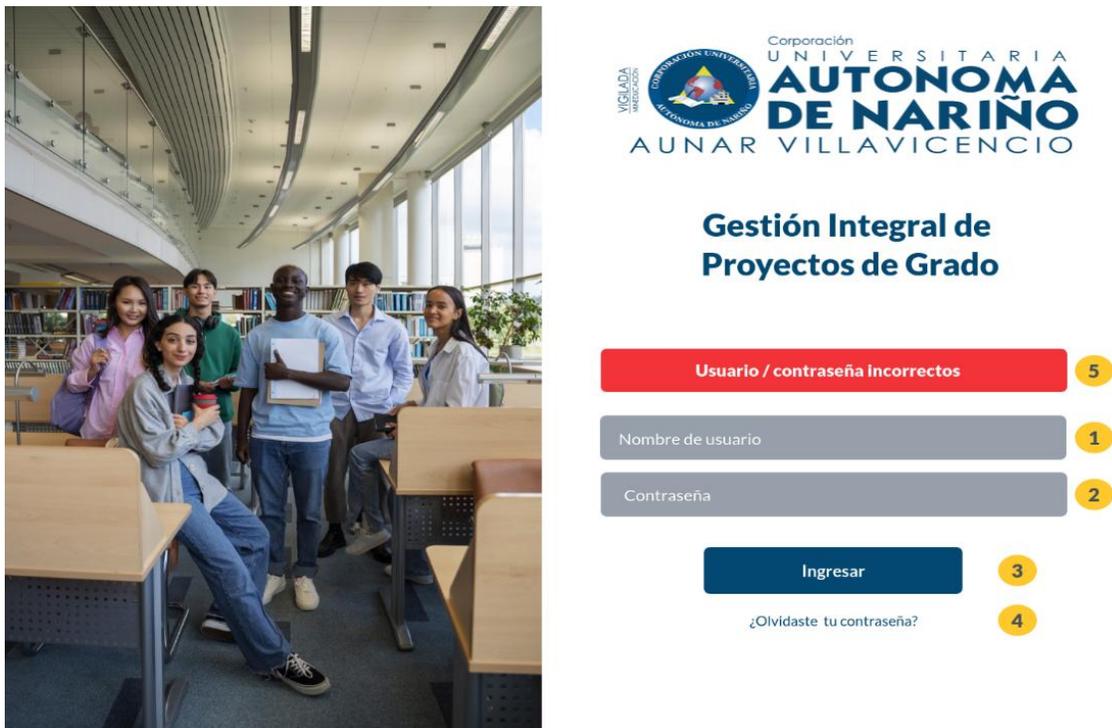
Un **10.8%** de los participantes no ve necesario este tipo de notificaciones o seleccionó "Otras". Sin embargo, la mayoría apoya la idea de que las notificaciones en tiempo real agregarían valor y eficiencia en la gestión de los proyectos.

### 13.3 Mockups de la aplicación web

A continuación, se presentan los mockups diseñados durante el desarrollo de la aplicación web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado. Estas representaciones visuales muestran la estructura, distribución de componentes y flujo general de las interfaces creadas para cada uno de los módulos del sistema.

#### 13.3.1 Interfaz Inicial aplicación

Esta es la interfaz inicial de la aplicación donde los usuarios ingresarán sus credenciales para acceder al sistema de gestión de proyectos de grado.



*Figure 40: Interfaz Inicial*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.3.2 Módulo recuperar contraseña

Pantalla donde los usuarios pueden recuperar su contraseña mediante su correo electrónico registrado en el sistema.

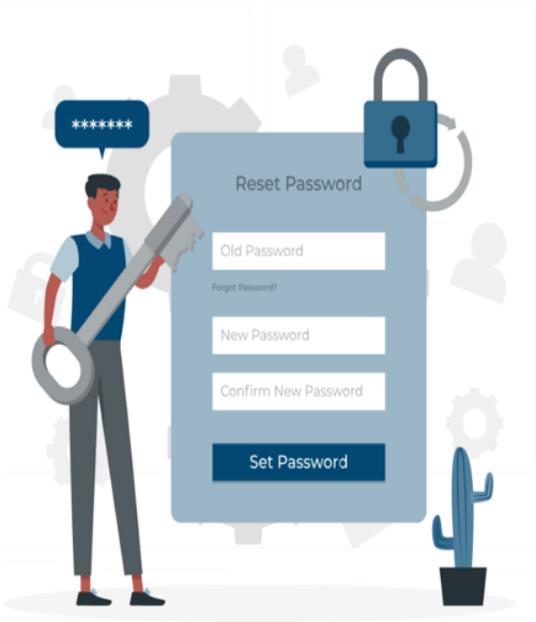


*Figure 41: Módulo recuperar contraseña*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.3.3 Módulo restaurar contraseña

La presente interfaz ofrece a los usuarios la opción de recuperar el acceso a su cuenta mediante el restablecimiento de contraseña, en situaciones de olvido o pérdida.



\*\*\*\*\*

Reset Password

Old Password

Forgot Password?

New Password

Confirm New Password

Set Password



## RESTAURAR CONTRASEÑA

Usuario / contraseña incorrectos

Nombre de usuario

Rol usuario - Programa a academico

Nueva Contraseña

Confirmar Contraseña

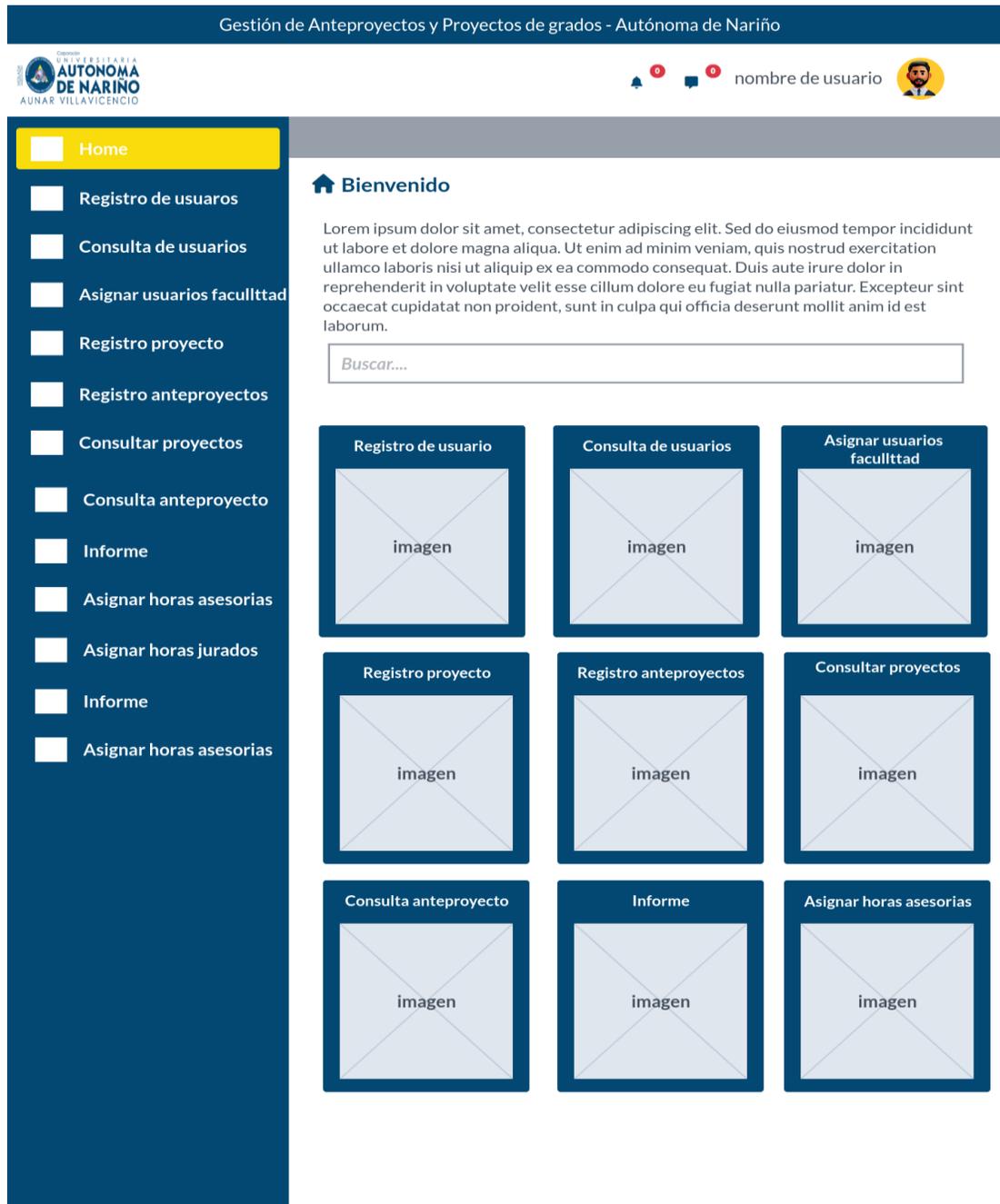
Restaurar

*Figure 42: Módulo restaurar contraseña*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.3.4 Home aplicación

Interfaz inicial de cada uno de los estudiantes donde se mostrará la información correspondiente a cada uno de los roles de los usuarios.



*Figure 43: Home aplicación*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.3.5 Registro de usuarios

Esta interfaz está diseñada para facilitar el registro de nuevos usuarios en el sistema de gestión de anteproyectos y proyectos de grado. A través de esta sección, los administradores pueden ingresar información básica del usuario, como número de documento, nombres, apellidos, correo electrónico, número de teléfono, rol asignado dentro del sistema y credenciales de acceso, garantizando así una adecuada identificación y control dentro de la plataforma.

The screenshot displays the user registration interface. At the top, a dark blue header contains the text 'Gestión de Anteproyectos y Proyectos de grados - Autónoma de Nariño'. Below the header, the left sidebar lists navigation options: Home, Registro de usuarios, Consulta de usuarios, Asignar usuarios facultad, Registro proyecto, Registro anteproyectos, Consultar proyectos, Consulta anteproyecto, Informe, and Asignar horas asesorías. The main content area features a 'Registra de usuarios' section with a placeholder text. Below this is an 'Información básica usuarios' section with a form containing the following fields: 'Número de documento', 'Nombre de usuario', 'Apellidos de usuario', 'Correo de usuario', 'Telefono de usuario', 'Tipo de usuario' (with a dropdown arrow), 'contraseña de usuario', and 'Confirmar contraseña'. A 'Registrar usuarios' button is located at the bottom of the form.

**Figure 44: Registro de usuarios**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.3.6 Consulta de usuarios

Esta interfaz permite buscar y visualizar la información de los usuarios registrados en el sistema. Incluye una tabla con detalles como nombre, tipo de usuario y otros datos relevantes.

Gestión de Anteproyectos y Proyectos de grados - Autónoma de Nariño

UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DE NARIÑO AUNAR VILLAVICENCIO

nombre de usuario

- Home
- Registro de usuarios
- Consulta de usuarios
- Asignar usuarios facultad
- Registro proyecto
- Registro anteproyectos
- Consultar proyectos
- Consulta anteproyecto
- Informe
- Asignar horas asesorías

#### Consulta de usuarios

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Buscar en la tabla ..

#	Make	Model	Year	Cost
1	Honda	Accord	2009	£500
2	Toyota	Camry	2012	£800
3	Hyundai	Elantra	2010	£600
4	Honda	Accord	2009	£500
5	Toyota	Camry	2012	£800

1 2 3 ... 20 21 22

**Figure 45: Consulta de usuarios**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.3.7 Asignar usuarios a facultad

Esta interfaz permite asignar usuarios a facultades y programas académicos dentro del sistema de gestión de proyectos de grado.

The screenshot shows a web interface for user management. At the top, there is a dark blue header with the text 'Gestión de Anteproyectos y Proyectos de grados - Autónoma de Nariño'. On the left, a vertical sidebar contains a menu with items: Home (highlighted in yellow), Registro de usuarios, Consulta de usuarios, Asignar usuarios facultad, Registro proyecto, Registro anteproyectos, Consultar proyectos, Consulta anteproyecto, Informe, and Asignar horas asesorías. The main content area has a grey header with a user profile icon and the text 'nombre de usuario'. Below this, the title 'Asignar usuarios a facultades y programas' is displayed with a group icon. A paragraph of placeholder text follows: 'Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.' The 'Información básica usuario' section contains several input fields: 'Número de documento', 'Nombre de usuarios', 'Apellidos de usuarios', 'Correo de usuarios', 'Teelefono de usuarios', and 'Rol de usuarios'. At the bottom, there are two dropdown menus labeled 'Facultades' and 'Programas', and a large blue button with a plus icon and the text 'Asignar usuarios faculda programa'.

**Figure 46: Asignar usuarios facultad**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.3.8 Registro de anteproyectos

Esta interfaz permite el registro de todos los anteproyectos de grado propuestos por los estudiantes, brindando un espacio estructurado para documentar la información inicial de cada propuesta académica.

The screenshot shows a web application interface for managing projects. The header is dark blue with the text 'Gestión de Anteproyectos y Proyectos de grados - Autónoma de Nariño'. On the left is a dark blue navigation menu with white text and icons for: Home, Registro de usuarios, Consulta de usuarios, Asignar usuarios facultad, Registro proyecto, Registro anteproyectos, Consultar proyectos, Consulta anteproyecto, Informe, and Asignar horas asesorías. The main content area has a light gray background. It features a section titled 'Registro de proyectos' with a brief Lorem ipsum text. Below this is a section titled 'Información básica proyectos' containing a form with three input fields: 'Codigo anteproyecto', 'Titulo de anteproyecto', and 'Palabras claves'. A 'Generar' button is positioned between the first and second fields. Below the fields are two dropdown menus. At the bottom of the form is a dark blue button with a white document icon and the text 'Registrar anteproyecto'. The top right of the page shows a user profile with a name 'nombre de usuario' and a profile picture.

*Figure 47: Registro de anteproyectos*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.3.9 Consulta anteproyectos

Esta interfaz permite a los usuarios visualizar y buscar ideas de anteproyectos registrados en el sistema. La tabla muestra detalles clave de cada idea y cuenta con una barra de búsqueda para filtrar información.

Gestión de Anteproyectos y Proyectos de grados - Autónoma de Nariño

UNIVERSITARIA  
AUTÓNOMA  
DE NARIÑO  
AUNAR VILLAVICENCIO

nombre de usuario

Home

Registro de usuarios

Consulta de usuarios

Asignar usuarios facultad

Registro proyecto

Registro anteproyectos

Consultar proyectos

Consulta anteproyecto

Informe

Asignar horas asesorías

#### Consulta de ideas anteproyectos

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Buscar en la tabla ..

#	Make	Model	Year	Cost
1	Honda	Accord	2009	£500
2	Toyota	Camry	2012	£800
3	Hyundai	Elantra	2010	£600
4	Honda	Accord	2009	£500
5	Toyota	Camry	2012	£800

1 2 3 ... 20 21 22

**Figure 48: Consulta anteproyectos**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.3.10 Registro de proyectos

Esta interfaz permite a los usuarios registrar nuevos proyectos dentro del sistema de gestión de anteproyectos y proyectos de grado. Para completar el registro, los usuarios deben ingresar el código del proyecto, su título y palabras clave.

The screenshot displays the 'Registro de proyectos' (Project Registration) interface. At the top, a dark blue header contains the text 'Gestión de Anteproyectos y Proyectos de grados - Autónoma de Nariño'. Below the header, the left sidebar features a navigation menu with the following items: Home (highlighted in yellow), Registro de usuarios, Consulta de usuarios, Asignar usuarios facultad, Registro proyecto, Registro anteproyectos, Consultar proyectos, Consulta anteproyecto, Informe, and Asignar horas asesorías. The main content area is titled 'Registro de proyectos' and contains a placeholder text: 'Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.' Below this, there is a section titled 'Información básica proyectos' with a form. The form includes a 'Codigo proyecto' field with a 'Generar' button, a 'Titulo de proyecto' field, and a 'Palabras claves' field. There are also two dropdown menus below the main form fields. A 'Registrar proyecto' button is located at the bottom right of the form area.

**Figure 49: Registro proyectos**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.3.11 Consulta de proyectos

Esta interfaz permite a los usuarios visualizar y buscar proyectos registrados en el sistema de gestión de anteproyectos y proyectos de grado.

Gestión de Anteproyectos y Proyectos de grados - Autónoma de Nariño

Logo of Universidad Autónoma de Nariño, Aunar Villavicencio

nombre de usuario

- Home
- Registro de usuarios
- Consulta de usuarios
- Asignar usuarios facultad
- Registro proyecto
- Registro anteproyectos
- Consultar proyectos
- Consulta anteproyecto
- Informe
- Asignar horas asesorías

#### Consulta de proyectos

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Buscar en la tabla ..

#	Make	Model	Year	Cost
1	Honda	Accord	2009	£500
2	Toyota	Camry	2012	£800
3	Hyundai	Elantra	2010	£600
4	Honda	Accord	2009	£500
5	Toyota	Camry	2012	£800

1 2 3 ... 20 21 22

**Figure 50: Consulta proyectos**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.3.12 Asignar estudiantes anteproyecto

Esta interfaz permite asignar estudiantes a anteproyectos dentro del sistema de gestión de proyectos de grado. Los administradores pueden ingresar el código del anteproyecto y el número de documento del estudiante para vincularlos.

The screenshot shows a web interface for assigning students to pre-projects. At the top, there is a header with the text 'Gestión de Anteproyectos y Proyectos de grados - Autónoma de Nariño'. Below the header, on the left, is a navigation menu with the following items: Home, Registro de usuarios, Consulta de usuarios, Asignar usuarios facultad, Registro proyecto, Registro anteproyectos, Consultar proyectos, Consulta anteproyecto, Informe, and Asignar horas asesorías. The main content area is titled 'Asignar estudiantes anteproyectos' and contains a placeholder text: 'Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.' Below this is a section titled 'Información básica anteproyectos y usuario' which contains a form with the following fields: 'Codigo anteproyecto' and 'Número de documento' (input fields), 'Titulo del anteproyecto' and 'Palabras claves' (text boxes), 'Facultad' and 'Programa' (text boxes), 'Tipo' (text box), 'Nombre y apellidos' and 'Telefono de usuarios' (text boxes), 'Correo de usuarios' and 'Tipo de usuario' (text boxes), and 'Facultada estudiante' and 'Programa estudiante' (text boxes). At the bottom of the form is a button labeled 'Asignar estudiante al anteproyecto'.

*Figure 51: Asignar estudiantes anteproyectos*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.3.13 Asignar estudiantes proyecto

Esta interfaz permite asignar estudiantes a anteproyectos dentro del sistema de gestión de proyectos de grado. Los administradores pueden ingresar el código del anteproyecto y el número de documento del estudiante para vincularlos.

Gestión de Anteproyectos y Proyectos de grados - Autónoma de Nariño

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NARIÑO AUNAR VILLAVICENCIO

nombre de usuario

- Home
- Registro de usuarios
- Consulta de usuarios
- Asignar usuarios facultad
- Registro proyecto
- Registro anteproyectos
- Consultar proyectos
- Consulta anteproyecto
- Informe
- Asignar horas asesorías

#### Asignar estudiantes proyectos

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

#### Información básica proyectos y usuario

Código proyecto	Número de documento
Título del proyecto	Palabras claves
Facultad	Programa
Tipo	
Nombre y apellidos	Teléfono de usuarios
Correo de usuarios	Tipo de usuario
Facultad estudiante	Programa estudiante

Asignar estudiante al proyecto

Figure 52: Asignar estudiantes proyectos

Fuente: Elaboración Propia (2025)

### 13.3.14 Cargar documentos anteproyectos y proyectos

Esta interfaz permite a los usuarios cargar documentos relacionados con anteproyectos y proyectos de grado en formato PDF o Word. Los usuarios deben proporcionar el título del proyecto o anteproyecto y las palabras clave asociadas antes de subir el archivo.

