	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 1 de 7

16-

FECHA	martes, 4 de junio de 2019
--------------	----------------------------

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
 BIBLIOTECA
 Facatativá

UNIDAD REGIONAL	Extensión Facatativá
------------------------	----------------------

TIPO DE DOCUMENTO	Trabajo De Grado
--------------------------	------------------

FACULTAD	Ingeniería
-----------------	------------

NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO	Pregrado
---	----------


PROGRAMA ACADÉMICO	Ingeniería de Sistemas
---------------------------	------------------------

El Autor(Es):

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
Reyes Espitia	Diego Alejandro	1.070.982.877
Luna Casallas	Jose Luna	1.073.172.035

Calle 14 Avenida 15 Barrio Berlin Facatativá – Cundinamarca
 Teléfono (091) 892 07 07 Línea Gratuita 018000976000
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 2 de 7

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

APellidos Completos	Nombres Completos
Valenzuela Sabogal	Gina Maribel

TÍTULO DEL DOCUMENTO
PLATAFORMA WEB PARA LA GESTIÓN DE ANTEPROYECTOS Y PROYECTOS DE GRADO PARA EL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS EN LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, EXTENSION FACATATIVA – GESAP – V2

SUBTÍTULO (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE: (Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía)
INGENIERO DE SISTEMAS


AÑO DE EDICIÓN DEL DOCUMENTO	NÚMERO DE PÁGINAS
30/05/2019	251 pág.

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)	
ESPAÑOL	INGLÉS
1. GESAP	GESAP
2. Gestión de Proyectos	Project Management
3. Laravel	Laravel
4. Plataforma Web	Web Platform
5. Seguimiento y Control	Monitoring and Control
6. Innovación de procesos	Process innovation

RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS (Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

Calle 14 Avenida 15 Barrio Berlín Facatativa – Cundinamarca
 Teléfono (091) 892 07 07 Línea Gratuita 018000976000
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 3 de 7

Resumen: Este libro expone la segunda versión en PHP con uso del framework Laravel de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá. En ésta se realizaron cambios a la parte de anteproyectos y proyectos de grado, ya que el requerimiento principal antes del desarrollo fue la idea de una plataforma mucho más dinámica comparada con la anterior, buscando mayor interacción de parte de los usuarios, sean docentes (jurados o directores), estudiantes o el coordinador del módulo GESAP - V2. El módulo finalizado de GESAP - V2 se integrará a la plataforma de Sistema de Información para el Apoyo Administrativo UdeC Facatativá (SIAAF), debido a que hace referencia a un sistema de información con el objetivo de apoyar a los estudiantes y docentes en el proceso de radicación, evaluación y realización de anteproyectos y proyectos de grado.

Palabras Clave: Gestión de proyectos, GESAP, SIAAF, Plataforma Dinámica.

Abstract: This book presents the second version in PHP using the Laravel framework of the web platform for the management of preliminary projects and degree projects for the systems engineering program of the University of Cundinamarca, Facatativá extension. In this, changes were made to the part of preliminary projects and degree projects, since the main requirement before the development was the idea of a much more dynamic platform compared with the previous one, seeking greater interaction on the part of the users, be teachers (juries or directors), students or the administrator of the GESAP module - V2.

The completed module of GESAP - V2 will be integrated into the Information System platform for Administrative Support UdeC Facatativá (SIAAF), because it refers to an information system with the objective of supporting students and teachers in the process of filing, evaluation and realization of preliminary projects and degree projects.

Keywords: Project management, GESAP, SIAAF, Dynamic Platform.


AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos

Calle 14 Avenida 15 Barrio Berlín Facatativá – Cundinamarca
 Teléfono (091) 892 07 07 Línea Gratuita 018000976000
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 4 de 7

y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son:

Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X	
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	


De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento,

Calle 14 Avenida 15 Barrio Berlín Facatativá – Cundinamarca
 Teléfono (091) 892 07 07 Línea Gratuita 018000976000
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 5 de 7

continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

Información Confidencial:

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. **SI ___ NO _X_.** En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.


LICENCIA DE PUBLICACIÓN

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).
- b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.
- c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y

Calle 14 Avenida 15 Barrio Berlín Facatativá – Cundinamarca
 Teléfono (091) 892 07 07 Línea Gratuita 018000976000
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 6 de 7

de la licencia de uso con que se publica.

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el "Manual del Repositorio Institucional AAAM003"

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.




Nota:

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una

Calle 14 Avenida 15 Barrio Berlín Facatativá – Cundinamarca
 Teléfono (091) 892 07 07 Línea Gratuita 018000976000
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 7 de 7

entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1. PLATAFORMA WEB PARA LA GESTIÓN DE ANTEPROYECTOS Y PROYECTOS DE GRADO PARA EL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA EXTENSION FACATATIVÁ - GESAP - V2.pdf	PDF
2. Código fuente	CARPETA
3. Anexos	CARPETA

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafa)
Reyes Espitia Diego Alejandro	<i>Diego A. Reyes Espita</i>
Luna Casallas Jose Luis	<i>Jose Luis Luna Casallas</i>

21.1-40

Calle 14 Avenida 15 Barrio Berlín Facatativá – Cundinamarca
Teléfono (091) 892 07 07 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional

**PLATAFORMA WEB PARA LA GESTION DE ANTEPROYECTOS Y
PROYECTOS DE GRADO PARA EL PROGRAMA DE INGENIERIA DE
SISTEMAS EN LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, EXTENSION
FACATATIVA – “GESAP – V2”**

**JOSE LUIS LUNA CASALLAS
DIEGO ALEJANDRO REYES ESPITIA**

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

Facultad de Ingeniería

Programa de Ingeniería de Sistemas

Facatativá, Mayo de 2019

**PLATAFORMA WEB PARA LA GESTION DE ANTEPROYECTOS Y
PROYECTOS DE GRADO PARA EL PROGRAMA DE INGENIERIA DE
SISTEMAS EN LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, EXTENSION
FACATATIVA – “GESAP – V2”**

**JOSE LUIS LUNA CASALLAS
DIEGO ALEJANDRO REYES ESPITIA**

**Director: Gina Maribel Valenzuela Sabogal
Ingeniera de Sistemas, Especialista en Gestión de Proyectos**

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍA DE FACATATIVÁ
(GISTFA)**

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

Facultad de Ingeniería

Programa de Ingeniería de Sistemas

Facatativá, Mayo de 2019

Gracias a los docentes que estuvieron durante nuestro proceso de formación, a los compañeros que nos acompañaron de la misma manera y a todas aquellas personas que nos dieron palabras de aliento para lograr el objetivo de nuestro proyecto.

COMPROMISO DE AUTORES

Yo, José Luis Luna Casallas con cédula de identidad No. 1073172035 y con código 461214217. estudiante del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cundinamarca, declaro que:

El contenido del presente documento es un reflejo de mi trabajo personal y manifiesto que, ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, soy responsable directo legal, económico y administrativo sin afectar al director del trabajo, a la Universidad y a cuantas instituciones hayan colaborado en dicho trabajo, asumiendo las consecuencias derivadas de tales prácticas.