Gestión de Anteproyectos y Proyectos de grados - Autónoma de Nariño

Logo: Universidad Autónoma de Nariño, Aunar Villavicencio

Usuario: nombre de usuario

- Home
- Registro de usuarios
- Consulta de usuarios
- Asignar usuarios facultad
- Registro proyecto
- Registro anteproyectos
- Consultar proyectos
- Consulta anteproyecto
- Informe
- Asignar horas asesorías
- Asignar horas jurados
- Informe
- Asignar horas asesorías

#### Subir documentos

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris

#### Instrucciones para la Subida de documentos en PDF y Word

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris

Título proyecto o anteproyecto

Palabras claves proyecto o anteproyecto

Subir archivo

Arrastra y suelta el archivo aquí, o haz clic para seleccionarlo

Enviar documento

**Figure 53: Cargar documentos anteproyectos y proyectos**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.3.15 Asignar asesor proyectos

Esta interfaz permite asignar asesores a proyectos y anteproyectos dentro del sistema de gestión académica. Los administradores pueden ingresar el código del proyecto y el número de documento del asesor para vincularlos.

Gestión de Anteproyectos y Proyectos de grados - Autónoma de Nariño

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NARIÑO AUNAR VILLAVICENCIO

nombre de usuario

- Home
- Registro de usuarios
- Consulta de usuarios
- Asignar usuarios facultad
- Registro proyecto
- Registro anteproyectos
- Consultar proyectos
- Consulta anteproyecto
- Informe
- Asignar horas asesorías

#### Asignar asesores a proyectos y anteproyectos.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

#### Información básica usuarios, proyectos o anteproyectos

Código proyecto	Número de documento
Título del proyecto	Palabras claves
Facultad	Programa
Tipo	
Nombre y apellidos	Teléfono de usuarios
Correo de usuarios	Tipo de usuario
Facultada estudiante	Programa estudiante

Asignar estudiante al proyecto

*Figure 54: Asignar asesor proyectos*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.3.16 Asignar jurados proyectos

Este módulo permite asignar jurados a proyectos y anteproyectos dentro del sistema de gestión académica.

Gestión de Anteproyectos y Proyectos de grados - Autónoma de Nariño

**Asignar jurados**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

**Información básica profesores y proyectos**

Código proyecto	Número de documento
Titulo del proyecto	Palabras claves
Facultad	Programa
Tipo	
Nombre y apellidos	Telefono de usuarios
Correo de usuarios	Tipo de usuario
Facultada profesor	Programa profesor

Asignar asesor proyecto o ateproyecto

*Figure 55: Asignar jurado proyectos*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.3.17 Consulta proyectos asignados asesores

Este módulo permite a los usuarios visualizar los proyectos que tienen asignados dentro del sistema de gestión de anteproyectos y proyectos de grado.

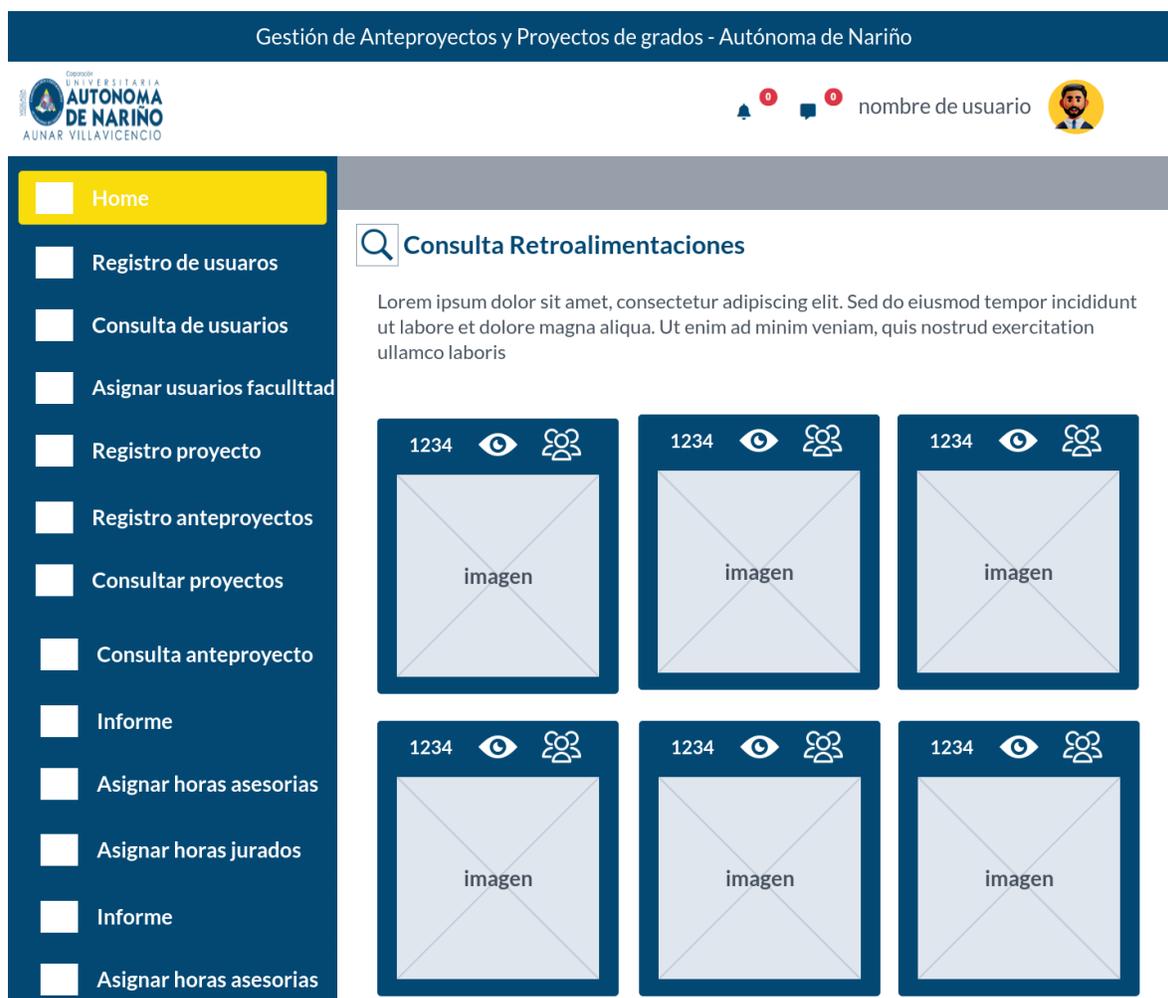


**Figure 56: Consulta proyectos asignados asesores**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.3.18 Consulta retroalimentaciones

Esta sección permite a los usuarios revisar las retroalimentaciones recibidas en sus proyectos y anteproyectos.



*Figure 57: Consulta retroalimentaciones*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.3.19 Consulta anteproyectos y proyectos asignados

Este apartado permite a los usuarios visualizar los anteproyectos que tienen asignados dentro del sistema de gestión académica.



*Figure 58: Consulta anteproyectos y proyectos asignados*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.3.20 Consulta documentos enviados asesores y estudiantes

Esta sección permite a los evaluadores y asesores visualizar los documentos enviados por los estudiantes dentro del sistema de gestión de anteproyectos y proyectos de grado.

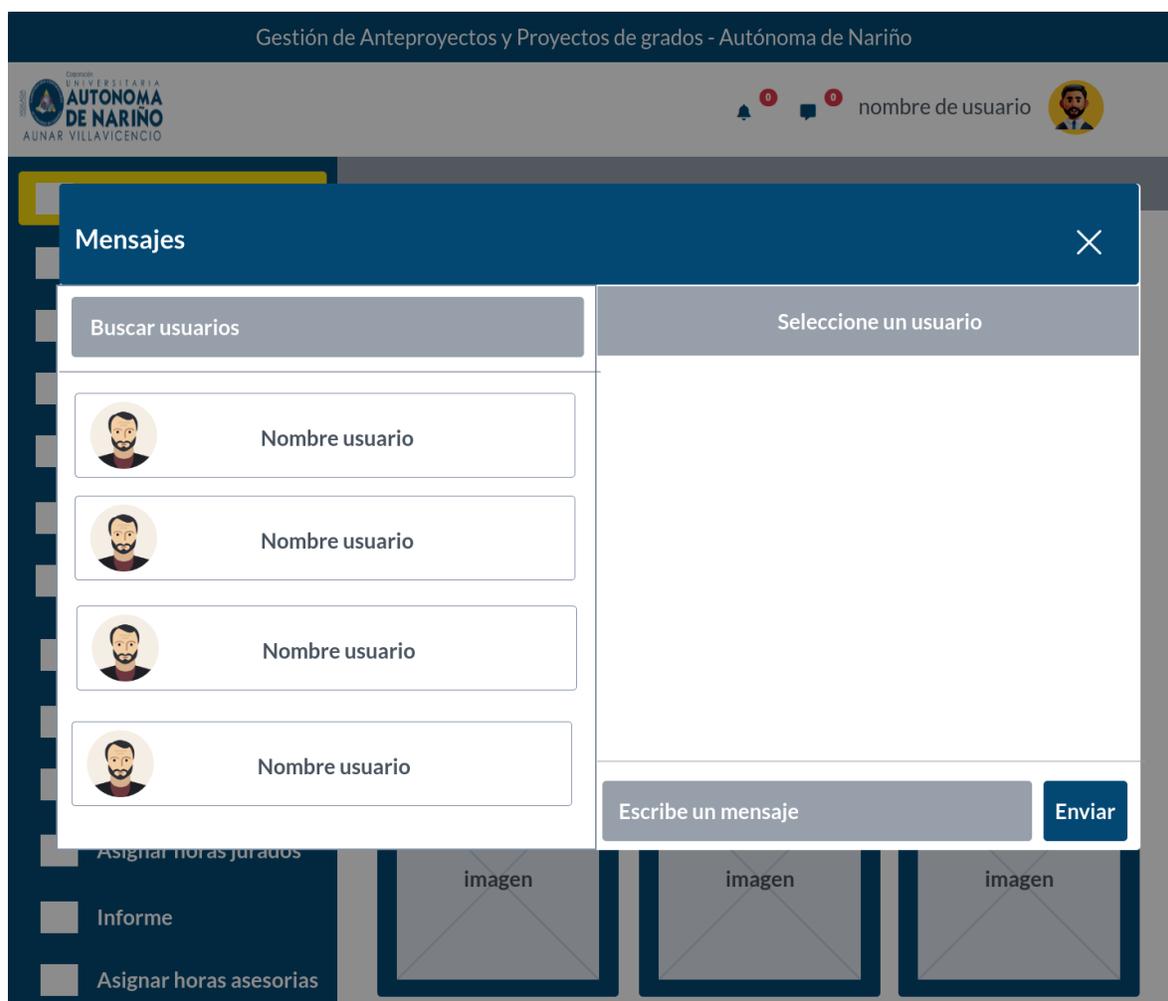
The screenshot displays the user interface for consulting documents sent by students. At the top, a dark blue header contains the text 'Gestión de Anteproyectos y Proyectos de grados - Autónoma de Nariño'. Below this, the university logo 'UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NARIÑO AUNAR VILLAVICENCIO' is visible on the left, and a user profile with the name 'nombre de usuario' and a notification bell icon is on the right. A vertical navigation menu on the left lists various system functions, with 'Home' highlighted in yellow. The main content area is titled 'Ver documentos documentos enviados por estudiantes' and contains a placeholder text: 'Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris'. Below the text is a rich text editor with a toolbar showing options like Bold (B), Italic (I), Underline (U), and text color (A). The editor area contains the text 'Pdf'. To the right of the editor is a sidebar with several form fields: 'Título', 'Palabras Claves', and two 'Planteamiento del problema' sections, all represented by grey rectangular placeholders. Below these fields is a dropdown menu labeled 'Estado' and a 'Cargar documentos' button with an upload icon. At the bottom right, there is a dark blue button labeled 'Cargar retroalimentación'.

Figure 59: Consulta documentos enviados asesores y estudiantes

Fuente: Elaboración Propia (2025)

### 13.3.21 Chat usuarios

Esta funcionalidad permite a los usuarios comunicarse dentro del sistema de gestión de proyectos de grado. La interfaz cuenta con un buscador de usuarios y una lista de contactos disponibles para iniciar una conversación. Una vez seleccionado un usuario, se habilita un espacio para redactar y enviar mensajes en tiempo real.

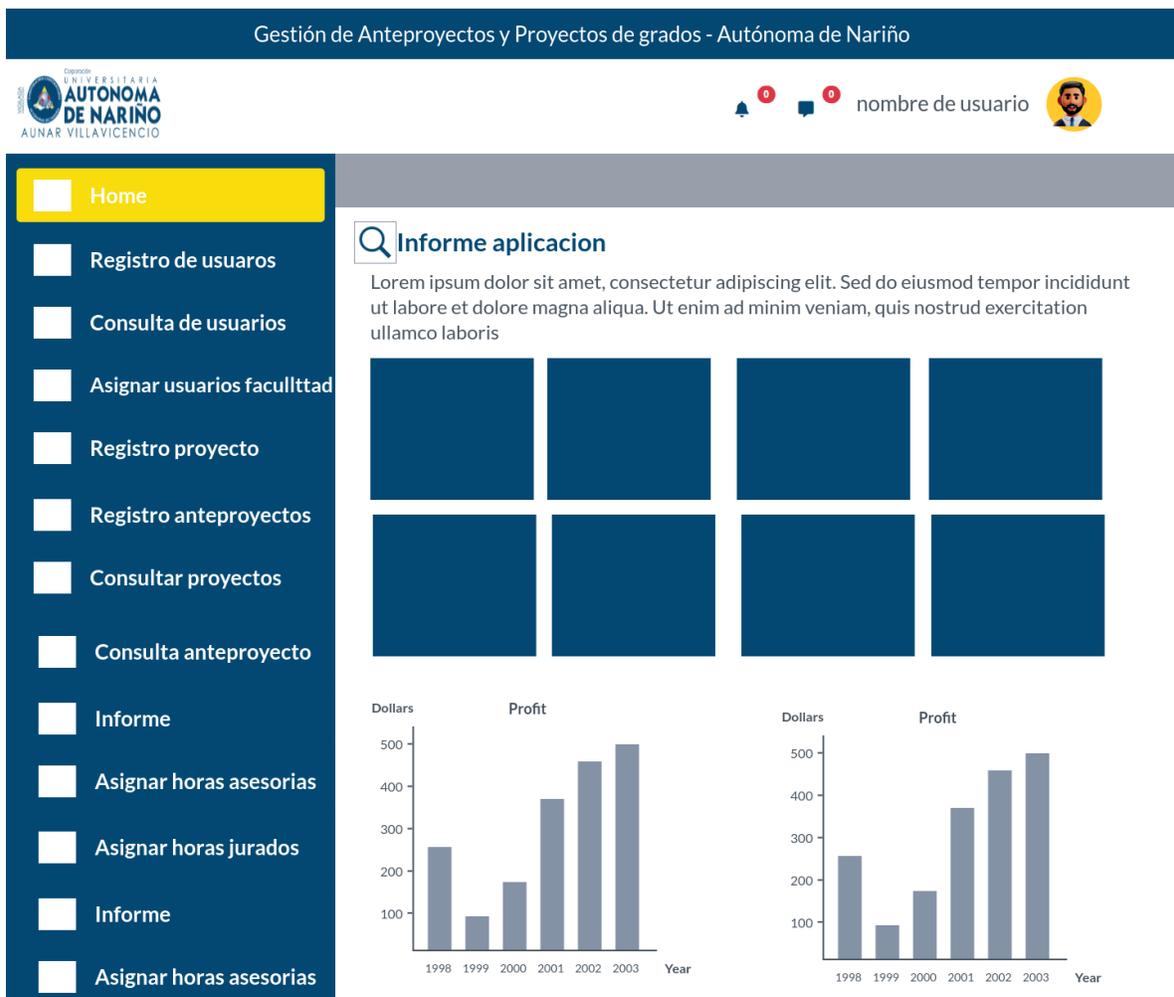


*Figure 60: Chat usuarios*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.3.22 Informe

Este apartado permite a los usuarios visualizar reportes y análisis gráficos sobre la gestión de proyectos de grado. La interfaz presenta paneles con métricas clave, representaciones visuales de datos y estadísticas relevantes para el seguimiento del desempeño del sistema.



**Figure 61: Informe aplicación**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

## 13.4 Diccionario de datos

A continuación se presenta el diccionario de datos de la base de datos utilizada en el desarrollo del sistema, donde se detallan los campos, tipos de datos, claves primarias y relaciones de cada tabla del modelo relacional.

### 13.4.1 Tabla de anteproyectos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id_anteproyecto ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
codigo_anteproyecto	varchar(6)	No				
titulo_anteproyecto	varchar(255)	No				
palabras_claves	varchar(255)	Sí	NULL			
id_facultad	int(11)	No		facultades -> id_facultad		
id_programa	int(11)	No		programas_academicos -> id_programa		
fecha_creacion	timestamp	No	current_timestamp()			
estado	varchar(50)	Sí	Revisión			

#### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_anteproyecto	8	A	No	
	BTREE	Sí	No	codigo_anteproyecto	8	A	No	
	BTREE	No	No	id_programa	8	A	No	
	BTREE	No	No	id_facultad	2	A	No	

**Tabla 25: Tabla de anteproyectos**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.4.2 Asignar asesor anteproyecto proyecto

asignar\_asesor\_anteproyecto\_proyecto

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id_asignacion ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
codigo_proyecto	varchar(6)	No				
numero_documento	varchar(50)	No				
fecha_creacion	timestamp	No	current_timestamp()			

#### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_asignacion	3	A	No	

**Tabla 26: asignar asesor anteproyecto proyecto**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.4.3 Asignar estudiantes anteproyectos

#### asignar\_estudiante\_anteproyecto

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id_asignacion ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
codigo_anteproyecto	varchar(6)	No				
numero_documento	varchar(50)	No				
fecha_creacion	timestamp	No	current_timestamp()			

#### Índices

*Tabla 27: asignar estudiantes anteproyectos*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.4.4 Asignar estudiantes proyectos

#### asignar\_estudiante\_proyecto

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id_asignacion ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
codigo_proyecto	varchar(6)	No				
numero_documento	varchar(50)	No				
fecha_creacion	timestamp	No	current_timestamp()			

#### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	SI	No	id_asignacion	1	A	No	

*Tabla 28: asignar estudiantes proyectos*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.4.5 Asignar usuarios facultades

#### asignar\_usuario\_facultades

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id_usuario_facultad ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
numero_documento	varchar(10)	No				
id_facultad	int(11)	No		facultades -> id_facultad		
id_programa	int(11)	Sí	NULL	programas_academicos -> id_programa		

#### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_usuario_facultad	34	A	No	
id_facultad	BTREE	No	No	id_facultad	17	A	No	
id_programa	BTREE	No	No	id_programa	34	A	Sí	

*Tabla 29: asignar usuarios facultades*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.4.6 Cargar documentos estudiantes anteproyectos

#### cargar\_documento\_anteproyectos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
codigo_anteproyecto	varchar(6)	No				
numero_documento	varchar(50)	No				
documento	varchar(300)	No				
nombre_archivo_word	varchar(300)	No				
estado	char(1)	No				
fecha_creacion	datetime	No				

#### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	2	A	No	

*Tabla 30: Cargar documentos estudiantes anteproyectos*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.4.7 Cargar documentos estudiantes proyectos

#### cargar\_documento\_proyectos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
codigo_proyecto	varchar(6)	No				

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
numero_documento	varchar(50)	No				
documento	varchar(300)	No				
nombre_archivo_word	varchar(300)	No				
estado	char(1)	No				
fecha_creacion	datetime	No				

#### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	2	A	No	

**Tabla 31: Cargar documentos estudiantes proyectos**

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.4.8 Configuración aplicación

#### configuracion\_aplicacion

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
consecutivo ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
numero_estudiantes_proyectos	int(3)	No	0			
numero_horas_asesorias	int(3)	No	0			
numero_horas_jurados	int(3)	No	0			
numero_jurados_proyectos	int(3)	No	0			
nombre_logo	varchar(255)	No	logo-autonoma.png			
nonmbre_imagen_portada	varchar(255)	No				

#### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	consecutivo	0	A	No	

**Tabla 32: Configuración aplicación**

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.4.9 Evidencia reuniones anteproyectos

#### evidencia\_reuniones\_anteproyectos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id (Primaria)	int(11)	No				
codigo_anteproyecto	varchar(6)	No				
numero_documento	varchar(50)	No				
imagenes	varchar(300)	No				
fecha_creacion	datetime	No				

#### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	id	6	A	No	

**Tabla 33: Evidencia reuniones anteproyectos**

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.4.10 Evidencia reuniones proyectos

#### evidencia\_reuniones\_proyectos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id (Primaria)	int(11)	No				
codigo_proyecto	varchar(6)	No				
numero_documento	varchar(50)	No				

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
imagenes	varchar(300)	No				
fecha_creacion	datetime	No				

#### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	id	0	A	No	

**Tabla 34: Evidencia reuniones proyectos**

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.4.11 Facultades

#### facultades

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id_facultad ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
nombre_facultad	varchar(100)	No				

#### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_facultad	6	A	No	

**Tabla 35: Facultades**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.4.12 Historial de sesiones

#### historial\_sesiones

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id_sesion ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
id_usuario	int(11)	No		usuarios -> id		
numero_documento	varchar(10)	No				
inicio_sesion	datetime	No				
cierre_sesion	datetime	Sí	NULL			
ip_usuario	varchar(45)	Sí	NULL			
navegador_usuario	varchar(100)	Sí	NULL			

#### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_sesion	12	A	No	
id_usuario	BTREE	No	No	id_usuario	12	A	No	

**Tabla 36: Historial de sesiones**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.4.13 Mensajes

mensajes

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id (Primaria)	int(11)	No				
id_emisor	int(11)	No		usuarios -> id		
id_receptor	int(11)	No		usuarios -> id		
mensaje	text	No				
fecha_envio	timestamp	No	current_timestamp()			
leido	tinyint(4)	Sí	0			

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	2	A	No	
id_emisor	BTREE	No	No	id_emisor	2	A	No	
id_receptor	BTREE	No	No	id_receptor	2	A	No	

*Tabla 37: Mensaje*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.4.14 Programas académicos

programas\_academicos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id_programa (Primaria)	int(11)	No				
id_facultad	int(11)	Sí	NULL	facultades -> id_facultad		
nombre_programa	varchar(100)	No				

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_programa	14	A	No	
id_facultad	BTREE	No	No	id_facultad	14	A	Sí	

*Tabla 38: Programas Académicos*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.4.15 Proyectos

#### proyectos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id_proyecto ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
codigo_proyecto	varchar(6)	No				
titulo_proyecto	varchar(255)	No				
palabras_claves	varchar(255)	Sí	NULL			
id_facultad	int(11)	No		facultades -> id_facultad		
id_programa	int(11)	No		programas_academicos -> id_programa		
fecha_creacion	timestamp	No	current_timestamp()			
estado	varchar(50)	Sí	Revisión			

#### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_proyecto	1	A	No	
	BTREE	Sí	No	codigo_proyecto	1	A	No	
	BTREE	No	No	id_programa	1	A	No	
	BTREE	No	No	id_facultad	1	A	No	

**Tabla 39: Proyectos**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.4.16 Recuperación de contraseña

#### recuperacion\_contrasena

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
id_usuario	int(11)	No		usuarios -> id		
token	varchar(64)	No				
fecha_creacion	datetime	No				

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
estado	varchar(10)	Sí	0			

#### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	0	A	No	
	BTREE	No	No	id_usuario	0	A	No	

**Tabla 40: Recuperación de contraseña**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.4.17 Retroalimentación anteproyectos

retroalimentacion\_anteproyecto

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id_retroalimentacion (Primaria)	int(11)	No				
id	int(11)	Sí	NULL	cargar_documento_anteproyectos -> id		
numero_documento	varchar(50)	No				
codigo_anteproyecto	varchar(6)	No				
observacion_general	longtext	Sí	NULL			
estado	varchar(45)	No				
documento	varchar(300)	No				
fecha_creacion	datetime	No				

#### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_retroalimentacion	2	A	No	
id	BTREE	No	No	id	2	A	Sí	

**Tabla 41: Retroalimentación anteproyectos**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.4.18 Retroalimentación proyectos

retroalimentacion\_proyecto

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id_retroalimentacion (Primaria)	int(11)	No				
id	int(11)	Sí	NULL	cargar_documento_proyectos -> id		
numero_documento	varchar(50)	No				
codigo_proyecto	varchar(6)	No				
observacion_general	longtext	Sí	NULL			
estado	varchar(45)	No				
documento	varchar(300)	No				
fecha_creacion	datetime	No				

#### Índices

**Tabla 42: Retroalimentación proyectos**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.4.19 Roles usuarios

#### roles\_usuarios

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id_rol ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
nombre_rol	varchar(45)	No				

#### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_rol	5	A	No	

*Tabla 43: Roles usuarios*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### 13.4.20 Usuarios

#### usuarios

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	Tipo de medio
id ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
numero_documento	varchar(10)	No				
nombre_usuario	varchar(45)	No				
apellidos_usuario	varchar(45)	No				
correo_usuario	varchar(100)	No				
telefono_usuario	varchar(10)	Sí	NULL			
id_rol	int(11)	No		roles_usuarios -> id_rol		
contrasena_usuario	varchar(45)	No				
estado	int(1)	No				
imagen_usuario	varchar(100)	No				
created_at	timestamp	No	current_timestamp()			
estado_conexion	tinyint(1)	Sí	0			

#### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	29	A	No	
id_rol	BTREE	No	No	id_rol	14	A	No	

*Tabla 44: Usuarios*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

## 13.5 Plan de Pruebas del Sistema

El siguiente anexo presenta el plan de pruebas ejecutado durante el desarrollo del sistema. En él se documentan los casos de prueba aplicados a cada módulo funcional, los resultados obtenidos, los criterios de aceptación y las observaciones correspondientes. Esta información permite validar el correcto funcionamiento del sistema y evidencia el cumplimiento de los requerimientos establecidos.

### 13.5.1 Interfaz grafica

Modulo de prueba	Objetivo de la prueba	Responsable de la prueba	Resultados de la prueba	Horas efectuadas
Interfaz Grafica	Evaluar la usabilidad, accesibilidad y fluidez de la interfaz, asegurando que los elementos visuales sean intuitivos y comprensibles para el usuario. Se verificará que la navegación a través de los diferentes módulos sea coherente y que la estructura de la interfaz facilite la interacción sin generar confusión.	Jhon Stewar Moreno Murillo	<b>Intento 1:</b> Se validó la correcta carga y disposición de los elementos gráficos, asegurando que los botones, formularios y componentes visuales respondan adecuadamente a las interacciones del usuario. <b>Intento 2:</b> Se realizaron pruebas de navegación para verificar la correcta transición entre módulos y la funcionalidad de los enlaces internos, garantizando que las rutas sean accesibles y operativas.	La navegación debe ser fluida y coherente, permitiendo que el usuario acceda a cada sección de la aplicación sin inconvenientes. Los elementos gráficos deben mostrarse correctamente en distintos dispositivos y tamaños de pantalla, manteniendo la estética y funcionalidad del sistema.

**Tabla 45: Prueba Interfaz Grafica**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.5.2 Dimensiones

Modulo de prueba	Objetivo de la prueba	Responsable de la prueba	Resultados de la prueba	Resultado esperado	Horas
Prueba Dimensiones	Evaluar la correcta adaptación y escalabilidad de los elementos visuales dentro de la aplicación en diferentes tamaños de pantalla y resoluciones. Se verificará que la interfaz sea completamente responsive, asegurando que no se generen desbordamientos, recortes o desalineaciones en los componentes gráficos.	Jhon Stewar Moreno Murillo	<p><b>Intento 1:</b> Se realizaron pruebas en distintos dispositivos y resoluciones para validar que los elementos de la interfaz mantuvieran su disposición y proporción adecuada sin afectar la usabilidad.</p> <p><b>Intento 2:</b> Se comprobó que los estilos CSS y las configuraciones de diseño se ajustan correctamente en pantallas de escritorio, tabletas y dispositivos móviles, sin generar solapamientos o inconsistencias visuales.</p>	La interfaz debe ajustarse de manera óptima a cualquier resolución y dispositivo, garantizando una experiencia de usuario uniforme. Los textos, botones e imágenes deben conservar su tamaño proporcional sin comprometer la legibilidad o funcionalidad del sistema.	1

**Tabla 46: Prueba Dimensiones**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.5.3 Conexión con la base de datos

Modulo de prueba	Objetivo de la prueba	Responsable de la prueba	Resultados de la prueba	Resultado esperado	Horas
Conexión con la Base de Datos	Validar la correcta comunicación entre la aplicación y la base de datos, asegurando que las consultas, inserciones, actualizaciones y eliminaciones de datos se realicen de manera eficiente y sin errores. También se verificará la integridad de los datos y la respuesta del sistema ante posibles fallos en la conexión.	Jhon Stewar Moreno Murillo	<p><b>Intento 1:</b> Se realizaron pruebas de conexión para comprobar que la aplicación puede establecer comunicación con la base de datos sin interrupciones y que los tiempos de respuesta son óptimos.</p> <p><b>Intento 2:</b> Se ejecutaron pruebas de inserción, modificación y eliminación de registros para verificar que los datos se almacenan y recuperan correctamente, sin inconsistencias ni duplicaciones. También se analizaron los mecanismos de manejo de errores ante fallos en la conexión o consultas inválidas.</p>	La aplicación debe garantizar una conexión estable y segura con la base de datos, permitiendo la gestión eficiente de la información. Además, el sistema debe manejar correctamente los errores de conexión y mantener la integridad de los datos en todo momento.	3

**Tabla 47: Prueba Dimensiones**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.5.4 Registro de usuarios

Modulo de prueba	Objetivo de la prueba	Responsable de la prueba	Resultados de la prueba	Resultado esperado	Horas
Registro Usuarios	Validar el correcto funcionamiento del proceso de registro de usuarios dentro del sistema, asegurando que los datos ingresados sean almacenados adecuadamente en la base de datos, que las restricciones y validaciones se apliquen correctamente y que no existan vulnerabilidades en el proceso.	Jhon Stewar Moreno Murillo	<p><b>Intento 1:</b> Se probó el registro de nuevos usuarios verificando que todos los campos requeridos sean ingresados correctamente y que el sistema emita mensajes de validación en caso de datos incompletos o incorrectos.</p> <p><b>Intento 2:</b> Se evaluó el comportamiento del sistema al intentar registrar un usuario con datos ya existentes, confirmando que se generen alertas de duplicidad y que la base de datos mantenga la integridad de la información.</p> <p><b>Intento 3:</b> Se realizaron pruebas de seguridad para detectar posibles vulnerabilidades, como la inyección de código o el acceso no autorizado, asegurando que los datos de los usuarios sean protegidos adecuadamente.</p>	El sistema debe permitir el registro exitoso de nuevos usuarios con datos correctos y prevenir registros duplicados o incorrectos. Además, debe garantizar la seguridad de la información almacenada y proporcionar una experiencia de usuario clara y fluida.	1

**Tabla 48: Registro de usuarios**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.5.5 Asignar usuarios a facultades

Modulo de prueba	Objetivo de la prueba	Responsable de la prueba	Resultados de la prueba	Resultado esperado	Horas
Asignar usuarios a facultades	Verificar el correcto funcionamiento del proceso de asignación de usuarios a facultades dentro del sistema, asegurando que los datos se registren de manera precisa en la base de datos y que las restricciones y validaciones se apliquen adecuadamente. Además, se evaluará la integridad de la información y la correcta actualización de los registros.	Jhon Stewar Moreno Murillo	<p><b>Intento 1:</b> Se realizó la asignación de usuarios a distintas facultades para comprobar que la operación se ejecuta correctamente y que la base de datos almacena la información de manera consistente.</p> <p><b>Intento 2:</b> Se probaron casos en los que un usuario intenta ser asignado a múltiples facultades, verificando que el sistema aplique las restricciones adecuadas y emita mensajes de error en caso de inconsistencias.</p> <p><b>Intento 3:</b> Se evaluó la eliminación y reasignación de usuarios a diferentes facultades, asegurando que los cambios se reflejen correctamente en la base de datos y en la interfaz de usuario.</p>	La funcionalidad debe permitir la asignación eficiente de usuarios a facultades, evitando duplicidades o asignaciones incorrectas. Además, el sistema debe mantener la integridad de los datos y proporcionar una interfaz clara para gestionar estas asignaciones de manera intuitiva.	2

**Tabla 49: Prueba asignar usuarios a facultades**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.5.6 Asignar usuarios a anteproyecto

Modulo de prueba	Objetivo de la prueba	Responsable de la prueba	Resultados de la prueba	Resultado esperado	Horas
Asignar usuarios anteproyectos	Evaluar el correcto funcionamiento del proceso de asignación de usuarios a anteproyectos, asegurando que cada usuario sea vinculado adecuadamente a un anteproyecto específico dentro del sistema. Se verificará que la información se registre correctamente en la base de datos, que las restricciones de asignación sean aplicadas de manera eficiente y que el sistema maneje adecuadamente posibles errores o inconsistencias.	Jhon Stewar Moreno Murillo	<p><b>Intento 1:</b> Se realizó la asignación de usuarios a distintos anteproyectos verificando que la operación se ejecute correctamente y que los datos queden reflejados en la base de datos sin inconsistencias.</p> <p><b>Intento 2:</b> Se probaron escenarios en los que un usuario intenta ser asignado a múltiples anteproyectos, verificando que el sistema aplique restricciones adecuadas y genere mensajes de error en caso de violaciones de reglas.</p>	El sistema debe permitir la asignación precisa y eficiente de usuarios a anteproyectos, garantizando que no haya duplicaciones o asignaciones erróneas. Además, debe mantener la integridad de los datos y proporcionar una experiencia de usuario clara e intuitiva para la gestión de estas asignaciones.	1

**Tabla 50: Prueba asignar usuarios a anteproyecto**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.5.7 Consultar usuarios

Modulo de prueba	Objetivo de la prueba	Responsable de la prueba	Resultados de la prueba	Resultado esperado	Horas
Consulta de usuarios	Validar la correcta funcionalidad del sistema de consulta de usuarios, asegurando que la búsqueda y filtrado de información se realicen de manera eficiente y precisa. Se verificará que el sistema recupere los datos correctos según los criterios de búsqueda establecidos, garantizando tiempos de respuesta óptimos y la correcta visualización de la información.	Jhon Stewar Moreno Murillo	<p><b>Intento 1:</b> Se realizaron consultas utilizando diferentes criterios (nombre, número de documento, rol, facultad) para comprobar que el sistema filtra y muestra los resultados esperados sin errores.</p> <p><b>Intento 2:</b> Se probó el comportamiento del sistema ante consultas con datos inexistentes o incompletos, verificando que se generen mensajes de advertencia o que se indique la ausencia de registros en la base de datos.</p>	El sistema debe permitir la consulta rápida y eficiente de usuarios, asegurando la precisión en la recuperación de datos y la correcta aplicación de filtros. Además, debe manejar adecuadamente los casos en los que no se encuentren registros y garantizar una experiencia fluida para el usuario.	2

**Tabla 51: Prueba Consultar usuarios**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.5.8 Recuperación de contraseña

Modulo de prueba	Objetivo de la prueba	Responsable de la prueba	Resultados de la prueba	Resultado esperado	Horas
Recuperación de contraseña	Evaluar la correcta funcionalidad del proceso de recuperación de contraseña, asegurando que los usuarios puedan restablecer sus credenciales de acceso de manera segura y eficiente. Se verificará la validez del flujo de recuperación, la generación y envío de los enlaces de restablecimiento, así como la protección de datos sensibles durante el proceso.	Jhon Stewar Moreno Murillo	<p><b>Intento 1:</b> Se ingresó un correo electrónico válido para solicitar la recuperación de contraseña, verificando que el sistema genere y envíe correctamente el enlace de restablecimiento.</p> <p><b>Intento 2:</b> Se probó el sistema con correos electrónicos inexistentes o incorrectos, asegurando que se emitan mensajes de advertencia y que no se generen accesos no autorizados.</p> <p><b>Intento 3:</b> Se validó la expiración del enlace de recuperación y el correcto funcionamiento de las restricciones de seguridad, evitando intentos de acceso fraudulentos o reutilización de enlaces vencidos.</p>	El sistema debe permitir a los usuarios recuperar su contraseña de manera segura y confiable, asegurando que solo los propietarios de las cuentas puedan restablecer sus credenciales. Además, debe garantizar que los enlaces de recuperación sean de un solo uso y expiren en un tiempo determinado para evitar vulnerabilidades.	5

**Tabla 52: Prueba Recuperación de Contraseña**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.5.1 Restablecer contraseñas

Modulo de prueba	Objetivo de la prueba	Responsable de la prueba	Resultados de la prueba	Resultado esperado	Horas
Restablecimiento de Contraseña	Validar el correcto funcionamiento del proceso de restablecimiento de contraseña, asegurando que los usuarios puedan establecer una nueva clave de acceso de manera segura y sin inconvenientes. Se verificará que las restricciones de seguridad, como la validación de contraseñas y la expiración de los enlaces de restablecimiento, sean aplicadas correctamente.	Jhon Stewar Moreno Murillo	<p><b>Intento 1:</b> Se ingresó una nueva contraseña cumpliendo con los requisitos de seguridad (longitud mínima, combinación de caracteres, etc.), verificando que el sistema la acepte y actualice correctamente en la base de datos.</p> <p><b>Intento 2:</b> Se probó con contraseñas que no cumplen con los criterios establecidos, asegurando que el sistema genere mensajes de error adecuados y no permita el restablecimiento hasta que se ingresen credenciales válidas.</p>	El sistema debe permitir a los usuarios restablecer su contraseña de forma segura y eficiente, garantizando que solo el usuario legítimo pueda realizar el cambio. Además, debe aplicar correctamente las restricciones de seguridad y evitar vulnerabilidades asociadas al restablecimiento de credenciales.	1

**Tabla 53: Prueba Restablecimiento de Contraseña**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 13.5.2 Generación de informe

Modulo de prueba	Objetivo de la prueba	Responsable de la prueba	Resultados de la prueba	Resultado esperado	Horas
Generación de Informes	<p>Evaluar el correcto funcionamiento del sistema de generación de informes, asegurando que la información recopilada sea precisa, bien estructurada y presentada en los formatos adecuados. Se verificará que los filtros y parámetros de búsqueda funcionen correctamente, permitiendo a los usuarios generar informes personalizados según sus necesidades.</p>	<p>Jhon Stewar Moreno Murillo</p>	<p><b>Intento 1:</b> Se generaron informes aplicando diferentes filtros (por fechas, usuarios, facultades, proyectos, etc.), verificando que los datos presentados fueran correctos y coherentes con la información almacenada en la base de datos.</p> <p><b>Intento 2:</b> Se evaluó la exportación de informes en distintos formatos (PDF, Excel), comprobando que la conversión se realizara sin pérdida de datos ni errores de visualización.</p> <p><b>Intento 3:</b> Se probaron escenarios en los que no hay datos disponibles para la consulta, asegurando que el sistema muestre mensajes adecuados y no genere archivos vacíos o con errores.</p>	<p>El sistema debe permitir la generación eficiente de informes con datos precisos y organizados, asegurando que los filtros y parámetros de búsqueda funcionen correctamente. Además, debe ofrecer opciones de exportación sin errores y garantizar una experiencia de usuario clara y fluida en la consulta de información.</p>	<p>1</p>

**Tabla 54: Prueba Generación de Informes**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

## 13.6 Manual de usuario

### GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS ANTEPROYECTOS Y PROYECTOS DE GRADO EN LA COORPORACION UNIVERSITARIA AUTONOMA DE NARIÑO, EXTENSIÓN VILLAVICENCIO

Bienvenido al Manual de Usuario de la aplicación web para la gestión y seguimiento de los anteproyectos y proyectos de grado desarrollada para la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, extensión Villavicencio. Este documento tiene como propósito servir como una guía detallada para estudiantes, docentes y administradores en el uso eficiente de esta herramienta tecnológica.

La aplicación web ha sido diseñada para optimizar y centralizar los procesos relacionados con los proyectos de grado, mejorando la comunicación, coordinación y eficiencia administrativa. Basada en principios de usabilidad y seguridad, esta herramienta digital permite gestionar el registro de ideas, el seguimiento de avances, la asignación de jurados y asesores, y la generación de reportes, entre otras funcionalidades.

El desarrollo de esta aplicación se realizó empleando tecnologías como PHP, MySQL, JavaScript, HTML, CSS y Bootstrap, junto con la metodología ágil Extreme Programming (XP), que garantiza un enfoque iterativo y adaptativo. El resultado es una plataforma robusta que aborda las necesidades específicas de la comunidad académica de la institución, ofreciendo una solución innovadora y accesible.