Firma:

Yo, Diego Alejandro Reyes Espitia con cédula de identidad No. 1070982877 y con cód. 461215157 estudiante del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cundinamarca, declaro que:

El contenido del presente documento es un reflejo de mi trabajo personal y manifiesto que, ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, soy responsable directo legal, económico y administrativo sin afectar al director del trabajo, a la Universidad y a cuantas instituciones hayan colaborado en dicho trabajo, asumiendo las consecuencias derivadas de tales prácticas.

Firma:

RESUMEN

Este libro expone la segunda versión en PHP con uso del framework Laravel de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá. En ésta se realizaron cambios a la parte de anteproyectos y proyectos de grado, ya que el requerimiento principal antes del desarrollo fue la idea de una plataforma mucho más dinámica comparada con la anterior, buscando mayor interacción de parte de los usuarios, sean docentes (jurados o directores), estudiantes o el coordinador del módulo GESAP - V2.

El módulo finalizado de GESAP - V2 se integrará a la plataforma de Sistema de Información para el Apoyo Administrativo UdeC Facatativá (SIAAF), debido a que hace referencia a un sistema de información con el objetivo de apoyar a los estudiantes y docentes en el proceso de radicación, evaluación y realización de anteproyectos y proyectos de grado.

Palabras Clave: Gestión de proyectos, GESAP, SIAAF, Plataforma Dinámica.

ABSTRACT

This book presents the second version in PHP using the Laravel framework of the web platform for the management of preliminary projects and degree projects for the systems engineering program of the University of Cundinamarca, Facatativá extension. In this, changes were made to the part of preliminary projects and degree projects, since the main requirement before the development was the idea of a much more dynamic platform compared with the previous one, seeking greater interaction on the part of the users, be teachers (juries or directors), students or the administrator of the GESAP module - V2.

The completed module of GESAP - V2 will be integrated into the Information System platform for Administrative Support UdeC Facatativá (SIAAF), because it refers to an information system with the objective of supporting students and teachers in the process of filing, evaluation and realization of preliminary projects and degree projects.

Keywords: Project management, GESAP, SIAAF, Dynamic Platform.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	13
INTRODUCCIÓN.....	22
I. INFORME DE INVESTIGACIÓN.....	23
1.1. Estado del Arte.....	23
1.2. Línea de Investigación.....	31
1.3. Planteamiento del problema y pregunta de investigación.....	31
1.4. Objetivo General y Objetivos Específicos.....	32
1.5. Impacto del Proyecto.....	32
1.6. Metodología.....	33
1.7. Marcos de Referencia.....	35
1.7.1. Marco Teórico.....	35
1.7.2. Marco Legal.....	39
II. DOCUMENTACIÓN DEL SOFTWARE.....	42
2.1. Plan de Proyecto.....	42
2.2. Determinación de Requerimientos.....	44
1. Introducción.....	44
2. Descripción General.....	45
3. Requisitos específicos.....	46
2.3. Especificaciones de Diseño.....	50
2.3.1. Modelo Entidad Relación (MER).....	50
2.3.2. Roles propuestos.....	53
2.3.3. Diagramas de Casos de Uso.....	53
2.3.4. Diagramas de Secuencia.....	58
3.1.1. Diagramas de Actividades.....	81
3.1.2. Diagrama de Clases.....	95
3.2. Diseño de Casos de Prueba (CALISOFT).....	101
3.2.1. Análisis de prueba “Creación y Observación”.....	101
3.2.2. Análisis de caso de prueba “Director”.....	101
3.2.3. Análisis de caso de prueba “Registro de Anteproyecto”.....	102
3.2.4. Base de Datos.....	102
3.2.5. Codificación.....	102
3.3. Estimación de Recursos.....	102
3.3.1. Puntos de Casos de Uso Sin Ajustar (UUCP).....	103
3.4. Resultados.....	105
3.4.1. Impacto Social mediante Nvivo.....	105
3.4.2. Encuestas Cuantitativas.....	110
3.4.3. Casos de Pruebas Funcionales.....	112
3.4.4. Medición de Eficiencia, Eficacia y Reducción de Tiempos en el proceso de evaluación de documentos.....	119
3.5. Conclusiones y Recomendaciones.....	132
3.6. Bibliografía.....	134
3.7. Anexos.....	136

3.7.1.	Transcripción Entrevista Semiestructura	137
3.7.2.	Encuestas Cuantitativas	145
3.7.3.	Anexo Manual de Instalación	163
3.7.4.	Anexo Manual de Usuario	187
3.7.5.	Artículos	254

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Comparación entre la versión uno de Gesap y la versión dos de Gesap..	31
Tabla 2 Ejemplos de métricas de usabilidad (González-Sánchez et al., 2012).	38
Tabla 3 Descripción Diagrama MER.....	52
Tabla 4 Roles Propuestos.....	53
Tabla 5 Descripción de Caso de Uso Coordinador	54
Tabla 6 Descripción Caso de Uso Director	55
Tabla 7 Descripción de caso de uso Jurado	56
Tabla 8 Descripción caso de uso Estudiante	57
Tabla 9 Objetos diagrama de secuencia - Registrar Anteproyecto	58
Tabla 10 Mensajes diagrama de secuencia - Registrar Anteproyecto	59
Tabla 11 Objetos diagrama de secuencia - Modificar Anteproyecto	59
Tabla 12 Mensaje diagrama de secuencia - Modificar Anteproyecto	60
Tabla 13 Objetos diagrama de secuencia - Cancelar Anteproyecto	60
Tabla 14 Mensajes de diagrama de secuencia - Cancelar Anteproyecto	60
Tabla 15 Objetos diagrama de secuencia - Registrar Usuario.....	61
Tabla 16 Mensajes diagrama de secuencia - Registrar Usuario.....	61
Tabla 17 Objetos diagrama de secuencia - Modificar Usuario.....	62
Tabla 18 Mensajes diagrama de secuencia - Modificar Usuario.....	62
Tabla 19 Objetos diagrama de secuencia - Deshabilitar Usuario	63
Tabla 20 Mensajes diagrama de secuencia - Deshabilitar Usuario	63
Tabla 21 Objetos diagrama de secuencia - Listar Anteproyectos	64
Tabla 22 Mensajes diagrama de secuencia - Listar Anteproyectos	64
Tabla 23 Objetos diagrama de secuencia - Listar Proyectos.....	65
Tabla 24 Mensajes diagrama de secuencia - Listar Proyectos.....	65
Tabla 25 Objetos diagrama de secuencia – Listar Usuarios.....	66
Tabla 26 Mensajes diagrama de secuencia – Listar Usuarios.....	66
Tabla 27 Objetos diagrama de secuencia – Asignación de Usuarios	67
Tabla 28 Mensaje diagrama de secuencia – Asignación de Usuarios	67
Tabla 29 Objetos diagrama de Secuencia – Generar Reportes	68
Tabla 30 Mensajes diagrama de Secuencia – Generar Reportes.....	69
Tabla 31 Objetos diagrama de secuencia - Aprobación de Anteproyecto	70
Tabla 32 Mensajes diagrama de secuencia - Aprobación de Anteproyecto	70
Tabla 33 Objetos diagrama de secuencia – Aprobación de Proyecto.....	71
Tabla 34 Mensajes diagrama de secuencia – Aprobación de Proyecto.....	71
Tabla 35 Objetos diagrama de secuencia – Ver Gráficos.....	72
Tabla 36 Mensajes diagrama de secuencia – Ver Gráficos.....	72

Tabla 37	Objetos diagrama de secuencia – Comentarios y fechas Anteproyecto	.73
Tabla 38	Mensajes diagrama de secuencia – Comentarios y fechas Anteproyecto	74
Tabla 39	Objetos diagrama de secuencia – Comentarios y fechas Proyecto	75
Tabla 40	Mensajes diagrama de secuencia – Comentarios y fechas Proyecto	75
Tabla 41	Objetos diagrama de secuencia – Registrar Actividad	76
Tabla 42	Mensajes diagrama de secuencia – Registrar Actividad	77
Tabla 43	Objetos diagrama de secuencia – Eliminar Actividad	78
Tabla 44	Mensajes diagrama de secuencia – Eliminar Actividad	78
Tabla 45	Objetos diagrama de secuencia – Listar Actividades	79
Tabla 46	Mensajes diagrama de secuencia – Listar Actividades	79
Tabla 47	Objetos diagrama secuencia – Subir Actividad	80
Tabla 48	Mensajes diagrama secuencia – Subir Actividad	80
Tabla 49	Descripción diagrama de actividades - Registrar Anteproyecto	81
Tabla 50	Especificación diagrama de actividades - Modificar Anteproyecto	82
Tabla 51	Especificación diagrama de actividades - Deshabilitar Anteproyecto	83
Tabla 52	Descripción diagrama de actividades – Registrar Usuario	83
Tabla 53	Descripción de diagrama de actividades – Modificar Usuario	84
Tabla 54	Descripción diagrama de actividades – Deshabilitar Usuario	85
Tabla 55	Descripción diagrama de actividades – Listar Anteproyectos	85
Tabla 56	Descripción diagrama de actividades – Listar Proyectos	86
Tabla 57	Descripción diagrama de actividades – Listar Usuarios	86
Tabla 58	Descripción diagrama de actividades – Asignación de Encargados	87
Tabla 59	Descripción diagrama de actividades – Generar Reporte	88
Tabla 60	Descripción diagrama de actividades – Aprobación de Anteproyecto	89
Tabla 61	Descripción diagrama de actividades – Aprobación de Proyecto	89
Tabla 62	Descripción diagrama de Actividades – Ver Gráficos	90
Tabla 63	Descripción diagrama de actividades – Comentarios y fecha Anteproyecto	91
Tabla 64	Descripción diagrama de actividades – Comentario y fecha de Proyecto	92
Tabla 65	Descripción diagrama de actividades – Registrar Actividad	93
Tabla 66	Descripción diagrama de actividades – Eliminar Actividad	94
Tabla 67	Descripción diagrama de actividades – Listar Actividad	94
Tabla 68	Descripción diagrama de actividades – Subir Actividad	95
Tabla 69	Descripción Diagrama de Clases	97
Tabla 70	Clasificación de los Actores	103
Tabla 71	Clasificación Casos de Uso	103

Tabla 72 Factores Técnicos.....	104
Tabla 73 Clasificación M-Factor.....	104
Tabla 74 Informe del proyecto, Nodos. Fuente: Nvivo	106
Tabla 75 Caso de Prueba Registro de Docentes.....	113
Tabla 76 Caso de Prueba Registro de Estudiantes	114
Tabla 77 Caso de Prueba Registro de Anteproyectos	115
Tabla 78 Caso de Prueba Registro de Anteproyectos (segunda fecha)	116
Tabla 79 Caso de Prueba Registro de Proyectos	117
Tabla 80 Caso de Prueba Observaciones de Docentes	118
Tabla 81 Caso de Prueba Tomar Decisión Jurado	119
Tabla 82 Tabla Comparativa entre Gesap – V1 y Gesap – V2, Fuente: autores. 125	
Tabla 83 Estimación de Efectividad y Satisfacción.....	128
Tabla 84 Clasificación de los Actores GESAP - V1	128
Tabla 85 Clasificación Casos de Uso GESAP - V1.....	129
Tabla 86 Comparación Eficiencia (Costos y Tiempo)	129
Tabla 87 Número de tareas completadas correctamente, Fuente: Autores.....	130
Tabla 88 Proporción de Tareas Completadas sobre Tareas Propuestas, CT, Fuente: Autores.	131
Tabla 89 Medida de tiempo total de las tareas completadas, Fuente: Autores....	131
Tabla 90 Medición de tiempo de las tareas por usuario, Fuente: Autores.	132

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Secuencia de fases del proyecto. Mas, Pascual, & Schönwälder, (2008).	26
Gráfico 2 Procedimiento propuesto para la definición de proceso de evaluación por competencias de los TFE (Valderrama & Rullán, 2009).	27
Gráfico 3 Plan de Proyecto (Tom's Planner).....	43
Gráfico 4 Modelo Entidad Relación (MER)	51
Gráfico 5 Caso de Uso Coordinador	54
Gráfico 6 Caso de Uso Director	55
Gráfico 7 Caso de Uso de Jurado.....	56
Gráfico 8 Caso de Uso Estudiante.....	57
Gráfico 9 Diagrama de Secuencia - Registrar Anteproyecto	58
Gráfico 10 Diagrama de Secuencia - Modificar Anteproyecto	59
Gráfico 11 Diagrama de secuencia - Cancelar Anteproyecto	60
Gráfico 12 Diagrama de secuencia - Registrar Usuario.....	61
Gráfico 13 Diagrama de secuencia – Modificar Usuario	62
Gráfico 14 Diagrama de secuencia - Deshabilitar Usuario	63
Gráfico 15 Diagrama de secuencia - Listar Anteproyectos	64
Gráfico 16 Diagrama de secuencia - Listar Proyectos.....	65
Gráfico 17 Diagrama de secuencia – Listar Usuarios	66
Gráfico 18 Diagrama de secuencia – Asignación de Usuarios	67
Gráfico 19 Diagrama de Secuencia – Generar Reportes.....	68
Gráfico 20 Diagrama de secuencia - Aprobación de Anteproyecto.....	69
Gráfico 21 Diagrama de secuencia – Aprobación de Proyecto.....	71
Gráfico 22 Diagrama de Secuencia – Ver Gráficos	72
Gráfico 23 Diagrama de secuencia – Comentarios y fechas Anteproyecto	73
Gráfico 24 Diagrama de secuencia – Comentarios y fechas Proyecto	75
Gráfico 25 Diagrama de Secuencia – Registrar Actividad	76
Gráfico 26 Diagrama de secuencia – Eliminar Actividad	77
Gráfico 27 Diagrama de secuencia – Listar Actividades.....	79
Gráfico 28 Diagrama de Secuencia – Subir Actividad	80
Gráfico 29 Diagrama de Actividades - Registrar Anteproyecto.....	81
Gráfico 30 Diagrama de Actividades - Modificar Anteproyecto.....	82
Gráfico 31 Diagrama de Actividades - Deshabilitar Anteproyecto.....	82
Gráfico 32 Diagrama de Actividades – Registrar Usuario.....	83
Gráfico 33 Diagrama de Actividades – Modificar Usuario.....	84
Gráfico 34 Diagrama de Actividades – Deshabilitar Usuario	84