A través de este manual, aprenderás a navegar por las principales secciones de la aplicación, aprovechar sus funcionalidades clave y resolver problemas comunes. Estamos seguros de que esta herramienta se convertirá en un aliado esencial para estudiantes y profesores en el camino hacia el éxito académico.

### **13.6.1 Beneficios que ofrece a los usuarios**

- **Eficiencia y organización:** Centraliza las actividades relacionadas con los proyectos de grado, reduciendo el tiempo y esfuerzo requeridos para tareas administrativas.
- **Trazabilidad:** Proporciona un seguimiento detallado de cada etapa del desarrollo de los proyectos, desde la presentación de ideas hasta su finalización.
- **Comunicación efectiva:** Facilita la interacción entre estudiantes, asesores y coordinadores, asegurando que las actividades académicas se realicen de manera fluida.
- **Seguridad de la información:** Garantiza la protección de los datos almacenados mediante protocolos avanzados de seguridad.
- **Generación de reportes:** Permite generar informes personalizados para evaluar el progreso de los proyectos y facilitar la toma de decisiones.

### **13.6.2 Público objetivo**

La aplicación está diseñada para satisfacer las necesidades de los siguientes usuarios clave:

#### **1. Estudiantes:**

- Principalmente, aquellos que están desarrollando sus anteproyectos y proyectos de grado en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño.
- Pueden registrar sus propuestas, consultar el estado de sus proyectos, recibir retroalimentación de sus asesores y gestionar las actividades relacionadas con sus trabajos académicos.

#### **2. Docentes y Asesores:**

- Profesores asignados como asesores de proyectos o como jurados evaluadores.

- Su función incluye revisar, retroalimentar y calificar los proyectos de grado, además de realizar seguimientos a las propuestas presentadas por los estudiantes.

### 3. **Coordinadores académicos y administrativos:**

- Encargados de gestionar y supervisar todo el ciclo de los proyectos de grado.
- Asignan asesores, jurados y roles específicos a los usuarios, además de garantizar el cumplimiento de los procesos institucionales establecidos.

### 4. **Administradores del sistema:**

- Personal técnico encargado de la configuración y mantenimiento de la plataforma, garantizando su disponibilidad, seguridad y funcionamiento óptimo.

## 13.6.3 Requisitos del Sistema

### Requisitos de Software

El sistema opera en un entorno basado en navegadores web modernos. Los requisitos incluyen:

- **Sistema operativo:**
  - Windows 10 o superior.
  - macOS Catalina o superior.
  - Linux (Ubuntu 18.04 o superior).
  - Android 9.0 o iOS 12.0 en dispositivos móviles.
- **Navegadores compatibles:**
  - Google Chrome (versión 89 o superior).
  - Mozilla Firefox (versión 86 o superior).
  - Microsoft Edge (versión 89 o superior).
  - Safari (versión 13 o superior).

## Requisitos de Red

- **Conexión estable a internet** para garantizar el acceso a todas las funcionalidades de la aplicación.
- **Protocolo HTTPS:** La aplicación utiliza conexiones seguras para proteger los datos del usuario.

### 13.6.4 Seguridad del sistema

La aplicación web ha sido diseñada teniendo en cuenta los más altos estándares de seguridad para proteger la integridad de los datos de los usuarios y prevenir posibles ataques. Las principales medidas de seguridad implementadas incluyen:

#### 1. **Protección contra inyecciones SQL:**

- La aplicación valida exhaustivamente todas las entradas de datos para evitar inyecciones de código malicioso.
- Se emplean funciones de limpieza de cadenas que eliminan caracteres o comandos potencialmente peligrosos, como consultas SQL no autorizadas, asegurando así la integridad del sistema.

#### 2. **Prevención de XSS (Cross-Site Scripting):**

- Las entradas de datos son convertidas a entidades HTML mediante funciones de codificación, garantizando que no se ejecuten scripts maliciosos en el navegador del usuario.

#### 3. **Validación estricta de datos:**

- Todas las entradas del usuario son verificadas y validadas mediante reglas predefinidas que no permiten caracteres especiales, etiquetas HTML ni comandos sospechosos.
- Se implementan técnicas de sanitización para garantizar que solo se procesen datos seguros.
-

## 13.6.5 Opciones del sistema

### 1. Pantalla de Inicio de Sesión

La pantalla de inicio de sesión es la puerta de entrada al sistema, diseñada para que los usuarios puedan autenticar su identidad de manera segura y acceder a las funcionalidades de la aplicación. A continuación, se describen los elementos principales:



GESTION INTEGRAL DE  
PROYECTOS DE GRADO

Ingresar

[¿Olvidaste tu contraseña?](#)

*Figure 62: Interfaz inicial*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

- **Campo "Usuario":**

Este campo está destinado para que los usuarios ingresen su nombre de usuario o la credencial correspondiente. Es un campo obligatorio para acceder al sistema.

- **Campo "Contraseña":**

Aquí se debe ingresar la clave personal asociada al usuario. La contraseña debe ser segura, y se recomienda no compartirla para garantizar la protección de los datos.

- **Botón "Ingresar":**

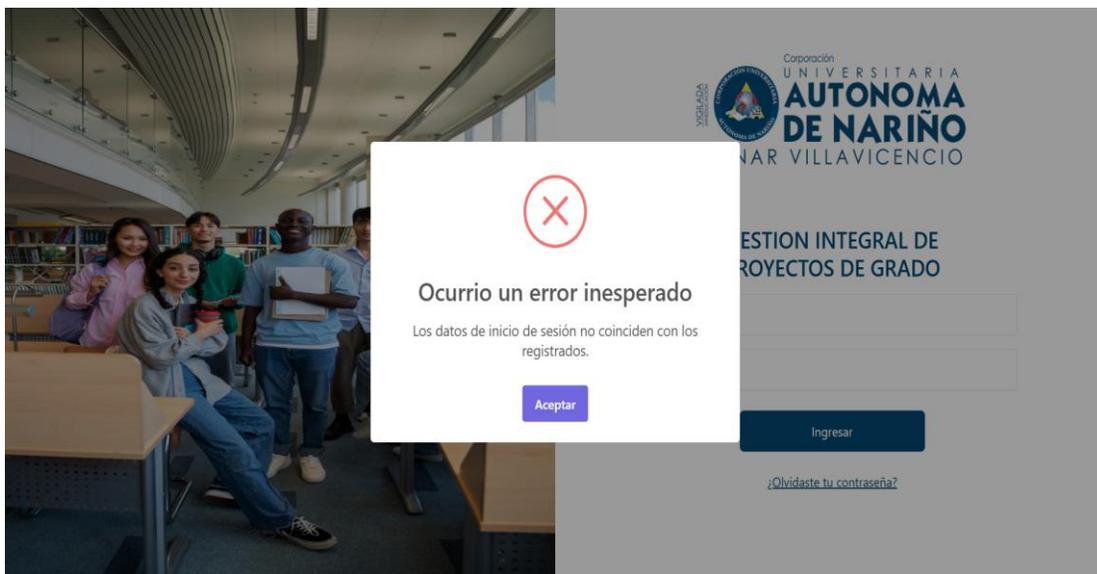
Al presionar este botón, el sistema verifica las credenciales ingresadas y permite el acceso al panel correspondiente, dependiendo del rol del usuario.

- **Enlace "¿Olvidaste tu contraseña?" :**

Este enlace dirige al usuario a un formulario para la recuperación de su contraseña. Es útil en caso de que el usuario no recuerde su clave y necesite restablecerla

- **Mensaje de error "Usuario/contraseña incorrectos":**

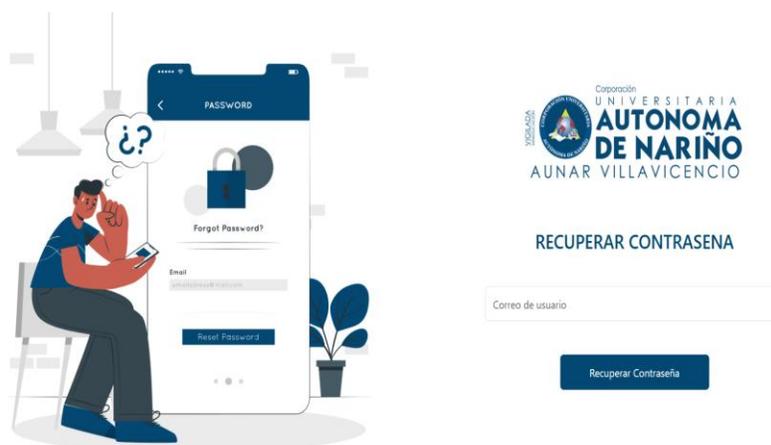
Si las credenciales ingresadas no son válidas, el sistema muestra este mensaje en la pantalla, indicando que los datos proporcionados no coinciden con los registrados en el sistema.



*Figure 63: Error de validación interfaz inicial*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

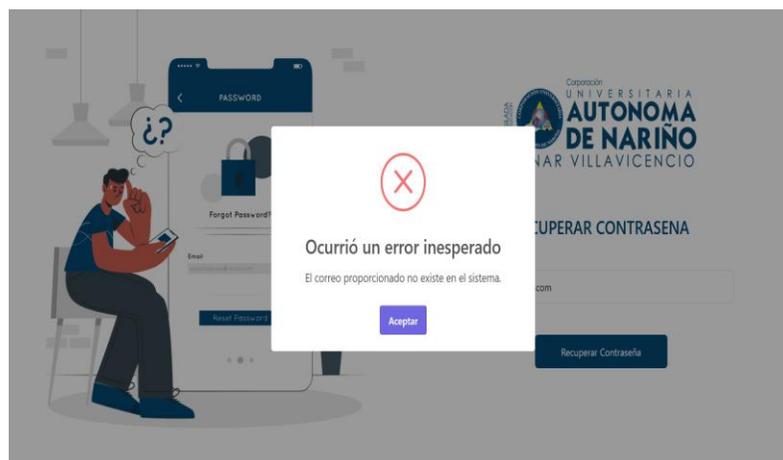
## 2. Pagina recuperar contraseña



**Figure 64: Error de validación interfaz inicial**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

La funcionalidad de recuperación de contraseña permite a los usuarios restablecer su clave en caso de olvido, garantizando la seguridad y protección de las cuentas. Para ello, el usuario debe ingresar su correo electrónico registrado en el sistema. Si el correo no se encuentra registrado, el sistema mostrará un mensaje emergente indicando que el correo no está en la base de datos como se muestra en la siguiente imagen.



**Figure 65: Error de validación página recuperar contraseña**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

En caso contrario, se enviará un correo al usuario con un enlace único para restablecer su contraseña. Este enlace tiene una validez de 24 horas y está diseñado para ser utilizado una sola vez, lo que asegura que solo el titular de la cuenta pueda realizar el cambio.



**Figure 66: Entrega de correo, cambio de contraseña**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

Al acceder al enlace, el usuario podrá definir una nueva contraseña cumpliendo con las políticas de seguridad, como incluir caracteres especiales, letras mayúsculas y minúsculas, y cumplir con una longitud mínima establecida.



**Figure 67: Restaurar contraseña usuario.**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

### 3. Roles del sistema

El sistema está diseñado para gestionar y distribuir las responsabilidades de los diferentes usuarios que interactúan con la aplicación. Para lograr esto, se han definido cinco tipos de roles principales, cada uno con permisos y funcionalidades específicas adaptadas a sus necesidades:

#### a. Administrador

- **Descripción:** Este rol tiene el control total sobre el sistema. Es responsable de gestionar usuarios, configurar parámetros generales de la aplicación y supervisar el correcto funcionamiento del sistema.
- **Funciones principales:**
  - Gestionar y actualizar los parámetros generales del sistema.
  - Supervisar la correcta operación del sistema.
  - Generar reportes globales.

#### b. Coordinador

- **Descripción:** Este usuario se encarga de supervisar y gestionar los procesos relacionados con los anteproyectos y proyectos de grado dentro de su área académica. También tiene permisos para registrar y gestionar usuarios.
- **Funciones principales:**
  - Registrar nuevos usuarios y asignarles roles específicos según su perfil.
  - Asignar asesores y jurados a los proyectos de grado.
  - Supervisar el progreso de los estudiantes.
  - Aprobar o rechazar las propuestas de proyectos.
  - Generar reportes específicos de los procesos académicos.

#### c. Estudiante (Anteproyecto)

- **Descripción:** Este rol está asignado a los estudiantes que están en las primeras etapas de desarrollo de su proyecto de grado, específicamente en la fase de anteproyecto.
- **Funciones principales:**
  - Registrar ideas y propuestas para sus anteproyectos.
  - Consultar el estado de su anteproyecto y recibir retroalimentación de su asesor.
  - Subir documentos requeridos para la evaluación del anteproyecto.

#### **d. Estudiante (Proyecto)**

- **Descripción:** Este rol se asigna a los estudiantes que han avanzado a la etapa del proyecto de grado después de aprobar el anteproyecto.
- **Funciones principales:**
  - Gestionar las actividades relacionadas con el desarrollo del proyecto.
  - Consultar el seguimiento de las etapas del proyecto.
  - Subir avances y documentos necesarios para su evaluación.
  - Recibir observaciones y calificaciones de los jurados asignados.

#### **e. Asesor o director**

- **Descripción:** Este usuario es un docente encargado de guiar y supervisar a los estudiantes durante el desarrollo de sus anteproyectos y proyectos de grado.
- **Funciones principales:**
  - Revisar y retroalimentar las propuestas de los estudiantes.
  - Hacer seguimiento a los avances de los anteproyectos y proyectos asignados.
  - Evaluar los entregables y calificar según los criterios establecidos.

## **Interacción entre roles**

El sistema asegura una comunicación eficiente y organizada entre los diferentes roles.

Por ejemplo:

- Los **estudiantes** reciben retroalimentación directamente de los **asesores** y pueden consultar decisiones tomadas por los **coordinadores**.
- Los **coordinadores** facilitan la gestión de usuarios, asignaciones y validaciones, trabajando de la mano con los **asesores** y **jurados**.
- Los **administradores** supervisan el funcionamiento general del sistema y apoyan en tareas técnicas cuando sea necesario.

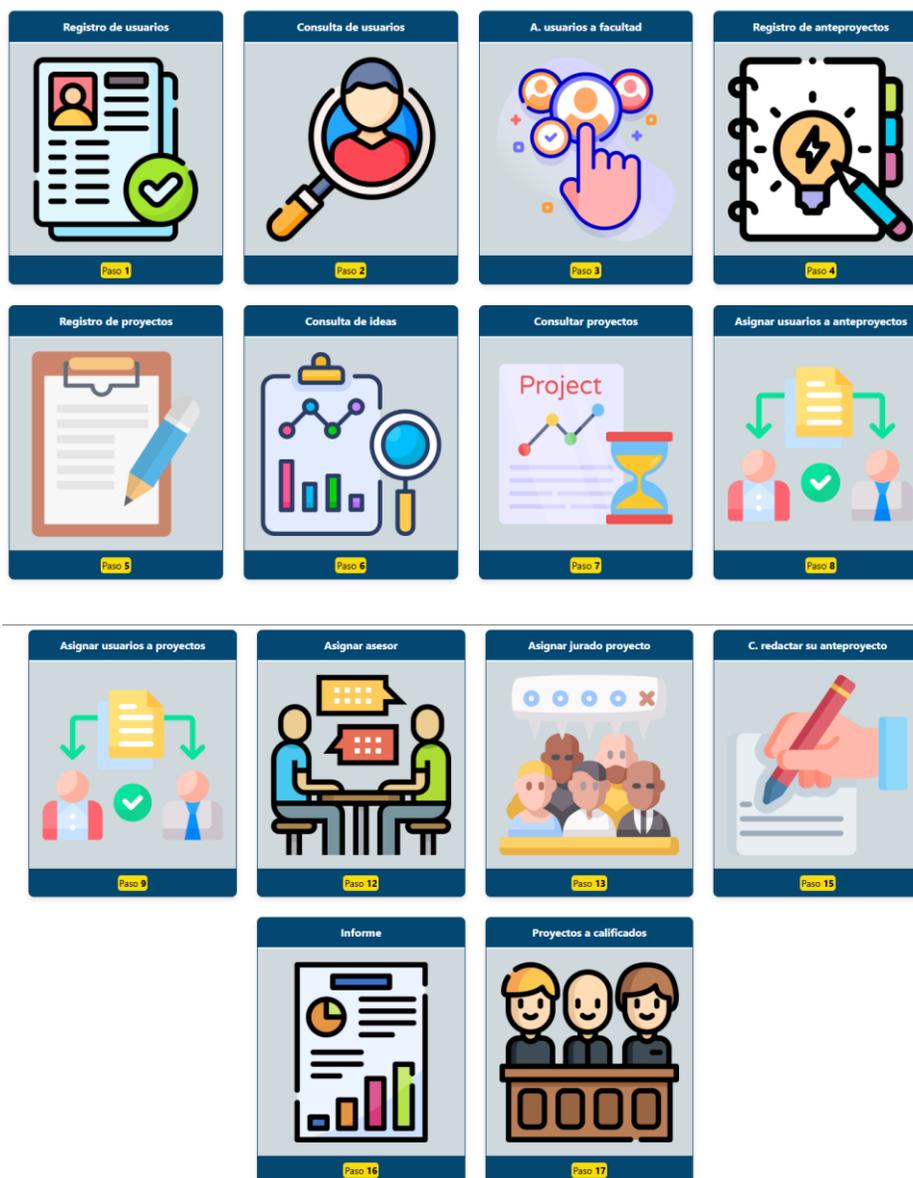
### **4. Acceso y funcionalidades por roles**

Una vez que el usuario ha ingresado correctamente sus credenciales, el sistema lo redirige automáticamente a la página principal o "home". En esta página, se presentan las funciones y herramientas específicas asociadas al rol asignado al usuario. Estas funciones han sido diseñadas para facilitar las tareas y responsabilidades de cada tipo de usuario dentro del sistema. A continuación, se detallan las funcionalidades principales según cada rol.

#### **a. Administrador**

El administrador es el usuario con el nivel más alto de acceso dentro del sistema, lo que le otorga la capacidad de supervisar, gestionar y configurar todos los aspectos operativos de la plataforma. Este rol es esencial para garantizar el correcto funcionamiento del sistema, ya que tiene la responsabilidad de mantener el control sobre la creación y administración de usuarios, la asignación de roles, y la configuración de los parámetros generales. Además, el administrador puede monitorear el desempeño global del sistema, generar reportes detallados y asegurarse de que todas las funcionalidades estén operativas, cumpliendo así con los objetivos establecidos para el manejo eficiente de los anteproyectos y proyectos de grado.

Una vez que el administrador accede al sistema, será recibido por el panel principal, que actúa como el núcleo de la aplicación. En esta interfaz centralizada, se presentan de manera organizada todas las funciones y herramientas disponibles para gestionar y supervisar eficientemente cada aspecto del sistema. Este panel está diseñado para ofrecer una experiencia intuitiva, facilitando al administrador la ejecución de sus tareas de manera rápida y precisa, como se muestra en la siguientes imagenes.



**Figure 68: Home Administrator**  
**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

## Funciones del administrador

### Función 1: Registrar usuario.

#### Registro de usuarios

Hola, **Jhon Stewar Moreno Murillo**. Bienvenido al Módulo de Gestión de Usuarios. En este espacio podrás registrar de manera sencilla y eficiente a los usuarios que formarán parte de la aplicación, asegurando que toda la información se capture con precisión y se mantenga organizada.

cargar usuarios manualmente  cargar desde archivo 

#### Información básica usuarios

Numero de documento	Nombre de usuario	Apellidos de usuario
Correo de usuario	Telefono de usuario	Tipo de usuario 
Contraseña de usuario	Confirmar contraseña	

Contraseña generada:

 Generar Contraseña  Registrar usuario

**Figure 69: Registro de usuarios**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

El sistema cuenta con un módulo específico destinado a la gestión de usuarios, al cual tiene acceso exclusivo el perfil de administrador. Este módulo permite registrar nuevos usuarios que participarán en la plataforma, garantizando que los datos ingresados cumplan con los criterios de integridad, precisión y organización necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

Al acceder a esta sección, el administrador visualiza un panel dividido en dos opciones de carga:

## 1) Registro manual de usuarios

Mediante esta opción, el administrador puede diligenciar de forma individual un formulario que recoge los siguientes campos obligatorios:

- Número de documento
- Nombre del usuario
- Apellidos del usuario
- Correo electrónico
- Teléfono de contacto
- Tipo de usuario (rol dentro del sistema)
- Contraseña
- Confirmación de contraseña

Adicionalmente, el sistema ofrece una funcionalidad para **generar automáticamente contraseñas seguras**, facilitando la creación de credenciales robustas sin necesidad de introducirlas manualmente.

Una vez completado el formulario, el administrador debe presionar el botón "**Registrar usuario**", tras lo cual el sistema validará la integridad de los datos antes de proceder con el registro definitivo en la base de datos.

## 2) Carga masiva desde archivo

Para agilizar el proceso de registro cuando se requiera incorporar múltiples usuarios simultáneamente, el sistema dispone de una opción para **cargar un archivo previamente estructurado (por ejemplo, en formato Excel o CSV)**. Al seleccionar esta función, el sistema extraerá automáticamente la información contenida en el documento y procesará el registro de cada usuario individualmente, mostrando notificaciones de éxito o error según la validación de cada caso.

Este módulo está diseñado bajo criterios de eficiencia y escalabilidad, permitiendo al administrador mantener actualizada la base de usuarios de forma ordenada, segura y conforme a los roles definidos en la plataforma.

## Función 2: Consultar usuarios

ID	Imagen	Documento	Nombre	Apellidos	Correo Electrónico	Teléfono	Rol	Proyecto asignado	Asesor asignado	Facultad	Estado	Editar	Eliminar
1		1006076765	Ana	Gonzalez	ana@gmail.com	3224567891	Director				Activo		
2		1004346834	Ana	Lopez	ana@outlook.com	3006789012	Estudiante Anteproyecto				Activo		
3		100348574	Carlos	Perez	carlos@gmail.com	3156784321	Estudiante Anteproyecto				Activo		
4		1010806456	Elena	Vargas	elena@gmail.com	3145678901	Estudiante Anteproyecto				Activo		
5		3597131316	Fernando	Contreras	Fernando.contreras@example.com	32698541	Director				Activo		
6		175685956	Jorge	Rodriguez	bodegaesperanza2022@gmail.com	3187654321	Estudiante Proyecto				Activo		
7		1001434646	Juan	Gomez	bodegaesperanza2022@gmail.com	3001234567	Coordinador				Activo		
8		1006065452	Luisa	Sanchez	luisa@hotmail.com	3108901234	Director Externo				Activo		
9		100443584	Luisa	Martinez	luisa@gmail.com	3201236789	Estudiante Anteproyecto				Activo		
10		1239635478	Luz mirella murillo	Moreno	luzmirellamurillorodriguez28@gmail.com	320478561	Director Externo			Sin asignar	Activo		

*Figure 70: Consulta de usuarios*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

El administrador tiene acceso al módulo de consulta de usuarios, donde puede visualizar, actualizar y eliminar los registros de los usuarios que forman parte del sistema. Este módulo está diseñado para garantizar un control detallado y preciso de la información de cada usuario registrado. En este espacio, el administrador puede realizar acciones como buscar usuarios en la tabla mediante la barra de búsqueda, visualizar información adicional, cambiar el estado del usuario (activo o inactivo), editar la información registrada, o eliminar perfiles si es necesario. Los campos mostrados en este módulo incluyen (**ID, Imagen, Número de documento, Nombre, Apellidos, Correo Electrónico, Teléfono, Rol, Facultad y Estado**).

### **Función 3: Asignar usuarios a facultades y programas**

#### **Asignar usuarios a facultades y programas**

Hola, **Jhon Stewar Moreno Murillo**. Bienvenido al módulo de asignación de usuarios a facultades y programas . En este espacio podrás asociar de manera sencilla y eficiente a los usuarios con sus respectivas facultades y programas académicos, asegurando que cada perfil esté correctamente vinculado al entorno institucional correspondiente para facilitar la gestión y el seguimiento de cada miembro.

Asignar facultades y programas usuarios manualmente 

Asignar desde archivo 



Información básica usuarios

Numero de documento

Nombre de usuario

Apellidos de usuario

Correo de usuario

Telefono de usuario

Rol usuario

Facultades

Programa

Asignar usuario facultad programa

*Figure 71: Asignar usuarios a facultades y programas*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

Este módulo está diseñado para permitir al administrador del sistema asociar de manera eficiente a los usuarios registrados con las facultades y programas académicos correspondientes. Su objetivo principal es asegurar que cada usuario esté correctamente vinculado a una unidad académica específica, facilitando la trazabilidad, gestión y seguimiento institucional de las actividades de cada perfil.

La interfaz ofrece dos modalidades de asignación:

#### **3) Asignación manual de usuarios**

A través de esta opción, el administrador puede ingresar manualmente los datos del usuario que desea asociar a una facultad y programa específico. El formulario de asignación solicita los siguientes campos informativos:

- Número de documento
- Nombre del usuario
- Apellidos del usuario
- Correo electrónico
- Teléfono de contacto
- Rol del usuario dentro del sistema
- Facultad a la que será asignado
- Programa académico correspondiente

Una vez completado el formulario, se debe hacer clic en el botón “**Asignar usuario facultad programa**”, lo cual registra la relación institucional del usuario con la unidad académica seleccionada.

#### 4) **Asignación masiva desde archivo**

Para agilizar el proceso cuando se requiere asignar múltiples usuarios de forma simultánea, el sistema ofrece la opción de cargar un archivo estructurado previamente (por ejemplo, en formato Excel o CSV). Al utilizar esta función, el sistema lee la información contenida en el archivo y procede a vincular cada usuario con su respectiva facultad y programa, siempre que los datos estén correctamente validados. Esta herramienta resulta especialmente útil para procesos institucionales con alta carga administrativa.

El diseño del módulo garantiza una interacción clara e intuitiva, además de mantener la coherencia con las políticas de gestión académica. Al centralizar la asignación de usuarios dentro del sistema, se fortalece el control sobre la estructura organizativa y se facilita la administración de roles, permisos y responsabilidades dentro del entorno académico digital.

## Función 4: Asignar estudiantes anteproyectos

### Asignar estudiantes anteproyectos

Hola, **Jhon Stewar Moreno Murillo**. Bienvenido al módulo de asignación de estudiantes a anteproyectos. En este espacio podrás registrar la información básica necesaria para asignar de manera precisa a los estudiantes a sus respectivos anteproyectos, garantizando una gestión organizada y eficiente.

#### Información básica anteproyectos y usuario

Código anteproyecto	Numero de documento
Título del anteproyecto	Palabras Claves
Facultad	Programa
Tipo	
Nombre y apellidos	Telefono
Correo	Tipo de usuario
Facultad estudiante	Programa estudiante

 Asignar estudiante al anteproyecto

*Figure 72: Asignar estudiantes anteproyectos*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

El módulo de asignación de estudiantes a anteproyectos permite al administrador vincular a los estudiantes con sus respectivos anteproyectos de manera rápida y eficiente. En este espacio, el administrador solo necesita ingresar el **código del anteproyecto** y el **número de documento del usuario**. Una vez proporcionados estos datos, el sistema completará automáticamente los demás campos, como (**título del anteproyecto, palabras clave, facultad, programa, tipo, nombre y apellidos del estudiante, teléfono, correo, tipo de usuario, facultad del estudiante y programa del estudiante**). Para finalizar la

asignación, el administrador debe presionar el botón "**Asignar estudiante al anteproyecto**", asegurando una gestión precisa y organizada de los registros.

## **Función 5: Asignar estudiantes proyectos**

### **Asignar estudiantes proyectos**

Hola, **Jhon Stewar Moreno Murillo**. Bienvenido al módulo de asignación de estudiantes a los proyectos de grados. En este espacio podrás registrar la información básica necesaria para asignar de manera precisa a los estudiantes a sus respectivos proyectos, garantizando una gestión organizada y eficiente.

#### Información básica proyectos y usuario

Código proyecto	Numero de documento
Título del proyecto	Palabras Claves
Facultad	Programa
Tipo	
Nombre y apellidos	Telefono
Correo	Tipo de usuario
Facultad estudiante	Programa estudiante



**Figure 73: Asignar estudiantes proyectos**

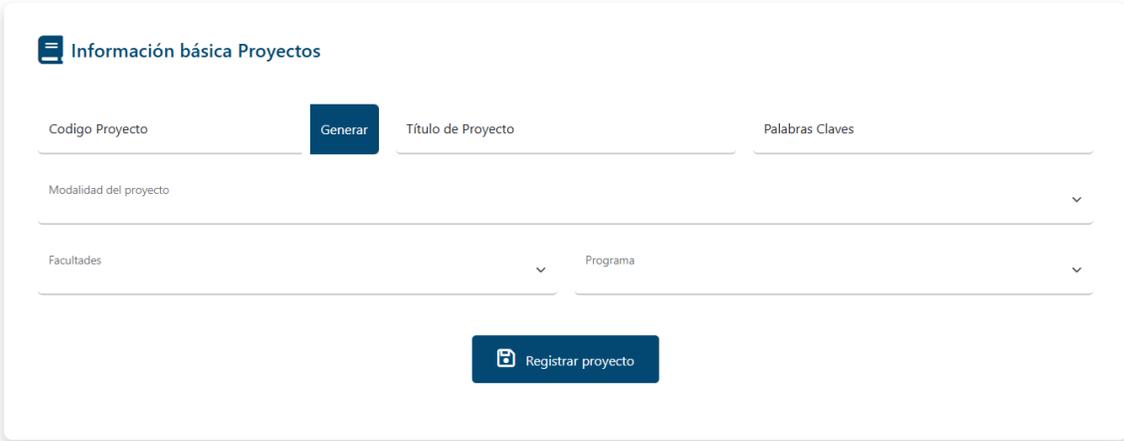
**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

El módulo de asignación de estudiantes a proyecto permite al administrador vincular a los estudiantes con sus respectivos anteproyectos de manera rápida y eficiente. En este espacio, el administrador solo necesita ingresar el **código del anteproyecto** y el **número de documento del usuario**. Una vez proporcionados estos datos, el sistema completará automáticamente los demás campos, como (**título del proyecto, palabras clave, facultad, programa, tipo, nombre y apellidos del estudiante, teléfono, correo, tipo de usuario, facultad del estudiante y programa del estudiante**). Para finalizar la asignación, el administrador debe presionar el botón "**Asignar estudiante al proyecto**", asegurando una gestión precisa y organizada de los registros.

## **Función 6: Registro de proyectos**

### Registro de proyectos

Hola, **Jhon Stewar Moreno Murillo**. Bienvenido al módulo de registro de proyecto. En este módulo podrás ingresar y registrar nuevos proyectos de manera organizada, asegurando que cada proyecto se documente correctamente para facilitar su posterior consulta y seguimiento.



**Información básica Proyectos**

Codigo Proyecto   Titulo de Proyecto  Palabras Claves

Modalidad del proyecto

Facultades  Programa

*Figure 74: Registro de proyectos*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

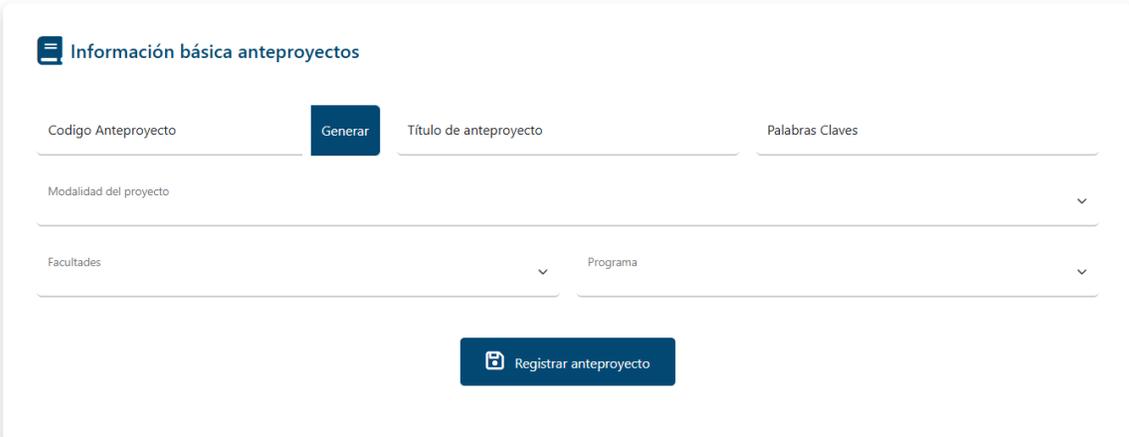
El módulo de registro de proyectos permite al administrador ingresar y registrar nuevos proyectos de manera organizada, asegurando que cada uno quede documentado correctamente para facilitar su posterior consulta y seguimiento. En este módulo, el

administrador debe proporcionar la siguiente información (**código del proyecto, título del proyecto, palabras clave, facultades ,programa y su modalidad**). El código del proyecto puede ser generado automáticamente utilizando el botón "**Generar**". Una vez completada la información requerida, el administrador debe presionar el botón "**Registrar proyecto**", y el sistema validará los datos antes de guardar el proyecto en la base de datos.

## **Función 7: Registro de ideas de anteproyectos**

### Registro de ideas de anteproyectos

Hola, **Jhon Stewar Moreno Murillo**. Bienvenido al módulo de registro de ideas de anteproyectos. En este módulo podrás ingresar y registrar nuevas ideas de anteproyectos de manera organizada, asegurando que cada propuesta se documente correctamente para facilitar su posterior consulta y seguimiento.



**Información básica anteproyectos**

Codigo Anteproyecto  Titulo de anteproyecto Palabras Claves

Modalidad del proyecto

Facultades  Programa

*Figure 75: Registro de anteproyectos*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

El módulo de registro de ideas de anteproyectos permite al administrador ingresar y registrar nuevas propuestas de anteproyectos de manera organizada, asegurando que cada idea quede documentada correctamente para facilitar su consulta y seguimiento posterior. En este módulo, el administrador debe proporcionar la siguiente información (**código del anteproyecto, título del anteproyecto, palabras clave, facultades ,programa y la modalidad a la que pertenece**). El código del anteproyecto puede ser generado automáticamente utilizando el botón "**Generar**". Una vez completada la información

requerida, debe presionar el botón "**Registrar anteproyecto**", y el sistema validará los datos antes de guardar la propuesta en la base de datos.

## **Función 8: Asignar asesores a proyectos y anteproyectos.**

### **Asignar asesores a proyectos y anteproyectos.**

Hola, **Jhon Stewar Moreno Murillo**. Bienvenido al módulo de asignación de asesores a proyectos y anteproyectos . En esta sección podrás designar de manera eficiente a los asesores correspondientes para cada proyecto o anteproyecto, garantizando un seguimiento adecuado y una orientación académica óptima para cada iniciativa.

#### Información básica usuarios, proyectos o anteproyectos

Código proyecto o anteproyecto	Numero de documento profesor
Título del proyecto	Palabras Claves
Facultad	Programa
Tipo	
Nombre y apellidos	Telefono
Correo	Tipo de usuario
Facultad profesor	Programa profesor

 Asignar asesor proyecto o anteproyecto

**Figure 76: Asignar asesores a proyectos y anteproyectos.**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

El módulo de asignación de asesores a proyectos y anteproyectos permite al administrador designar de manera eficiente a los asesores correspondientes para cada iniciativa académica. Este módulo garantiza un seguimiento adecuado y una orientación óptima para cada proyecto o anteproyecto. Para realizar la asignación, el administrador debe proporcionar el **código del proyecto o anteproyecto** y el **número de documento del profesor**. Una vez ingresados estos datos, el sistema completará automáticamente los campos restantes, como (**título del proyecto, palabras clave, facultad, programa, nombre y apellidos del profesor, teléfono, correo, tipo de usuario, facultad del profesor y programa del profesor**). Finalmente, el administrador debe presionar el botón "**Asignar asesor proyecto o anteproyecto**", y el sistema validará la información para completar la asignación correctamente.

## Función 9: Consulta de ideas de anteproyectos

 **Consulta de ideas de anteproyectos**

Hola, **Jhon Stewar Moreno Murillo**. Bienvenido al módulo de Consulta de Ideas de Anteproyectos. Desde este módulo, tendrás la posibilidad de consultar, registrar, actualizar y eliminar la información básica de las ideas de anteproyectos, facilitando su administración y correcta asignación dentro del sistema.

Buscar en la tabla...

ID	Código	Título	Palabras	Estudiantes	Asesor	Estado	Facultad	Programa	Modalidad	Usuarios	Observar	Editar	Eliminar
1	871275	Impacto de la Digitalización en la Auditoría Financiera	Contabilidad digital, auditoría, software contable, normas internacionales.			Revisión	Facultad de Ciencias Sociales	Contaduría Pública	TRABAJO DE GRADO				
2	176675	Ética y Transparencia en la Contaduría Pública	Fraude financiero, ética profesional, normatividad, responsabilidad contable.			Revisión	Facultad de Ciencias Sociales	Contaduría Pública	TRABAJO DE GRADO				
3	212107	Análisis del Riesgo Financiero en Pequeñas Empresas	Análisis financiero, gestión de riesgos, microempresas, sostenibilidad económica.			Revisión	Facultad de Ciencias Sociales	Contaduría Pública	TRABAJO DE GRADO				
4	784608	Estrategias de Marketing Digital para PYMEs	Publicidad digital, redes sociales, posicionamiento, ventas online.			Revisión	Facultad de Ciencias Sociales	Administración de Empresas	TRABAJO DE GRADO				

**Figure 77: Consulta de ideas de anteproyectos**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

El módulo de consulta de ideas de anteproyectos permite al administrador visualizar, registrar, actualizar y eliminar la información básica de las ideas presentadas. Este espacio está diseñado para facilitar la administración y la correcta asignación de estudiantes y recursos dentro del sistema. En el módulo se muestran los siguientes datos: (ID, código, título, palabras clave, estudiantes asignados, estado, facultad, programa, usuarios, editar y eliminar).

Además, el administrador puede realizar las siguientes acciones:

- Visualizar estudiantes asignados: Consultar quiénes están vinculados a cada anteproyecto.
- Actualizar estado: Cambiar el estado del anteproyecto (aprobado, en revisión, etc.).
- Editar información: Modificar datos como título, palabras clave, o facultad utilizando el botón de edición.
- Eliminar registros: Borrar ideas de anteproyectos que ya no sean necesarias.

## Función 10: Consulta de proyectos

### Consulta de proyectos

Hola, **Jhon Stewar Moreno Murillo**. Bienvenido al módulo de Consulta de proyectos. Desde este módulo, tendrás la posibilidad de consultar, registrar, actualizar y eliminar la información básica de los proyectos, facilitando su administración y correcta asignación dentro del sistema.

Buscar en la tabla...

ID	Codigo	Título	Palabras	Estado	Facultad	Programa	Usuarios	Editar	Eliminar
1	991288	Desarrollo de un Sistema Inteligente para la Gestión de Inventarios en Pequeñas Empresas	Sistema inteligente,Gestión de inventarios,Pequeñas empresas,Inteligencia artificial,Optimización de recursos	Estudiantes Asignados	Facultad de Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Informática			

Mostrando ideas 1 al 1 de un total de 1

« 1 2 3 4 5 6 7 Siguiete »

**Figure 78: Consulta de proyectos**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

El módulo de consulta de proyectos permite al administrador visualizar, registrar, actualizar y eliminar la información básica de los proyectos registrados en el sistema. Este espacio está diseñado para garantizar una administración eficiente y una correcta asignación de recursos y estudiantes a cada proyecto. En este módulo se presentan los siguientes datos: (ID, código, título, palabras clave, estado, facultad, programa, usuarios, editar y eliminar).

El administrador puede realizar las siguientes acciones:

- **Visualizar estudiantes asignados:** Consultar los estudiantes vinculados al proyecto.
- **Actualizar información del proyecto:** Modificar datos como título, palabras clave o estado del proyecto utilizando el botón de edición.
- **Eliminar proyectos:** Eliminar registros que ya no sean necesarios a través del botón correspondiente.