Gráfico 35 Diagrama de Actividades – Listar Anteproyectos	85
Gráfico 36 Diagrama de Actividades – Listar Proyectos	86
Gráfico 37 Diagrama de Actividades – Listar Usuarios	86
Gráfico 38 Diagrama de Actividades – Asignación de Encargados	87
Gráfico 39 Diagrama de Actividades – Generar Reporte	88
Gráfico 40 Diagrama de Actividades – Aprobación de Anteproyecto.....	89
Gráfico 41 Diagrama de Actividades – Aprobación de Proyecto	89
Gráfico 42 Diagrama de Actividades – Ver Gráficos.....	90
Gráfico 43 Diagrama de Actividades – Comentarios y fecha Anteproyecto.....	91
Gráfico 44 Diagrama de Actividades – Comentario y fecha de Proyecto.....	92
Gráfico 45 Diagrama de Actividades – Registrar Actividad.....	93
Gráfico 46 Diagrama de actividades – Eliminar Actividad.....	93
Gráfico 47 Diagrama deActividades – Listar Actividad	94
Gráfico 48 Diagrama de Actividades – Subir Actividad	95
Gráfico 49 Resultados Pruebas de Calisoft	101
Gráfico 50 Mapa Mental Gesap, Fuente: Nvivo	107
Gráfico 51 Codificación por elemento, Recursos vs Facilidad de Uso. Fuente: Nvivo.	108
Gráfico 52 Codificación por elemento, Recursos vs Mejora de Comunicación Estudiante - Docente. Fuente: Nvivo.	108
Gráfico 53 Diagrama Interfaz Gráfica, Fuente: Nvivo.	109
Gráfico 54 Nube de control "Observaciones", Fuente: Nvivo.....	109
Gráfico 55 Tabulación de los datos mediante Excel, Fuente: Autores.....	110
Gráfico 56 Porcentajes de los resultados de las encuestas, Fuente: Autores	111
Gráfico 57 Gráfica pregunta #5, Fuente: Autores	112
Gráfico 58 Interfaz de Usuarios Docentes Registrados	113
Gráfico 59 Interfaz de Usuarios Estudiantes Registrados.....	114
Gráfico 60 Interfaz Anteproyectos Registrados, primera fecha.....	115
Gráfico 61 Interfaz de Anteproyectos Registrados.....	116
Gráfico 62 Interfaz de Proyectos de Grado Registrados.....	117
Gráfico 63 Interfaz Observaciones de Proyecto Especifico	118
Gráfico 64 Interfaz Tomar decisión Anteproyecto	119
Gráfico 65 Interfaz Observaciones de un Anteproyecto.....	119
Gráfico 67 Reporte de Usuarios Registrados en GESAP - V2.....	133
Gráfico 66 Plantilla de Correo enviado por GESAP - V2	134

INTRODUCCIÓN

Actualmente el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá, cuenta con la primera versión de una plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado de la universidad y del programa académico, pero dicha versión aunque solvento algunas falencias en el proceso con que los estudiantes radicaban sus propuestas para proyecto de grado, también tuvo varios errores ya que en el proceso en que los jurados evaluaban los proyectos, los docentes en su rol como jurados podían hacer observaciones del proyecto o anteproyecto, pero luego no podían visualizar el historial de comentarios, por otro lado los reportes no fueron lo suficientemente claros y quedaron faltando reportes de docentes ordenados por mayor número de proyectos aprobados, entre otros que no se estipularon en esta versión de GESAP como el registro de usuarios con su respectivo rol para luego asignarlos como estudiantes desarrolladores, docentes jurados o docentes directores de anteproyecto y proyecto de grado.

Como consecuencia de las falencias que tuvo la plataforma GESAP en su primera versión, se propuso para este proyecto una nueva versión, GESAP -v2. En el desarrollo de la segunda versión se levantan nuevos requerimientos, entre ellos la corrección de los diferentes errores. La meta final del desarrollo de GESAP – V2 es la opción abierta a que otros programas académicos se adaptan al uso de dicha plataforma.

GESAP – V2 propone la funcionalidad de agilizar todo el proceso de radicación y seguimiento a los anteproyectos y proyectos de grado del programa de ingeniería de sistemas en la universidad de Cundinamarca, con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso, optimizando el tiempo en que los directores revisan los avances de los desarrolladores y de la misma manera en que los jurados evalúan los anteproyectos y proyectos de grado que tienen asignados.

El proceso de radicación en el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá, actualmente es tedioso para los estudiantes, primero porque muchos de los estudiantes que cursan este programa académico llegan a la materia de Investigación I sin una propuesta para proyecto de grado; cuando obtienen una idea, deben realizar la investigación del Estado del Arte, descripción fundamental para que los estudiantes sepan que no se ha desarrollado aun su propuesta, o en caso tal que el estudiante defina un valor agregado para el desarrollo de la idea inicial. La radicación de propuesta de proyecto o anteproyecto se hace mediante el formato MCTr008, un formato que se debe imprimir, en algunos casos varias veces, generando un consumo de papel básicamente innecesario. De la misma manera, los docentes directores muchas veces no pueden reunirse con los estudiantes para revisar avances, para hacer correcciones ya sea al anteproyecto o proyecto de grado y esta es una de las falencias más grandes en este proceso, para ello se propuso inicialmente GESAP, para ayudar a los usuarios ya sean, estudiantes o docentes, con el fin de un proceso más eficiente y eficaz.

El proceso que propone GESAP se describe en los siguientes pasos:

- El coordinador de GESAP inicialmente debe registrar a los usuarios, como los docentes y los estudiantes que vayan a radicar anteproyecto. Los docentes tienen dos roles, pueden ser tanto jurados como directores de anteproyecto. Se le da un estado de ACTIVO a los usuarios para que tengan acceso a la plataforma.
- El coordinador agrega los anteproyectos radicados en la correspondiente fecha, de la misma manera le asigna un docente con rol de director. A la vez agrega los estudiantes desarrolladores del anteproyecto,

- Los estudiantes una vez asignados a un anteproyecto, podrán entrar a la plataforma y empezar a subir las actividades del mismo, el estado del arte, los objetivos, entre otros. Una vez que el director revise desde la plataforma cada actividad del MCTr008 y los Requerimientos IEEE, dará el aval al anteproyecto, este aval quiere decir que el anteproyecto está listo para ser radicado y evaluado.
- En la fecha de radicación, el coordinador de GESAP ingresara y asignara los dos jurados a cada anteproyecto.
- Los jurados tendrán permisos para ver cada una de las actividades, realizar observaciones individuales y al final dar un estado al anteproyecto, que puede ser: APROBADO, APLAZADO o REPROBADO, ambos jurados deben dar un estado unánime al anteproyecto.
En caso de ser Aprobado, el anteproyecto pasa inmediatamente a ser Proyecto de grado.
En caso de ser Aplazado, el anteproyecto queda para hacer las correcciones y radicar en la siguiente fecha.
Si el anteproyecto es Reprobado no puede volverse a radicar.
- Cuando un anteproyecto pasa a proyecto, se maneja el mismo formato, subir las actividades para que director y jurados hagan el seguimiento, creen observaciones y evalúen.
- Según el rol del usuario tendrá acceso a reportes y gráficos, entre los cuales se encuentran, reportes por docentes, docentes con mayor número de proyectos aprobados, docentes directores que tienen varios proyectos en proceso de desarrollo, estudiantes que trabajan más en sus proyectos o anteproyectos, entre otros.