## **Función 10: Asignar horas jurados**

### **Asignar horas jurados**

Hola, **Jhon Stewar Moreno Murillo**. Bienvenido al módulo de asignación de horas a jurados. Este espacio te permite asignar de manera eficiente las horas correspondientes a los jurados encargados de evaluar los proyectos. Podrás distribuir el tiempo de evaluación según la carga de trabajo de cada jurado, garantizando un proceso de revisión justo y equilibrado. Asegúrate de que cada jurado tenga las horas adecuadas asignadas para facilitar una evaluación detallada y cuidadosa de los proyectos.

#### Información básica profesores

Horas jurados	Numero de documento profesor
Nombre y apellidos	Telefono
Correo	Tipo de usuario
Facultad profesor	Programa profesor



**Figure 79: Asignar horas jurados**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

El módulo de asignación de horas a jurados permite al administrador registrar de manera eficiente las horas correspondientes a los profesores encargados de evaluar proyectos. Para realizar esta asignación, el administrador solo necesita ingresar las **horas jurado** y el **número de documento del profesor**. Una vez proporcionados estos datos, el sistema completará automáticamente la información restante (**nombre y apellidos, correo, teléfono, tipo de usuario, facultad y programa del profesor**). Finalmente, el administrador debe presionar el botón "**Registrar**", asegurando que las horas asignadas sean gestionadas de forma organizada y precisa.

## **Función 11: Asignar jurados**

### **Asignar jurados**

Hola, **Jhon Stewar Moreno Murillo**. Bienvenido al módulo de asignación de jurados a proyectos. En esta sección podrás designar de manera precisa a los jurados encargados de evaluar los diferentes proyectos. Este módulo te ofrece las herramientas necesarias para asignar a los evaluadores de acuerdo con su área de especialización, garantizando una revisión objetiva y completa de cada trabajo académico. Asegúrate de que cada proyecto cuente con el jurado adecuado para asegurar un proceso de evaluación riguroso y transparente.

#### Información básica profesores y proyectos

Código proyecto	Numero de documento profesor
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Título del proyecto	Palabras Claves
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Facultad	Programa
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tipo	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Nombre y apellidos	Telefono
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Correo	Tipo de usuario
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Facultad profesor	Programa profesor
<input type="text"/>	<input type="text"/>

 **Asignar asesor proyecto o anteproyecto**

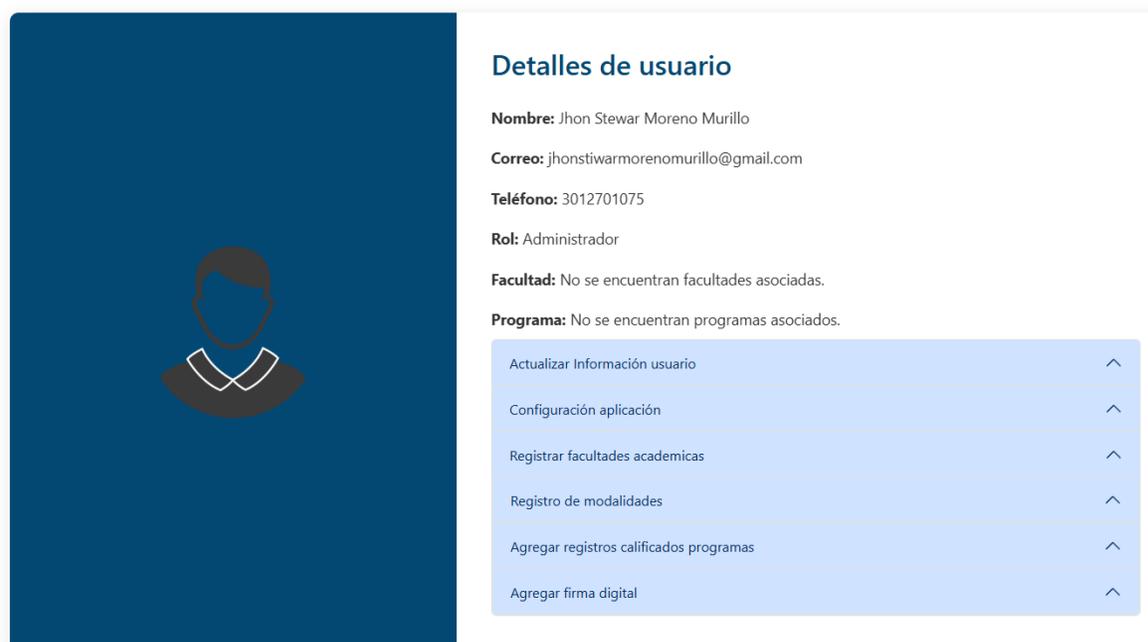
*Figure 80: Asignar jurados*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

El módulo de asignación de jurados permite al administrador designar de manera precisa a los jurados encargados de evaluar los proyectos registrados en el sistema. Para realizar la asignación, el administrador solo necesita ingresar el **código del proyecto** y el **número de documento del profesor**. Una vez proporcionados estos datos, el sistema completa automáticamente el resto de la información (**título del proyecto, palabras clave, facultad, programa, nombre y apellidos, teléfono, correo, tipo de usuario, facultad del profesor y programa del profesor**). Finalmente, el administrador debe presionar el botón "**Asignar asesor proyecto o anteproyecto**", asegurando que cada proyecto cuente con los jurados adecuados para un proceso de evaluación riguroso y transparente.

## **Función 12: Configuración Aplicación**

tus preferencias según tus necesidades. Este módulo te permite mantener toda tu información al día, asegurando una experiencia personalizada y adaptada a tus requerimientos dentro de la plataforma.



**Detalles de usuario**

**Nombre:** Jhon Stewar Moreno Murillo

**Correo:** jhonstiwarmorenomurillo@gmail.com

**Teléfono:** 3012701075

**Rol:** Administrador

**Facultad:** No se encuentran facultades asociadas.

**Programa:** No se encuentran programas asociados.

- Actualizar Información usuario
- Configuración aplicación
- Registrar facultades academicas
- Registro de modalidades
- Agregar registros calificados programas
- Agregar firma digital

**Figure 81: Configuración Aplicación**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

Este módulo está destinado al perfil de **administrador principal**, y permite acceder a las configuraciones generales del sistema. Desde esta interfaz, el administrador tiene la posibilidad de consultar sus propios datos de usuario, así como realizar acciones clave relacionadas con la personalización, gestión y mantenimiento de la plataforma institucional.

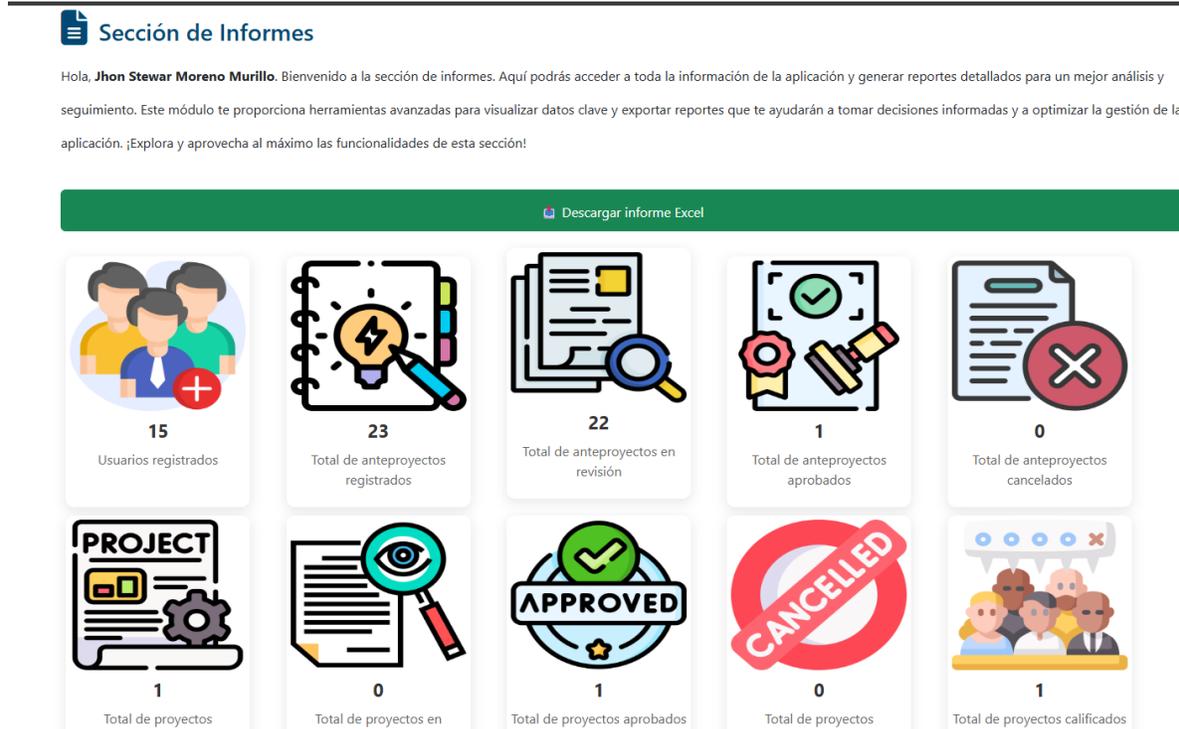
La vista presenta los **detalles del perfil del administrador**, como nombre completo, correo electrónico, número de contacto, rol asignado, y su asociación con facultades y programas (en caso de estar configuradas). Esta información se presenta de forma clara y actualizable, garantizando que el perfil esté siempre al día.

En el panel derecho, se despliega un conjunto de opciones administrativas clasificadas por categorías, entre ellas:

- **Actualizar información de usuario:** permite modificar datos personales del administrador o cualquier usuario registrado.
- **Configuración de la aplicación:** acceso al panel donde se definen parámetros generales como número de asesores, cantidad de estudiantes por proyecto, logos institucionales, y otros elementos clave que afectan el funcionamiento global del sistema.
- **Registrar facultades académicas:** módulo para crear, editar o eliminar facultades dentro de la base de datos.
- **Registro de modalidades:** permite al administrador establecer las diferentes modalidades de trabajo de grado disponibles.
- **Agregar registros calificados a programas:** le asigna los registros correspondientes a cada programa académico registrado.
- **Agregar firma digital:** funcionalidad que permite registrar la firma digital institucional o personal, la cual podrá utilizarse en documentos oficiales generados por el sistema.

Este módulo concentra funciones de **gestión estratégica**, permitiendo que el administrador configure los elementos fundamentales que garantizan el correcto funcionamiento, personalización visual y operativa del sistema. Su acceso está restringido a usuarios con privilegios especiales, asegurando que solo personal autorizado pueda modificar aspectos críticos de la plataforma.

## Función 13: Generar informes académicos



*Figure 82: Generación de informes académicos*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

El módulo de informes está diseñado para proporcionar al administrador una visión consolidada y detallada del estado actual de la información gestionada dentro del sistema. Desde esta sección, se pueden consultar indicadores clave que permiten monitorear el avance de los procesos académicos asociados a anteproyectos y proyectos de grado, así como exportar reportes útiles para el análisis institucional.

En la parte superior se presenta una opción para descargar un informe en formato Excel, el cual contiene un resumen estructurado de los datos almacenados en la base de datos. Esta funcionalidad permite facilitar la toma de decisiones, la trazabilidad de procesos y la generación de reportes administrativos.

A continuación, se despliega un panel visual con métricas organizadas por tarjetas gráficas, donde se muestra en tiempo real la siguiente información:

- Usuarios registrados: total de cuentas creadas en el sistema.

- Total de anteproyectos registrados: propuestas de trabajo de grado ingresadas por los estudiantes.
- Anteproyectos en revisión: aquellos que están siendo evaluados por asesores o jurados.
- Anteproyectos aprobados / cancelados: resumen del estado final de dichas propuestas.
- Total de proyectos registrados y aprobados: trabajos de grado en fase de desarrollo o finalizados exitosamente.
- Proyectos en revisión o cancelados: procesos en curso o interrumpidos.
- Proyectos calificados: aquellos que ya han recibido una evaluación definitiva.

Este módulo se convierte en una herramienta estratégica para el control y supervisión académica, permitiendo al administrador detectar cuellos de botella, evaluar el flujo de proyectos y respaldar decisiones institucionales con datos precisos y actualizados.

b. Coordinador

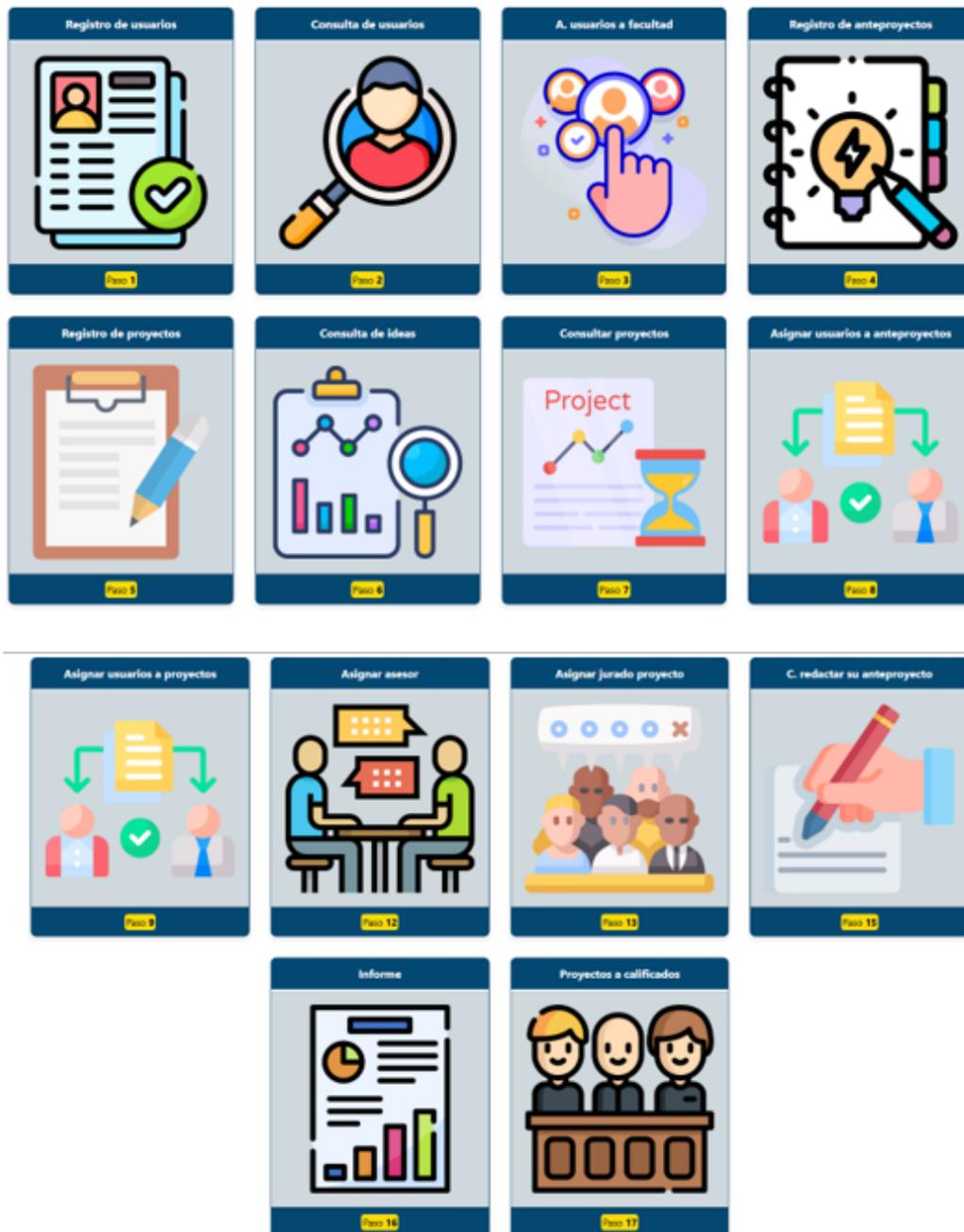


Figure 83: Home coordinador

Fuente: Elaboración Propia (2025)

El rol del coordinador dentro del sistema está diseñado para facilitar la gestión, supervisión y seguimiento de los procesos académicos relacionados con los proyectos de grado y anteproyectos. Este usuario dispone de todas las funcionalidades descritas anteriormente, tales como la consulta, registro y asignación de usuarios, así como la administración de proyectos, anteproyectos, asesores, jurados y la distribución de horas de asesorías y jurados. Estas herramientas garantizan que el coordinador pueda gestionar eficientemente los recursos asignados a su área de responsabilidad, permitiéndole tomar decisiones informadas y asegurar el cumplimiento de los estándares institucionales.

A pesar de contar con un amplio acceso a las herramientas del sistema, el coordinador tiene ciertas limitaciones en comparación con el administrador. Específicamente, no tiene acceso a las funcionalidades relacionadas con la **configuración de la aplicación** ni con la **gestión de facultades y programas académicos**. Estas tareas, que implican la personalización de los parámetros generales del sistema y la estructura académica de la institución, son exclusivas del administrador para garantizar que estos aspectos críticos sean gestionados de manera centralizada y con el mayor nivel de control.

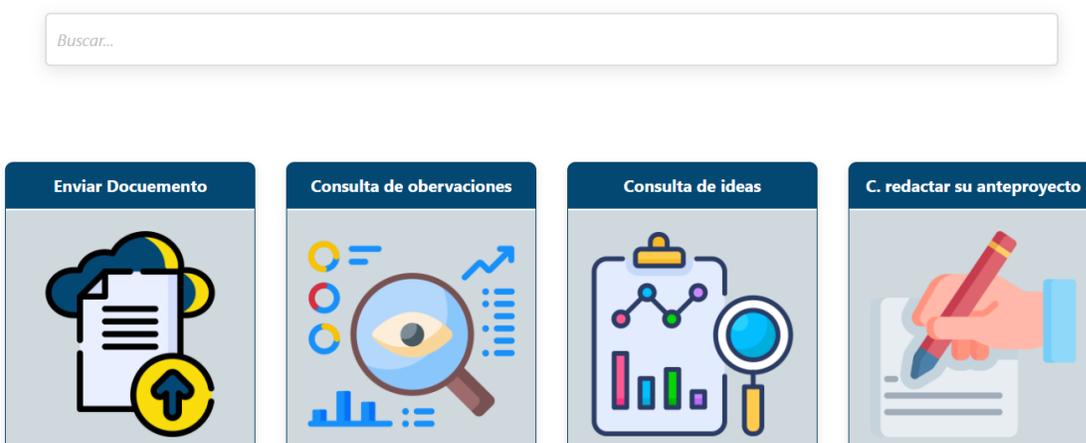
Esta distribución de responsabilidades asegura una clara separación de roles, permitiendo que el coordinador se concentre en las tareas operativas y de supervisión, mientras que el administrador se encarga de las configuraciones estratégicas y estructurales del sistema. De esta manera, se optimiza la colaboración entre ambos roles y se promueve un entorno de trabajo eficiente y bien organizado.

### c. Estudiante anteproyecto

#### Función 1: Panel central estudiante anteproyecto

##### Bienvenido

Hola, **pedro pedro** Bienvenido al Módulo de Estudiante Anteproyecto. Este entorno ha sido diseñado para proporcionarte acceso integral a las herramientas y funcionalidades necesarias para optimizar la gestión de procesos y recursos de manera eficiente y estructurada. A través de este panel centralizado, podrás subir documentos, consultar ideas, consultar observaciones y ejecutar múltiples operaciones con el máximo control y precisión.



*Figure 84: Home estudiante anteproyecto*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

El panel principal del módulo de **Estudiante Anteproyecto** está diseñado para proporcionar un entorno intuitivo y accesible que permite a los estudiantes gestionar de manera eficiente las diferentes etapas de su anteproyecto. A través de este panel centralizado, el estudiante puede acceder a herramientas esenciales como la opción de **Enviar Documento**, que le permite subir propuestas, borradores o entregas finales para que estén disponibles para su revisión por parte de asesores o coordinadores. También cuenta con la funcionalidad de **Consulta de Observaciones**, donde puede visualizar de forma detallada las retroalimentaciones realizadas por los asesores o jurados, lo que facilita realizar ajustes y mejoras en su trabajo de manera oportuna. Además, la **Consulta de Ideas** permite al estudiante explorar propuestas de otros anteproyectos registrados en el sistema,

ayudándolo a inspirarse y asegurando que su propuesta sea única y relevante. Por último, el módulo incluye una herramienta para **Redactar su Anteproyecto**, brindándole al estudiante los recursos necesarios para estructurar y desarrollar su trabajo directamente en el sistema, siguiendo los lineamientos establecidos por la institución. Este panel busca optimizar la experiencia del usuario, permitiéndole gestionar todas las tareas relacionadas con su anteproyecto desde un único lugar de manera organizada, eficiente y precisa.

## **Función 2: Subir documento**

### **Cargar documentos anteproyectos o Proyectos**

Hola, **pedro pedro**. Bienvenido al módulo de carga de documentos de anteproyectos. En este espacio, los estudiantes podrán cargar sus documentos relacionados con sus proyectos o anteproyectos. Desde aquí, podrás subir informes, avances, presentaciones y cualquier otro material necesario para la revisión y seguimiento académico. Asegúrate de que todos los archivos estén correctamente organizados y actualizados para facilitar su evaluación por parte de los asesores.

### **Instrucciones para la Subida de documentos en PDF y Word**

Para facilitar la revisión y retroalimentación de tu anteproyecto, es necesario que subas dos versiones de tu documento:

- **Versión en PDF:** Este archivo permitirá que el documento se visualice directamente en la aplicación, asegurando un formato consistente y fácil de leer.
- **Versión en Word:** Esta versión editable será útil para que el profesor pueda realizar comentarios, sugerencias o ediciones directamente en el texto, facilitando un proceso de retroalimentación detallado.

#### **Subir archivo**

Título gdsdsdgdgssddgdsg	Palabras claves sdgsgsgsgsg,asfasfasfa
-----------------------------	---

Archivo adjunto

Arrastra y suelta el archivo aquí, o haz clic para seleccionarlo



***Figure 85: Subir documento estudiante anteproyecto***

***Fuente: Elaboración Propia (2025)***

El módulo de **Cargar Documentos de Anteproyectos o Proyectos** permite a los estudiantes subir documentos relacionados con sus proyectos o anteproyectos, como informes, avances, presentaciones o cualquier otro material necesario para su revisión y seguimiento académico. Este espacio está diseñado para garantizar que todos los archivos estén correctamente organizados y actualizados, facilitando su evaluación por parte de los asesores.

Para asegurar un proceso eficiente de retroalimentación, el sistema solicita que los documentos sean cargados en dos formatos específicos:

- **Versión en PDF:** Esta versión permite que el documento sea visualizado directamente en la aplicación, garantizando un formato consistente y de fácil lectura.
- **Versión en Word:** Esta versión editable es ideal para que los asesores puedan realizar comentarios, sugerencias o ediciones directamente en el texto, promoviendo un proceso detallado de retroalimentación.

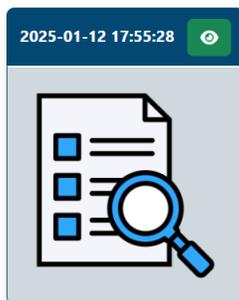
El estudiante debe ingresar el **título** del documento y las **palabras clave** asociadas, seleccionar el archivo correspondiente arrastrándolo al área designada o eligiéndolo desde su dispositivo, y finalmente presionar el botón "**Enviar archivo**". El sistema procesará la información, asegurando que los documentos sean almacenados adecuadamente y estén disponibles para su revisión y evaluación.

Es importante tener en cuenta que el sistema permite la carga de **un único documento por día**. En el caso de que un proyecto sea desarrollado por dos o más estudiantes, solo uno de ellos estará habilitado para realizar la subida del archivo. Esto asegura un control ordenado y evita duplicaciones en los registros, facilitando un flujo eficiente en el proceso de evaluación académica.

## Función 3: Consulta Retroalimentaciones

### Q Consulta Retroalimentaciones

Hola, **pedro pedro**. Bienvenido al módulo de consulta de retroalimentaciones para estudiantes. En este espacio podrás acceder a todas las retroalimentaciones recibidas sobre tu anteproyecto. Aquí encontrarás las observaciones, sugerencias y recomendaciones proporcionadas por los asesores y jurados, lo que te permitirá mejorar y ajustar tu trabajo de acuerdo con los comentarios realizados a lo largo del proceso.



El módulo de **Consulta de Retroalimentaciones** permite a los estudiantes acceder a todas las observaciones, sugerencias y recomendaciones realizadas por asesores y jurados durante el proceso de desarrollo del anteproyecto. Este espacio está diseñado para centralizar y organizar toda la retroalimentación recibida, facilitando que el estudiante pueda revisar los comentarios de manera clara y estructurada.

A través de este módulo, el estudiante podrá visualizar los detalles de las retroalimentaciones asociadas a cada una de las entregas realizadas. Esto le permitirá identificar áreas de mejora y ajustar su trabajo de acuerdo con las indicaciones proporcionadas a lo largo del proceso. Cada retroalimentación está registrada con un sello de tiempo, lo que facilita el seguimiento y la priorización de los ajustes necesarios.

El objetivo principal de este módulo es brindar a los estudiantes una herramienta efectiva para mejorar la calidad de sus anteproyectos, asegurando que cada versión avance conforme a las expectativas y estándares académicos establecidos.

El módulo de consulta de proyectos proporciona a los estudiantes una herramienta valiosa para explorar los proyectos de sus compañeros que se encuentran registrados en el sistema. Esta funcionalidad les permite acceder a información clave sobre otros anteproyectos, incluidos los títulos, descripciones, palabras clave y el estado actual de cada

uno (por ejemplo, en revisión, aprobado, rechazado, etc.). Esta visibilidad les brinda la oportunidad de obtener ideas y referencias sobre cómo estructurar y enfocar su propio trabajo, promoviendo un entorno colaborativo y enriquecedor dentro de la comunidad académica.

Además de la consulta de proyectos, los estudiantes también tienen acceso a una sección específica dedicada a la **redacción de anteproyectos**. En este espacio, se les proporcionan pautas detalladas, recomendaciones y ejemplos prácticos para elaborar un anteproyecto de calidad, alineado con los estándares y lineamientos establecidos por la institución. Esta funcionalidad está diseñada para guiar al estudiante en cada paso del proceso de redacción, desde la formulación del problema hasta la definición de objetivos, metodologías y conclusiones.

El acceso a estas herramientas tiene como propósito mejorar la comprensión de los estudiantes sobre cómo presentar de manera efectiva sus ideas y proyectos, además de fomentar un aprendizaje colaborativo al explorar el trabajo de otros. Con esta funcionalidad, el sistema no solo apoya el desarrollo individual de los estudiantes, sino que también enriquece su experiencia académica al brindarles recursos prácticos y ejemplos reales para fortalecer sus habilidades de redacción y planificación.

## Q Consulta Retroalimentaciones

Hola, **pedro pedro**. Bienvenido al módulo de consulta de retroalimentaciones para estudiantes. En este espacio podrás visualizar los documentos del anteproyecto y consultar todas las retroalimentaciones proporcionadas por los asesores. Aquí encontrarás observaciones previas y recomendaciones para guiarte en el proceso de mejora de tu trabajo, asegurando que cada versión refleje el progreso y los ajustes necesarios.

1234567777\_17367225... 1 / 158 91%

Aplicación web para la gestión y seguimiento de anteproyectos y proyectos de grado.

**UNIMINUTO**  
Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Educación de calidad al alcance de todos  
Vigilada MinEduación

Desarrollo de Aplicación Web para el Seguimiento de Proyectos de Grado de Tecnología en  
Desarrollo de Software en UNIMINUTO Vicerrectoría Regional Orinoquia

Andrés Eduardo Parra Joven  
Jhon Stewar Moreno Murillo  
Bryam Ali Quevedo García

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Vicerrectoría Regional Orinoquia  
Sede / Centro Tutorial Villavicencio (Meta)  
Programa Tecnología en Desarrollo de Software  
Mayo de 2021

**Titulo**  
revisar bien todo

**Palabras Claves**  
revisar bien todo

**Planteamiento del problema**  
revisar bien todo

**Objetivo General**  
revisar bien todo

**Objetivo Especifico**  
revisar bien todo

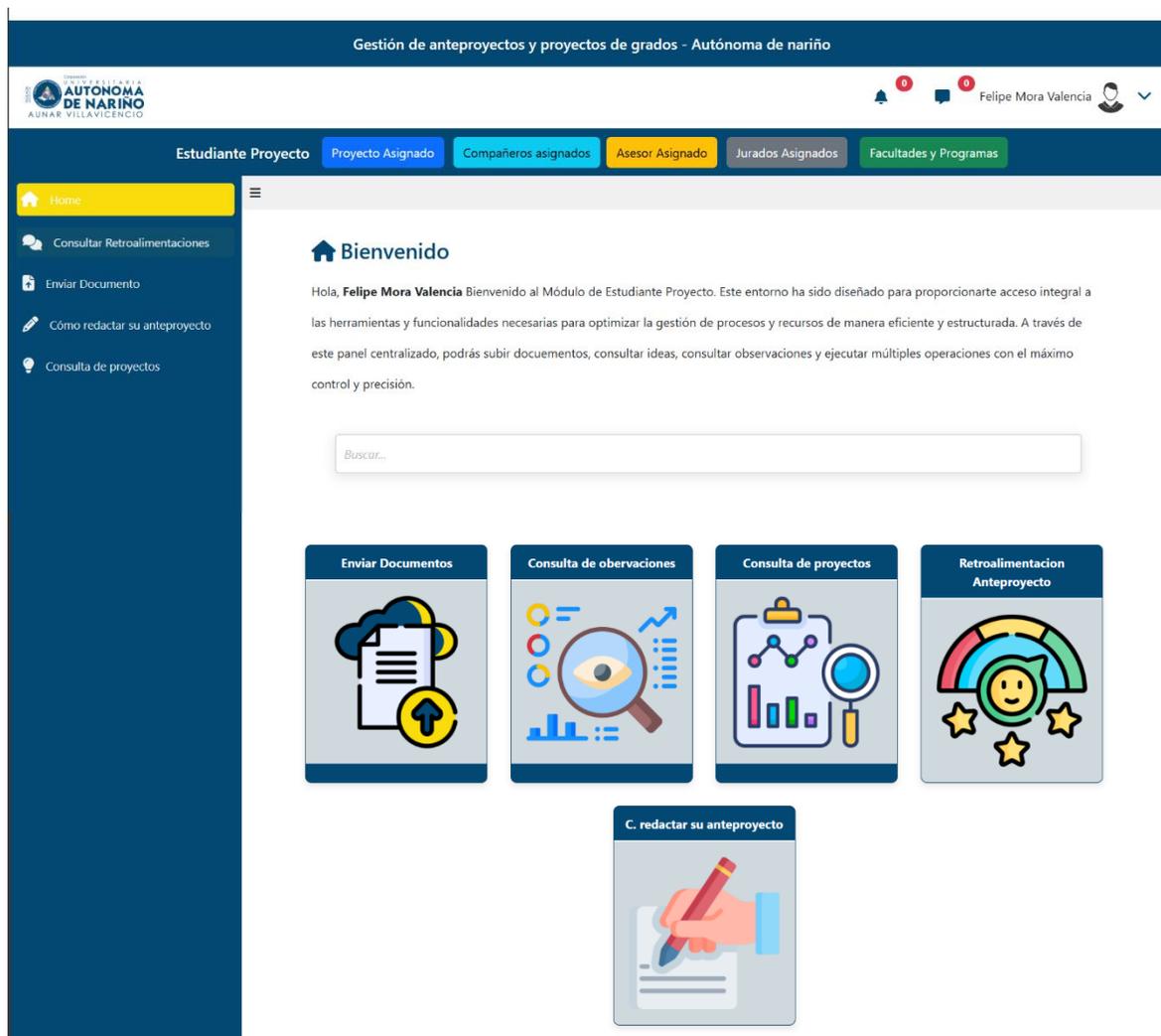
**Justificación**  
revisar bien todo

**Estado**  
En revision

**Figure 86: Consulta Retroalimentaciones**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

## d. Estudiante anteproyecto



*Figure 87: Home estudiantes proyectos*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

El módulo de **Estudiante Proyecto** está diseñado para proporcionar a los estudiantes una plataforma integral donde puedan gestionar cada aspecto de su proyecto de grado de manera estructurada y eficiente. A través de este panel centralizado, el estudiante tiene acceso a múltiples herramientas que facilitan la organización, el seguimiento y la optimización de su proceso académico.

Este módulo incluye las siguientes funcionalidades clave:

- **Enviar Documentos:** Permite al estudiante cargar los documentos relacionados con su proyecto, incluyendo avances, informes y entregas finales, asegurando que estén disponibles para su evaluación por parte de los asesores y jurados.
- **Consulta de Observaciones:** Ofrece un espacio donde el estudiante puede revisar todas las observaciones, comentarios y sugerencias proporcionadas por sus asesores o jurados, permitiéndole realizar los ajustes necesarios en su trabajo de acuerdo con las recomendaciones recibidas.
- **Consulta de Proyectos:** Brinda la posibilidad de explorar otros proyectos registrados en el sistema, permitiendo que los estudiantes puedan revisar su estado, obtener ideas y referencias sobre enfoques metodológicos y estructurales.
- **Retroalimentación de Anteproyecto:** Acceso directo a las observaciones realizadas sobre el anteproyecto, permitiendo una mejor integración de las mejoras sugeridas en la versión final del proyecto.
- **Cómo Redactar su Anteproyecto:** Ofrece una guía detallada con normas, recomendaciones y ejemplos para que los estudiantes puedan estructurar correctamente su anteproyecto y cumplir con los estándares académicos exigidos.

Además, en la parte superior del módulo, el estudiante puede visualizar información importante sobre su proyecto, como su estado actual (**Proyecto Asignado**), los compañeros con los que colabora (**Compañeros Asignados**), el docente que ha sido asignado como asesor (**Asesor Asignado**) y los jurados responsables de su evaluación (**Jurados Asignados**). También tiene acceso a la información institucional sobre facultades y programas académicos, lo que facilita la navegación y consulta de datos relevantes dentro del sistema.

Este módulo garantiza que los estudiantes puedan administrar su proyecto de grado con el máximo nivel de organización, control y precisión, asegurando una experiencia académica estructurada y alineada con los objetivos institucionales.

## Función 1: Subir documento

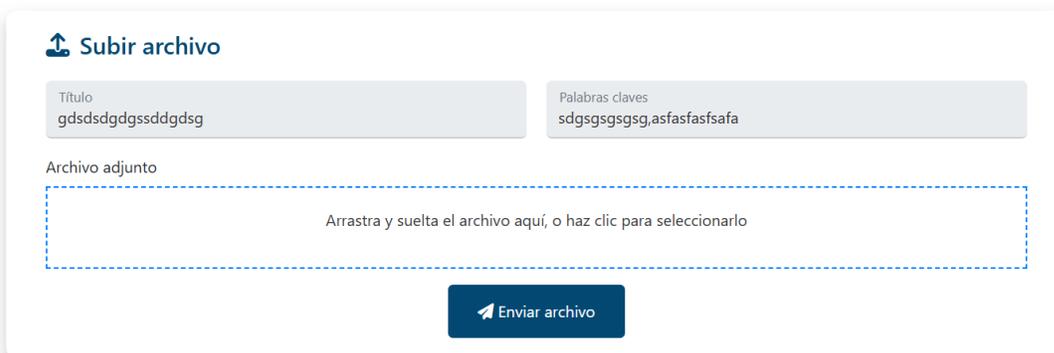
### Cargar documentos anteproyectos o Proyectos

Hola, **pedro pedro**. Bienvenido al módulo de carga de documentos de anteproyectos. En este espacio, los estudiantes podrán cargar sus documentos relacionados con sus proyectos o anteproyectos. Desde aquí, podrás subir informes, avances, presentaciones y cualquier otro material necesario para la revisión y seguimiento académico. Asegúrate de que todos los archivos estén correctamente organizados y actualizados para facilitar su evaluación por parte de los asesores.

### Instrucciones para la Subida de documentos en PDF y Word

Para facilitar la revisión y retroalimentación de tu anteproyecto, es necesario que subas dos versiones de tu documento:

- **Versión en PDF:** Este archivo permitirá que el documento se visualice directamente en la aplicación, asegurando un formato consistente y fácil de leer.
- **Versión en Word:** Esta versión editable será útil para que el profesor pueda realizar comentarios, sugerencias o ediciones directamente en el texto, facilitando un proceso de retroalimentación detallado.



**Subir archivo**

Título  
gdsdsdgdgssddgdsg

Palabras claves  
sdgsgsgsgsg,asfasfasfa

Archivo adjunto

Arrastra y suelta el archivo aquí, o haz clic para seleccionarlo

**Enviar archivo**

*Figure 88: subir documento estudiante proyecto*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

El módulo de **Cargar Documentos de Anteproyectos o Proyectos** permite a los estudiantes subir documentos relacionados con sus proyectos o anteproyectos, como informes, avances, presentaciones o cualquier otro material necesario para su revisión y seguimiento académico. Este espacio está diseñado para garantizar que todos los archivos estén correctamente organizados y actualizados, facilitando su evaluación por parte de los asesores.

Para asegurar un proceso eficiente de retroalimentación, el sistema solicita que los documentos sean cargados en dos formatos específicos:

- **Versión en PDF:** Esta versión permite que el documento sea visualizado directamente en la aplicación, garantizando un formato consistente y de fácil lectura.
- **Versión en Word:** Esta versión editable es ideal para que los asesores puedan realizar comentarios, sugerencias o ediciones directamente en el texto, promoviendo un proceso detallado de retroalimentación.

Es importante tener en cuenta que el sistema permite la carga de **un único documento por día**. En el caso de que un proyecto sea desarrollado por dos o más estudiantes, solo uno de ellos estará habilitado para realizar la subida del archivo. Esto asegura un control ordenado y evita duplicaciones en los registros, facilitando un flujo eficiente en el proceso de evaluación académica.

## **Función 2: Consulta Retroalimentaciones**

El módulo de Visualización y Retroalimentación de Documentos permite a los estudiantes consultar los archivos que han sido enviados para su revisión y recibir observaciones detalladas por parte de los asesores o jurados. A través de esta interfaz, los estudiantes pueden visualizar directamente su documento en formato PDF junto con los comentarios y sugerencias realizadas para mejorar su contenido.

En la parte derecha de la pantalla, el sistema muestra un espacio de Observaciones Generales, donde los asesores pueden dejar recomendaciones específicas sobre aspectos a corregir o mejorar en el documento. Además, se muestra un campo de Estado, indicando en qué etapa del proceso de evaluación se encuentra el documento (por ejemplo, En revisión, Aprobado, Rechazado, etc.), lo que permite a los estudiantes hacer seguimiento a su progreso.

Adicionalmente, el sistema ofrece la opción de descargar el documento en formato Word, lo que facilita la implementación de los cambios sugeridos. Esto garantiza un proceso de revisión estructurado y eficiente, asegurando que los estudiantes puedan mejorar continuamente su trabajo en función de la retroalimentación recibida.

**MACROPROCESO MISIONAL DESARROLLO ACADÉMICO**  
**PAZ Y SALVO ESTUDIANTIL**  
 Documento Controlado

Código: FR-DA-GPE-0012  
 Versión: 3  
 Vigencia: 15/05/2024  
 Página 1 de 1

**Estudiante:** Moreno Murillo Jhon Stewar    **Identificación:** C.C 1077451868

**Periodo:** 2024\_2    **Semestre:** Semestre 08    Diurna

**Programa:** Profesional En Ingeniería Informática (SNIES 102883)

BIBLIOTECA	BIENESTAR	REGISTRO Y CONTROL	FINANCIERO
FDO	NO FDO	FDO	FDO

**Observaciones generales**  
 van por bien camino, seguir mejorar el documento, revisar los comentarios que están el documento

**Estado**  
 En revision

**Documento word**  
 Descargar Documento

*Figure 89: consultar retroalimentaciones estudiante proyecto*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

### Función 3: Consulta proyectos registrados

Gestión de anteproyectos y proyectos de grados - Autónoma de nariño

Estudiante Proyecto    Proyecto Asignado    Compañeros asignados    Asesor Asignado    Jurados Asignados    Facultades y Programas

Buscar en la tabla...