Se espera que con el desarrollo y mejora de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado del programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá, el proceso por el cual actualmente los estudiantes pasan para radicar sus propuestas de trabajos de grado se vuelva más sencillo y optimice los tiempos de evaluación, además de disminuir costos para los estudiantes. Se espera una proceso más eficiente y eficaz, con tiempos de respuesta más rápidos a la hora de hacer el seguimiento de los anteproyectos y proyectos de grado.

I. INFORME DE INVESTIGACIÓN

1.1. Estado del Arte

Los trabajos de fin de estudios de una carrera universitaria son importantes para el estudiante y para la universidad, pues el estudiante depende de este trabajo para culminar sus estudios y poder graduarse; adicionalmente la universidad obtiene más reconocimiento pues por cada proyecto se genera producción científica (software, artículos que muestran resultados) que se registra ante Colciencias. Para ello se han propuesto formas de evaluación de proyectos, tal es el caso de la Escuela Superior Politécnica de la Universitat Pompeu Fabra, que hace uso de rúbricas para el seguimiento y evaluación de proyectos fin de carrera. Los primeros resultados muestran que de manera global, el uso de rúbricas permite sistematizar tanto el seguimiento como la evaluación de los trabajos realizados, a la vez que facilita la homogenización de criterios (V. Moreno, Hernández Leo, Camps i Pujolar, & Melero Gallardo, 2012).

Antes de entrar en consideración del tema de evaluación y seguimiento de los proyectos fin de carrera, fin estudios, etc., se debe considerar la definición de proyecto, que según lo citado por EAFIT Universidad, Toro Cardona, Gomez Sanchez, & Pardo, (2015) es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los

objetivos del proyecto o cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto. De la misma manera, los proyectos están adscritos a los grupos de investigación de la universidad, siendo financiados por la misma, pueden ser cofinanciados y(o) cooperados (EAFIT Universidad et al., 2015).

Posterior a la definición de proyecto, se puede nombrar algunas características de este según (V. Moreno et al., 2012):

- Es un trabajo de integración de las competencias adquiridas a lo largo de los estudios
- Se basa en la producción de un proyecto completo que se debe defender públicamente.
- El contenido de la asignatura es diferente para cada uno de los alumnos.
- La asignatura es –en gran medida- planificada y desarrollada por el alumno de forma autónoma.
- Se puede vincular al mundo empresarial.
- Implica una carga significativa de créditos, concretamente 20 ECTS en el caso de los estudios de ingeniería TIC de la ESUP.
- Requiere que el alumno demuestre un mayor nivel competencial que en las asignaturas trabajadas anteriormente, el cual debe equivaler a las expectativas correspondientes a los indicadores de Dublín para el primer ciclo.

Sobre la base de la definición de proyecto y algunas características de este, se hace entonces la exposición de diferentes formas de llevar a cabo tanto el seguimiento como la evaluación de proyectos finales de grado. Se retoma el ejemplo de ESUP, que hace uso de rúbricas para seguimiento y evaluación de los proyectos; una rúbrica en el contexto educativo se entiende como:

un conjunto de criterios o de parámetros desde los cuales se juzga, valora, califica y conceptúa sobre un determinado aspecto del proceso educativo por lo que las rúbricas también pueden ser entendidas como pautas que permiten aunar criterios, niveles de logro y descriptores cuando de juzgar o evaluar un aspecto del proceso educativo se trata (CUDI, 2010).

Posterior a la definición de rúbrica en el área educativa, importante la definición del término para un mejor entendimiento de la idea a exponer citando como ejemplo a ESUP, que dice que:

las rúbricas diseñadas son tanto para el seguimiento del trabajo por parte del tutor como para la evaluación realizada por este último y el tribunal. Los criterios considerados para su elaboración fueron; a) las competencias a evaluar en cada caso (sistémicas e instrumentales), b) el agente que desempeñaba el rol de evaluador (tutor y tribunal) y c) los momentos definidos en la guía. Se realizaron las rúbricas considerando 4 posibles valores asociados al nivel de logro de cada caso, siendo 1 menor logro y 4 máximo logro, y que tenían por objetivo no sólo evaluar el producto final sino también el proceso, es decir, para facilitar el seguimiento del trabajo (V. Moreno et al., 2012).

Por otra parte, para este escrito es importante tener en cuenta el caso de INTEGRA, que expone:

La experiencia de INTEGRA ha demostrado la utilidad de disponer de un plan de evaluación permanente. Ello permitió realizar un seguimiento de los logros, así como detectar las dificultades que surgieron durante la implementación y poder así reorientar estrategias de trabajo y de acompañamiento de los docentes en las instituciones. Este plan deberá, además, ser flexible y periódicamente revisado para dar cabida a nuevas

dimensiones y estrategias de evaluación (Instituto Internacional de Planeamiento de Educación, 2007).

Los hallazgos que surgen de la evaluación y el seguimiento sirven para hacer ajustes a las actividades desarrolladas, intensificar algunas acciones, excluir otras. Sin una correcta evaluación y un adecuado seguimiento que dé cuenta de los logros parciales del proyecto y expliquen el porqué de algunas dificultades no es posible producir adecuaciones en el proyecto, lo que a su vez debilita la gestión de las acciones que lo conforman. Es por ello que la gestión y evaluación se encuentran íntimamente ligadas con el proceso de implementación de proyectos (Instituto Internacional de Planeamiento de Educación, 2007).

Así mismo, el Instituto Internacional de Planeamiento de Educación ha definido que son los criterios de evaluación y el momento en que se aplican a un proyecto, “están dados por el conjunto de principios, metas o parámetros que sirven de punto de referencia y comparación para evaluar los resultados que surjan de su implementación. Estos criterios generalmente son definidos al comenzar el Plan de Evaluación” (Instituto Internacional de Planeamiento de Educación, 2007).

Más allá de los objetivos específicos de determinado proyecto, es conveniente considerar una serie de criterios “externos” vinculados con el avance de los procesos de incorporación de las TIC en las prácticas educativas y con los lineamientos de política educativa TIC existentes en la Autoridad Educativa. Algunos de estos pueden ser, por ejemplo, el nivel de competencias TIC de los docentes y estudiantes, el compromiso y las actitudes de los profesores hacia la utilización de tecnología, la infraestructura, equipamiento y recursos humanos disponibles en la institución, las posibilidades de capacitación y desarrollo profesional brindadas a los docentes. Estos se constituirán en algunos parámetros de referencia junto con los criterios específicos derivados del proyecto TIC institucional (Instituto Internacional de Planeamiento de Educación, 2007).

Con respecto al párrafo anterior, cabe resaltar que un objetivo de la evaluación de los proyectos es el uso de las TIC como medio para hacer el seguimiento de los proyectos finales de carrera, eso es lo que se propuso con GESAP (Plataforma Web para la gestión de proyectos y anteproyectos), una plataforma capaz de hacer el seguimiento a los trabajos finales de los estudiantes de ingeniería de sistemas en la universidad de Cundinamarca extensión Facatativá. Dicha plataforma se rige bajo el uso de TIC, ya que es una herramienta pensada en pro de los estudiantes y de los docentes tanto directores de proyecto como de los jurados o evaluadores de estos.