ID	Codigo	Titulo	Palabras	Estado	Facultad	Programa	Usuarios
1	234857	Plataforma de Aprendizaje Gamificado con Realidad Aumentada	Gamificación, realidad aumentada, aprendizaje, innovación educativa	Estudiantes Asignados	Facultad de Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Informática	

Mostrando ideas 1 al 1 de un total de 1

« 1 2 3 4 5 6 7 Siguiente »

*Figure 90: consultar proyectos registrados*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

El módulo de Consulta de Proyectos permite a los estudiantes acceder a una base de datos donde pueden explorar proyectos registrados en el sistema. Esta herramienta brinda información detallada sobre cada proyecto, incluyendo su código, título, palabras clave, estado, facultad y programa académico, lo que facilita la búsqueda y el análisis de referencias relevantes para su propio trabajo.

Dentro de este módulo, los estudiantes pueden:

- **Revisar proyectos previos:** Explorar iniciativas de otros estudiantes para obtener ideas, conocer enfoques metodológicos y verificar la viabilidad de sus propias propuestas.
- **Ver el estado de los proyectos:** Consultar si un proyecto se encuentra **en revisión, aprobado o pendiente de asignación de estudiantes o asesores**, lo que les permite entender el flujo del proceso académico.
- **Consultar información sobre usuarios asociados:** Mediante el botón correspondiente en la columna de usuarios, los estudiantes pueden conocer quiénes están vinculados a cada proyecto, incluyendo compañeros de equipo, asesores y jurados.
- **Navegar entre proyectos:** Utilizar la paginación para desplazarse entre diferentes registros y buscar proyectos de interés dentro de su facultad y programa académico.

Este módulo no solo proporciona una fuente de referencia para la elaboración de nuevos proyectos, sino que también promueve la transparencia y el acceso a información clave dentro del sistema. Con esta funcionalidad, los estudiantes pueden planificar mejor sus investigaciones y desarrollar proyectos alineados con los estándares académicos establecidos.

#### Función 4: Consulta retroalimentaciones de su anteproyecto



*Figure 91: consultar retroalimentaciones anteproyecto*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

#### e. Asesor

El módulo de **Asesor** está diseñado para proporcionar un espacio integral donde los asesores puedan gestionar y realizar el seguimiento de los anteproyectos y proyectos de grado que les han sido asignados. Este entorno facilita la interacción con los estudiantes, asegurando que los procesos de evaluación, retroalimentación y consulta se realicen de manera estructurada y eficiente.

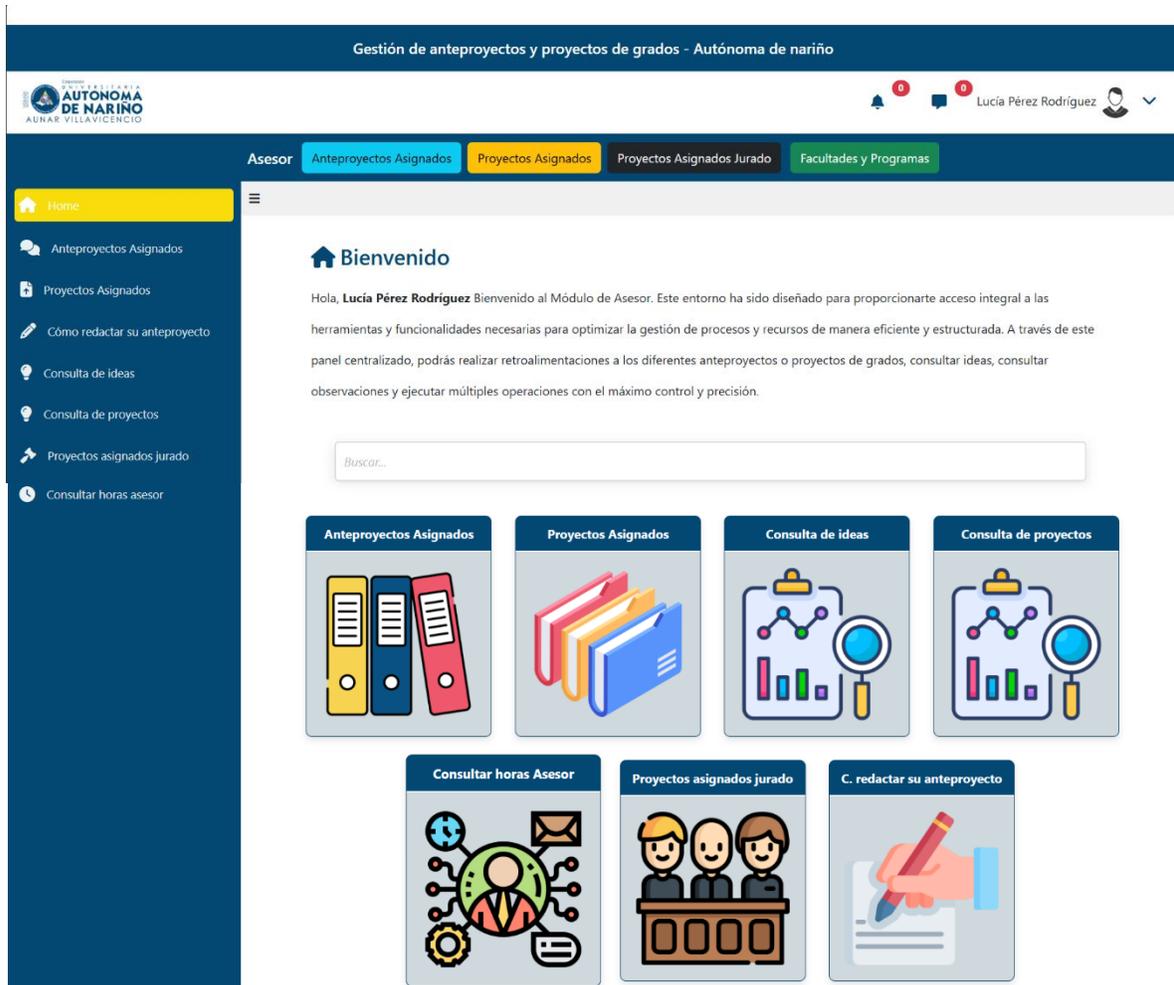
Desde este panel centralizado, el asesor tiene acceso a las siguientes funcionalidades clave:

- **Anteproyectos Asignados:** Permite al asesor visualizar los anteproyectos que tiene bajo su supervisión, revisar su estado y proporcionar observaciones o sugerencias de mejora a los estudiantes.

- **Proyectos Asignados:** Muestra los proyectos de grado que han sido asignados al asesor, facilitando su gestión y seguimiento académico.
- **Consulta de Ideas:** Brinda acceso a una base de datos de ideas de anteproyectos, lo que permite al asesor explorar diferentes enfoques y referencias que pueden ser útiles en la orientación de los estudiantes.
- **Consulta de Proyectos:** Proporciona información detallada sobre los proyectos registrados en el sistema, permitiendo al asesor revisar y analizar los trabajos en curso dentro de la institución.
- **Consultar Horas Asesor:** Muestra un registro detallado de las horas de asesoría asignadas, permitiendo al asesor gestionar mejor su disponibilidad y carga de trabajo.
- **Proyectos Asignados como Jurado:** Lista los proyectos en los que el asesor actúa como jurado evaluador, brindándole acceso a la documentación correspondiente y permitiéndole registrar observaciones y calificaciones.
- **Cómo Redactar un Anteproyecto:** Sección de referencia con guías y recomendaciones sobre la correcta estructuración y redacción de anteproyectos, lo que facilita la orientación a los estudiantes.

Además, en la parte superior del módulo, el asesor puede visualizar información clave como los **anteproyectos y proyectos asignados**, su **rol de jurado** y el acceso a la información institucional sobre **facultades y programas académicos**.

Este módulo está diseñado para optimizar la labor del asesor dentro del proceso académico, garantizando un seguimiento efectivo, una interacción ágil con los estudiantes y un adecuado control de la evolución de los proyectos y anteproyectos en los que participa.



*Figure 92: home asesor*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

## **Función 1: Consulta anteproyectos asignados**

El módulo de **Consulta de Anteproyectos Asignados** permite a los asesores visualizar y gestionar de manera eficiente todos los anteproyectos que les han sido asignados. A través de este espacio, los asesores pueden realizar un seguimiento detallado del estado de cada anteproyecto, consultar información clave sobre los estudiantes responsables y acceder a herramientas para la evaluación y retroalimentación de los trabajos.

Dentro de este módulo, el asesor tiene acceso a las siguientes funcionalidades:

- **Lista de Anteproyectos Asignados:** Se muestra un catálogo con los anteproyectos en los que el asesor tiene un rol activo, cada uno identificado con un código único y clasificado según su programa académico.
- **Acceso a Información Detallada:** Al seleccionar un anteproyecto, el asesor puede visualizar el documento presentado, revisar su estado actual y acceder a los detalles de los estudiantes responsables.
- **Seguimiento del Progreso:** Cada anteproyecto cuenta con una opción para visualizar su estado, permitiendo al asesor conocer si el documento se encuentra en revisión, aprobado o en espera de correcciones.
- **Gestión de Estudiantes:** A través del botón correspondiente, el asesor puede consultar los integrantes de cada anteproyecto y verificar su participación en el proceso.

Este módulo facilita el trabajo de los asesores al proporcionar un sistema centralizado para la gestión de los anteproyectos, asegurando un seguimiento preciso, una comunicación efectiva con los estudiantes y una administración organizada de las asignaciones académicas.



**Figure 93: consultar anteproyectos asignados asesor**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

## Función 2: Consulta proyectos asignados



*Figure 94: consultar proyectos asignados asesor*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

El módulo de **Consulta de Proyectos Asignados** permite a los asesores gestionar y dar seguimiento a los proyectos de grado en los que tienen un rol activo. Este espacio está diseñado para proporcionar una visión clara y organizada de cada proyecto asignado, asegurando un monitoreo eficiente y facilitando la interacción con los estudiantes responsables.

Dentro de este módulo, los asesores pueden realizar las siguientes acciones:

- **Visualización de Proyectos Asignados:** Se muestra una lista de los proyectos de grado bajo su supervisión, cada uno identificado con un código único para su fácil localización.
- **Acceso a Información del Proyecto:** Al seleccionar un proyecto, el asesor puede consultar detalles clave, como el estado actual del documento, las revisiones previas y los comentarios realizados.
- **Seguimiento del Estado:** Se indica en qué fase del proceso académico se encuentra el proyecto, permitiendo a los asesores conocer si está en revisión, aprobado o requiere ajustes.

- **Gestión de Estudiantes:** A través del botón correspondiente, el asesor puede acceder a la información de los integrantes del proyecto, facilitando la comunicación y orientación de los estudiantes.

### Función 3: Consulta de horas asignadas

Asesor Anteproyectos Asignados Proyectos Asignados Proyectos Asignados Jurado Facultades y Programas

Home  
Anteproyectos Asignados  
Proyectos Asignados  
Cómo redactar su anteproyecto  
Consulta de ideas  
Consulta de proyectos  
Proyectos asignados jurado  
Consultar horas asesor

### Consultar horas asesores

Hola, **Lucía Pérez Rodríguez**. Bienvenido al módulo de consulta y gestión de horas de asesores. En este espacio podrás consultar las horas asignadas a los asesores, asegurando una administración eficiente y flexible de sus horarios.

Buscar en la tabla...

ID	Imagen	Número Documento	Horas asesoría	Horas jurado	Nombre	Apellidos	Rol	Facultad	Programa
1		1045678901	0	6	Elena	Vargas Ortega	Asesor	Facultad de Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Electrónica, Ingeniería Informática, Ingeniería Mecánica
2		1023456789	2	0	Lucía	Pérez Rodríguez	Asesor	Facultad de Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Electrónica, Ingeniería Informática, Ingeniería Mecánica

Mostrando usuarios 1 al 2 de un total de 2

*Figure 95: consultar horas asesorías asignadas*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

El módulo de **Consulta de Horas Asesores** proporciona a los asesores un sistema centralizado para la gestión y monitoreo del tiempo asignado a asesorías y evaluaciones como jurados. A través de esta funcionalidad, los asesores pueden verificar la cantidad de horas asignadas para cada una de sus funciones dentro del proceso de acompañamiento a los estudiantes.

Este módulo permite realizar las siguientes acciones:

- **Visualización de Horas Asignadas:** Se muestra un registro detallado de cada asesor, incluyendo su número de documento, rol y facultad, además de la cantidad de horas de asesoría y horas de jurado que tiene asignadas.
- **Monitoreo de Distribución de Carga Horaria:** Permite a los asesores hacer un seguimiento de su carga de trabajo en la institución, asegurando

una distribución equitativa del tiempo dedicado a la orientación de los proyectos de grado.

- **Consulta de Programas Académicos Asociados:** Cada asesor puede verificar los programas académicos en los que tiene participación activa, facilitando la planificación y organización de sus actividades.

Este módulo garantiza una administración eficiente y flexible de los horarios de los asesores, optimizando el proceso de asignación y gestión del tiempo en la supervisión y evaluación de los proyectos de grado.

### Función 3: Consulta de anteproyectos

**Consulta de ideas de anteproyectos**

Hola, **Lucía Pérez Rodríguez**. Bienvenido al módulo de Consulta de Ideas de Anteproyectos. Desde este módulo, tendrás la posibilidad de consultar la información básica de las ideas de anteproyectos registrada dentro del sistema.

Buscar en la tabla...

ID	Código	Título	Palabras	Estudiantes	Estado	Facultad	Programa	Usuarios
1	648699	Desarrollo de un Sistema de Gestión Inteligente para Parques de Estacionamiento	IoT, sistemas inteligentes, gestión de estacionamientos, aplicaciones web.	Estudiantes Asignados	Revisión	Facultad de Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Informática	
2	491509	Desarrollo de un Sistema Inteligente para la Gestión de Tráfico Urbano	Inteligencia artificial, IoT, tráfico urbano, optimización, sostenibilidad.	Estudiantes Asignados	Revisión	Facultad de Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Informática	
3	687752	Diseño de un Robot Autónomo para la Inspección de Líneas Eléctricas	Robótica, inspección eléctrica, automatización, inteligencia artificial.	Sin asignar estudiantes	Revisión	Facultad de Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Electrónica	

**Figure 96: consultar anteproyectos registrados asesores**

**Fuente: Elaboración Propia (2025)**

El módulo de **Consulta de Ideas de Anteproyectos** proporciona a los asesores y coordinadores una herramienta eficiente para visualizar y gestionar las propuestas de anteproyectos registradas en el sistema. Este espacio permite un seguimiento detallado de cada idea en desarrollo, facilitando su evaluación y correcta asignación dentro del proceso académico.

## Funcionalidades del Módulo:

- **Visualización de Ideas Registradas:** Se presenta una lista de anteproyectos con información clave como el título, palabras clave asociadas, estado actual y el programa académico al que pertenecen.
- **Seguimiento del Estado:** Cada anteproyecto muestra su estado en el proceso de evaluación, indicando si está en revisión, aprobado o si requiere asignación de estudiantes.
- **Gestión de Participantes:** Se identifica si los anteproyectos cuentan con estudiantes asignados o si aún requieren asignación de participantes.
- **Consulta de Información Académica:** Permite conocer la facultad y programa al que pertenece cada propuesta, asegurando una administración adecuada de los proyectos en las distintas áreas del conocimiento.

Este módulo facilita la supervisión y el análisis de nuevas ideas de investigación, garantizando una organización estructurada y accesible dentro del sistema de gestión de proyectos de grado.

## Función 4: Consulta de proyectos

ID	Código	Título	Palabras	Estado	Facultad	Programa	Usuarios
1	234857	Plataforma de Aprendizaje Gamificado con Realidad Aumentada	Gamificación, realidad aumentada, aprendizaje, innovación educativa	Estudiantes Asignados	Facultad de Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Informática	

*Figure 97: consultar proyectos registrados asesores*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

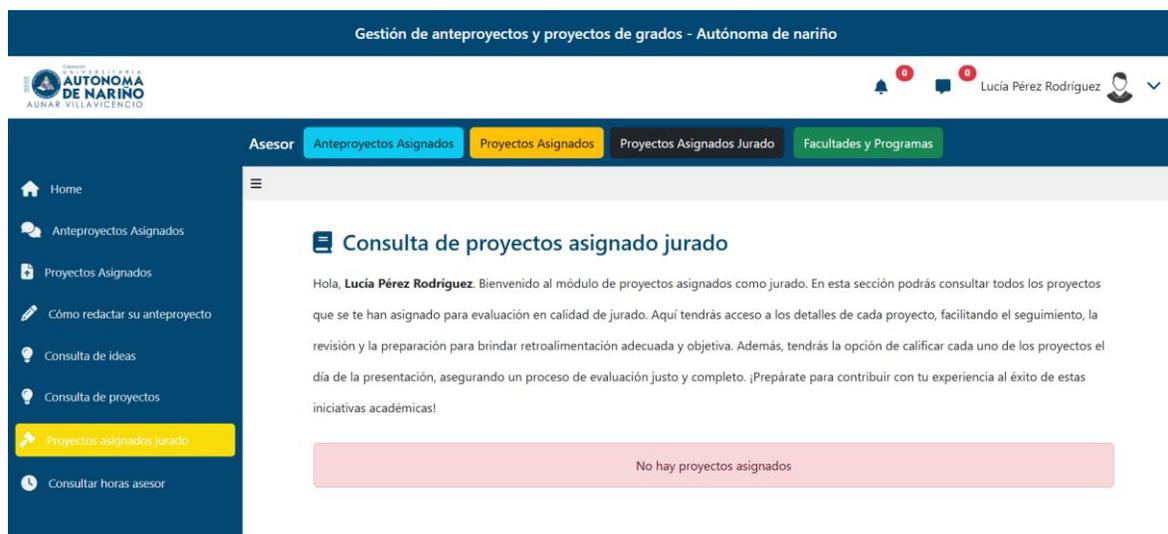
El **módulo de Consulta de Proyectos** es una herramienta diseñada para proporcionar acceso a la información detallada de los proyectos registrados en el sistema. Este espacio permite a los asesores, coordinadores y otros usuarios con permisos específicos realizar un seguimiento eficiente del avance de cada proyecto, garantizando una administración estructurada y transparente.

Funciones del Módulo:

- **Visualización de Proyectos Registrados:** Se presenta una lista de los proyectos de grado con información clave, incluyendo su código, título, palabras clave asociadas, estado actual y el programa académico al que pertenece.
- **Seguimiento del Estado:** Cada proyecto muestra su estado de avance, indicando si ha sido aprobado, está en revisión o si requiere asignación de estudiantes o asesores.
- **Acceso a Información Académica:** Se puede consultar la facultad y el programa académico de cada proyecto, facilitando la organización y distribución de recursos dentro del sistema educativo.
- **Gestión de Participantes:** Se identifica a los estudiantes asignados a cada proyecto y permite a los asesores verificar su participación y progreso.

Este módulo es esencial para el monitoreo y la gestión de los proyectos de grado, proporcionando una visión clara y detallada de cada iniciativa académica dentro del sistema.

## Función 5: Consulta de proyectos asignados como jurados



*Figure 98: consultar proyectos asignados como jurados*

*Fuente: Elaboración Propia (2025)*

El **módulo de Proyectos Asignados como Jurado** está diseñado para permitir a los evaluadores revisar los proyectos de grado que les han sido asignados, asegurando un proceso de evaluación justo, estructurado y transparente.

Funciones del Módulo:

- **Consulta de Proyectos Asignados:** Los jurados pueden acceder a la lista de proyectos que deben evaluar, revisando información clave como el título, los participantes, el programa académico y el estado del proyecto.
- **Seguimiento del Desarrollo:** Se proporciona acceso a los avances de cada proyecto, permitiendo que los jurados realicen una revisión detallada de la documentación, presentaciones y cualquier material adicional relevante.
- **Retroalimentación Académica:** El jurado tiene la posibilidad de proporcionar observaciones, sugerencias y recomendaciones que permitan a los estudiantes mejorar su trabajo antes de la evaluación final.
- **Calificación de Proyectos:** Una vez revisados los proyectos, los jurados pueden calificarlos y registrar sus evaluaciones en el sistema, asegurando que el proceso de revisión sea equitativo y bien documentado.