Los criterios que servirán de base para el seguimiento y evaluación del desarrollo y resultados de un proyecto TIC deberán atender, incorporar y operacionalizar:

- los objetivos y criterios generales de evaluación fijados para los proyectos e iniciativas TIC que se desarrollen en el marco del sistema educativo de una gestión o autoridad educativa local;
- los criterios y objetivos generales relativos al proyecto específico generado en una institución educativa en particular; y
- los resultados intermedios y finales esperados para el conjunto del proyecto en caso de que la institución participe en algún tipo de programa o iniciativa más amplia en la cual incluya (Instituto Internacional de Planeamiento de Educación, 2007).

En este sentido se puede definir proyecto de ingeniería como: (Mas, Pascual, & Schönwälder, 2008).

Son proyectos cuyo resultado no acaba siendo tan solo una documentación, sino que es un resultado tangible, que acabará funcionando en la empresa y será utilizado por los usuarios. Acostumbran a ser aplicaciones informáticas, instalaciones de equipos o sistemas, la puesta en marcha de servicios.

En la misma fuente se definen unas fases para la metodología de proyectos informáticos que se sugiere aplicar:



Gráfico 1 Secuencia de fases del proyecto. Mas, Pascual, & Schönwälder, (2008).

La metodología propuesta consta de cinco fases: Antes del proyecto, Planificación del proyecto, Realización del proyecto, Documentación del proyecto y Después del proyecto.

La fase de planificación del proyecto es considerada por todas las metodologías existentes y es clave para el éxito del proyecto. Lógicamente la ejecución del proyecto es vital, pero esto sí está en mente de todos los implicados. De todos modos, se tiende a pensar siempre en la ejecución, pero no en el seguimiento, ni tampoco en otros aspectos que mejoran la eficiencia. La documentación del proyecto es muy importante y debe empezarse a generar desde el primer momento. Es un error pensar que se puede realizar la documentación una vez finalizadas todas las tareas, pero es peor todavía pensar que ésta es prescindible. Una vez finalizado el proyecto, éste no se puede abandonar, ya que quedan pendientes todavía muchas actividades relacionadas que son importantes para que acabe con éxito. Algunas personas podrían considerar que, si el proyecto encuentra soluciones adecuadas y finaliza según el calendario previsto, ha finalizado con éxito. Nosotros pensamos que, para poder hablar de éxito, debe ser utilizado o continuado, en el caso que fuera necesario. (Mas et al., 2008).

Parte de la investigación hecha incluyó el poder indagar acerca de las fases de un proyecto de fin de carrera, se establecen seis pasos o etapas para los Trabajos fin de estudios (TFE), los cuales constan de:

1. Definición de las competencias asociadas al TFG o al TFM y de sus indicadores objetivos;
2. Definición de los momentos (hitos) de evaluación, de las acciones concretas de evaluación que deben realizarse en cada hito y de los agentes que llevarán a cabo la evaluación;
3. Asignación de indicadores objetivos a cada una de las acciones de evaluación;
4. Definición de los niveles de cumplimiento de cada indicador, estableciendo de forma clara y objetiva el nivel de competencia demostrado por el alumno en el indicador;

5. Elaboración de los informes de evaluación que los agentes evaluadores deberán cumplimentar y

6. Definición del criterio de puntuación que asignará la nota final al TFE a partir de los resultados reflejados en los informes de evaluación (Valderrama & Rullán, 2009).

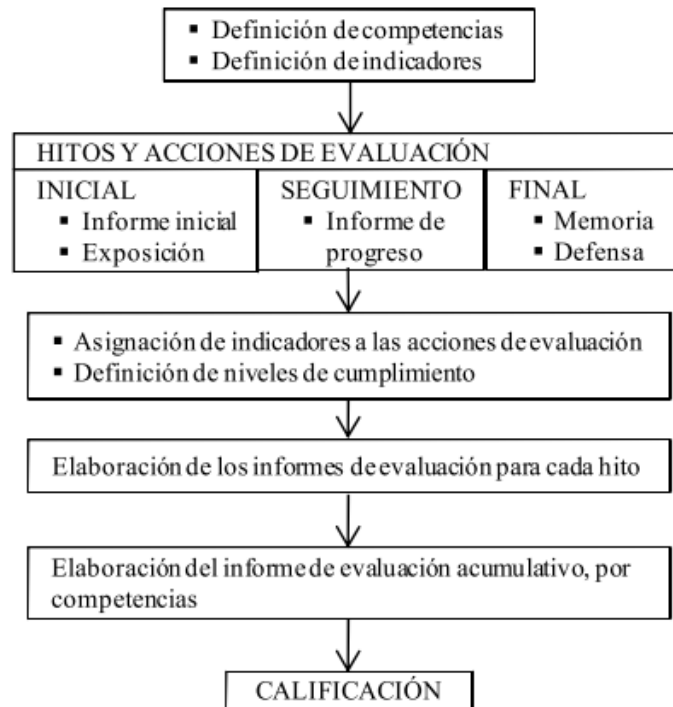


Gráfico 2 Procedimiento propuesto para la definición de proceso de evaluación por competencias de los TFE (Valderrama & Rullán, 2009).

Según Valderrama se propone el establecimiento de, al menos, tres momentos o “hitos” de evaluación del trabajo fin de estudios:

- Una primera evaluación que debe realizarse durante las primeras semanas, cuando el estudiante lleve trabajando en el TFE el tiempo necesario para haber desarrollado un planteamiento claro del trabajo a realizar, analizado el estado del tema propuesto, estudiado su viabilidad y organizado su plan de trabajo;
- Uno (o varios) hitos de seguimiento a lo largo del proyecto, preferiblemente en la segunda mitad, donde se puedan detectar disfunciones en el planteamiento inicial y se esté a tiempo de realizar las correcciones necesarias y
- Un hito de evaluación al finalizar el trabajo.

Finalmente, se proponen los agentes que deberán evaluar cada una de las acciones. Se considera que el director/tutor del trabajo debe estar presente en la evaluación de todas las acciones, aunque no necesariamente formar parte de los agentes evaluadores (Valderrama & Rullán, 2009).

Ahora bien, es relevante la consideración de los hitos para GESAP, ya que se dispone como requerimiento para la versión 3.0 de dicha plataforma, un nuevo proceso de evaluación, en el que el director y los jurados, tomados como agentes, sean quienes vayan calificando y dirigiendo a los estudiantes evaluados al éxito del proyecto, es decir, se quiere añadir a la plataforma, un apartado en donde los agentes mencionados sean capaces de hacer un comentario corrigiendo a los

estudiantes, dándoles un plazo de corrección a estos. Por ello, resulta significativa la información sobre la evaluación de proyectos basándose en hitos o momentos.

En relación al tema de los hitos y el seguimiento de proyectos, el autor Sanchez, Gonzalez, & Alayon, (2011), basándose en el modelo propuesto por Valderrama (2009), propone lo siguiente:

a) Definición de resultados de aprendizaje para el FYP y asignación de un conjunto de descriptores objetivos para cada uno. Del conjunto de 28 competencias sugeridas en el Tuning Project, hicieron una encuesta y obtuvieron 135 respuestas de Universidades, 107 de España y 28 del resto de Europa. Las cinco habilidades mejor calificadas fueron: 1) Poner en práctica los conocimientos adquiridos, 2) Habilidades de comunicación escrita y oral en su lengua materna, 3) Inicio, diseño e implementación de proyectos utilizando herramientas de ingeniería, 4) Organización y planificación, 5) Conocimiento sobre su campo de estudio.

b) Definición de los hitos de la evaluación: quién y qué evaluará cada descriptor. Valderrama recomienda hacer una evaluación pronto en las primeras semanas del Proyecto para verificar que el estudiante haya analizado el estado del arte y que tenga una aproximación clara al mismo. Además, es necesario realizar varias evaluaciones a través del desarrollo del proyecto y una evaluación final al final.

c) Asignación de descriptores a cada acción de evaluación. los descriptores asignados en ese caso fueron:

-Descriptor 1: el alumno presenta un diagrama de la planificación del proyecto.

-Descriptor 2: El estudiante puede monitorear el nivel de cumplimiento con respecto al plan inicial y tener en cuenta las desviaciones del mismo.

-Descriptor 3: el alumno analiza el nivel de cumplimiento con respecto al plan inicial, las causas de las desviaciones del plan original y sus consecuencias.

d) Definición del nivel de cumplimiento para cada descriptor

estableciendo un nivel de cumplimiento claro y objetivo para ser satisfecho por el estudiante. Los niveles de cumplimiento son: 0- El estudiante no cumple, 1 cumplimiento superficial, 2 cumplimiento adecuado, 3- Cumplimiento excelente

e) Informe de evaluación. El informe de evaluación debe incluir descriptores, el nivel de cumplimiento y el nivel de demanda de cada descriptor. También proponen un informe general de evaluación organizado por habilidades.

f) Calificación. La facultad o la universidad debe definir los criterios a seguir para proporcionar a los estudiantes las calificaciones (Sanchez et al., 2011).

En relación al uso de rúbricas en los proyectos fin de carrera o fin de estudios según la bibliografía que se ha visto a lo largo de este estado del arte, Feldt, Höst, & Lüders, (2009) propone que:

las universidades deben ser más claras sobre la importancia de las habilidades genéricas y definirlas y enseñarlas de forma más clara y durante todo el curso. En BTH, hemos desarrollado un marco basado en rúbricas para calificar tesis y proyectos de tesis. Ahora proponemos usar rúbricas también para definir y examinar habilidades genéricas en proyectos de tesis.

A través de una prueba de Tuning, BTH comprueba que los estudiantes no desarrollan las habilidades necesarias o las mínimas competencias para llevar a

cabo un proyecto de fin de carrera, no son capaces de resolverlo debido a falta de experiencias en diferentes campos, por medio de rubricas BTH propone el seguimiento para resolver dicha problemática en las universidades y sus estudiantes.

Creemos que un factor principal para explicar esto es que no está claro para los estudiantes qué significan diferentes competencias genéricas, como lo describe el proyecto Tuning. Proponemos que un marco de evaluación de tesis basado en rúbricas existente se puede extender para apoyar también la definición, aclaración y examen de habilidades genéricas (Feldt et al., 2009).

Para terminar, es importante resaltar la importancia de un director, visto también como un líder, aquel que dirige y acompaña al grupo de estudiantes en el proceso de realización de los proyectos de fin de carrera o de estudios; en ingeniería el director de proyecto es aquel que está al tanto de los avances y guía al grupo al éxito del desarrollo del proyecto.

La responsabilidad del director del proyecto es la base de Gestión de proyectos. El gerente de proyecto como un director general, omni competente y de proceso completo, debe pensar en factores de influencia tales como factores ambientales y condiciones de restricción, etc. El gerente de proyecto debe adoptar una conducta altamente eficiente en ambos procesos de administración complicados (Yu, Liu, & Fu, 2009).

El gerente de proyecto, como director general, omni competente y de todo el proceso, desempeña un papel clave en el cumplimiento de los objetivos del proyecto. Cómo ejecutar la gestión del conocimiento, acumular sistemáticamente, generar y refinar las experiencias de cada gerente de proyecto con el fin de promover la difusión y el intercambio de conocimiento invisible es muy importante (Yu et al., 2009).

En relación a lo dicho hasta ahora en la descripción 8: el Estado del Arte, se propone un cuadro comparativo entre la última versión desarrollada de GESAP con la versión expuesta en este documento apoyándose en los requerimientos.

DESCRIPCIÓN	GESAP V1 (Actual)	GESAP V2 (Propuesto)
Lenguaje de Desarrollo	PHP – Framework Laravel	PHP – Framework Laravel
Base de Datos	MySQL	MySQL
Mitologías aplicadas	Scrum y Mixta	Scrum, XP (Extreme Programing) y Mixta
Funcionalidad del módulo Anteproyecto de grado	En esta versión el o los estudiantes subían a la plataforma web el o los archivos correspondientes a la propuesta de Anteproyecto de grado, ya sea MCTr008, Requerimientos IEEE o el Artículo de propuesta.	En esta versión el grupo de estudiantes que se encuentre en el proceso de investigación para pasar una propuesta de anteproyecto, luego de registrarse y ser activado como usuario en la plataforma, podrá escribir los diferentes ítems que componen el MCTr0078 y los Requerimientos IEEE, el artículo de propuesta

		sigue siendo un archivo que se sube a la plataforma, adicionando que tenga una vista previa en vez de solo descargarse.
Funcionalidad del módulo Proyecto de Grado	De igual manera que con el anteproyecto, solo se hace un entregable a través de la plataforma, subiendo los archivos correspondientes al proyecto de grado: libro, artículo de resultados, modelado y demás.	Un checklist con cada ítem que se debe entregar una vez se haya aprobado el proyecto de grado, entre las entregas se encuentran: informe de investigación, marcos, plan de proyecto, modelado, entre otros. Una vez el archivo se haya subido se habilitará la vista previa del archivo.
Cronograma del proyecto	No cuenta con tal funcionalidad	En la descripción del cronograma del MCTr008, será dinámico, el estudiante agregara tantas filas necesite y las semanas se calcularán según el número de meses establecidos para el proyecto. Cuando se avale el proyecto, empezara a regir el cronograma.
Comentarios para observaciones	No cuenta con tal funcionalidad	Tanto en el anteproyecto como en el proyecto, el predirector y los jurados asignados podrán revisar los avances y dejar observaciones para que los estudiantes corrijan en un tiempo estimado.
Fechas límites para correcciones y revisiones.	No existen campos para estipular fechas límites.	En esta versión el predirector y los jurados podrán asignar una fecha límite para que el grupo de estudiantes corrija según las observaciones que se hayan dejado.
Notificaciones vía correo	Se estimo tal requerimiento, pero no fue implementado.	Cuando los estudiantes hagan correcciones, el predirector o los jurados dejen comentarios, se avisará con correos que hagan de notificaciones a los interesados del proyecto.
Reportes estadísticos	Ya hay, pero no funcionan de la mejor manera, los gráficos si son correctos, pero solo hay un reporte que es de	Implementar reportes según las estadísticas graficas que se hagan, por ejemplo: grafica de docente con más

	los anteproyectos radicados hasta la fecha.	proyectos realizados y aprobados, grafica de docentes que se encuentran evaluando proyectos de grado, entre otros. Además de añadir un gráfico que permita visualizar el estudiante que más haya interactuado en el proyecto por medio de la plataforma.
--	---	--

Tabla 1 Comparación entre la versión uno de Gesap y la versión dos de Gesap.

1.2. Línea de Investigación

La plataforma web se desarrollará bajo la línea de investigación **Software, sistemas emergentes y nuevas tecnologías.**

Con el fin de hacer un aplicativo tal que mejore el proceso de radicación de anteproyectos y proyectos de grado haciendo que sea eficiente, eficaz y optimice los tiempos de evaluación de documentos por parte de los jurados del programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca extensión Facatativá se presento un sistema y gestor de información para llevar el seguimiento y control de los documentos de anteproyectos y proyectos de grado, para ello se realiza una investigación de la problemática en el proceso actual (físico) con el fin de solventar la misma por medio del uso de sistemas emergentes y nuevas tecnologías de software.

1.3. Planteamiento del problema y pregunta de investigación

Actualmente en la Universidad de Cundinamarca extensión Facatativá y en el programa de ingeniería de sistemas, existen dos adaptaciones de GESAP; la última versión corresponde a una programación en lenguaje Laravel, dicha versión, aunque cumple con los objetivos y requerimientos, posee problemas en el manejo de bases de datos ya que no hay un control como tal del manejo de los datos, esto debido a que la información de usuarios, anteproyectos y proyectos se encuentra alojada en el código fuente de la plataforma y no posee comunicación alguna con un gestor de Base de Datos. Esta razón es la que no ha permitido el despliegue del aplicativo para el uso de directores, jurados y estudiantes de la plataforma web.

Por tanto es necesario hacer modificaciones a la versión uno (1) de GESAP con el objetivo de lograr el despliegue del aplicativo y poder hacer un seguimiento y control de anteproyectos y proyectos de grado en la universidad de Cundinamarca; se propone un mantenimiento al software y desarrollo de nuevas características para el aplicativo con el fin de implementarlo en todas las sedes y extensiones de la Universidad de Cundinamarca, no solo para el programa de Ingeniería de sistemas, sino para todos los programas que se encuentran avalados en la Universidad de Cundinamarca.

En conclusión a lo anteriormente dicho se plantea el siguiente cuestionamiento, ¿De qué manera se puede diseñar y desarrollar mejoras a la plataforma web para la gestión de proyectos y anteproyectos de grado del programa de ingeniería de sistemas de la universidad de Cundinamarca extensión Facatativá, tal que mejore

el proceso de revisión para que sea más eficiente, eficaz y optimice el tiempo de evaluación de los documentos que se radican para evaluación por parte de los jurados?

1.4. Objetivo General y Objetivos Específicos

Objetivo General

Diseñar, modificar y desarrollar la plataforma web para la gestión de proyectos y anteproyectos de grado GESAP(V2) del programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca Extensión Facatativá, con el propósito de mejorar el proceso de revisión tal que sea más eficiente, eficaz y optimice el tiempo de evaluación de los documentos que se radican para evaluación por parte de los jurados.

Objetivos Específicos

- Levantamiento de nuevos requerimientos, basados en la versión inmediatamente anterior, adicionando la exigencia de que se adapte a los procedimientos actuales sobre gestión de proyectos de grado.
- Realización del modelo entidad relación (MER), además modelar bajo los parámetros UML.
- Construcción del agregado propuesto, requerido para la nueva versión de GESAP.
- Realizar las pruebas correspondientes al diseño y funcionamiento del sistema por medio de Calisoft.
- Determinar el Impacto social del proyecto por medio de Nvivo.

1.5. Impacto del Proyecto

En la Universidad de Cundinamarca en el programa de Ingeniería de Sistemas extensión Facatativá actualmente existen dos versiones de la plataforma web para la Gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de Ingeniería de Sistemas en la Universidad de Cundinamarca extensión Facatativá - "GESAP", esta plataforma consiste en un seguimiento y control a los grupos de estudiantes quienes estén haciendo el proceso de presentar anteproyecto y proyecto de grado. Los estudiantes que hayan sido aceptados como usuarios en la plataforma subirán inicialmente los archivos de MCTr008 y los Requerimientos IEEE de la idea de proyecto que se tenga. El predirector del grupo de estudiantes puede hacer un seguimiento desde la plataforma, con el fin de hacer más eficiente y eficaz el proceso. De la misma manera los docentes que sean habilitados con el rol de jurados o evaluadores de los proyectos ingresan a la plataforma y evalúan los archivos del grupo asignado a calificar. Por otro lado, la plataforma tiene la posibilidad de mostrar graficas estadísticas de los anteproyectos y proyectos evaluados o finalizados, docentes con mejor promedio de proyectos finalizados, entre otros.

En base a lo anteriormente dicho, se propone una nueva versión de GESAP con el fin de corregir errores de la versión anteriormente descrita, modificar características y adicionando el hecho de que en la versión que se propone en este documento, como requerimiento, es hacer un estándar para la Universidad de Cundinamarca con el fin de que la plataforma quede aplicable principalmente al programa de ingeniería de sistemas de la extensión Facatativá, pero con la posibilidad de ser

aplicable a los demás programas académicos de la universidad de Cundinamarca, de igual manera que pueda aplicarse en las demás sedes y extensiones de la misma entidad.

1.6. Metodología

Para el desarrollo de la plataforma se tomarán elementos de la metodología de desarrollo ágil Scrum para llevar a cabo en el presente proyecto, ya que permite tratarlo de manera más flexible y eficaz, hacer subdivisión del proyecto o dividirlo en tareas pequeñas. Esta metodología permite hacer cambios al que será el proyecto final, debido a que está sometido a alteraciones según se presenten avances, tal como lo explica Navarro (2013) en su documento sobre el análisis de las metodologías ágiles:

Los proyectos ágiles se subdividen en proyectos más pequeños mediante una lista ordenada de características. Cada proyecto es tratado de manera independiente y desarrolla un subconjunto de características durante un periodo de tiempo corto, de entre dos y seis semanas. La comunicación con el cliente es constante al punto de requerir un representante de él durante el desarrollo. Los proyectos son altamente colaborativos y se adaptan mejor a los cambios; de hecho, el cambio en los requerimientos es una característica esperada y deseada, al igual que las entregas constantes al cliente y la retroalimentación por parte de él (Navarro Cadavid, Fernández Martínez, & Morales Vélez, 2013).

Entorno a lo descrito anteriormente, los elementos de la metodología ágil Scrum que se van a implementar para este proyecto y que fueron acordados con el director de este son:

- Reuniones semanales con el scrum master (directora del proyecto) y el equipo de desarrollo (estudiantes), en estas reuniones se deben presentar los avances realizados, correcciones de las observaciones de la última reunión y mostrar el progreso en el proyecto con ayuda de plataformas virtuales como Trello, que permite al grupo de desarrollo llevar un control de las tareas por hacer, que se están haciendo y que ya fueron finalizadas además de poder llevar el seguimiento por diferentes tableros según se requiera.
- El scrum owner para este proyecto es el Centro de Innovación y Tecnología (CIT) (Equipo de desarrollo) de la universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá, ya que es el propietario final del aplicativo.
- El daily scrum no se verá implementado para este proyecto ya que es difícil por cuestiones de tiempo y ajuste de horario de parte del director y los estudiantes integrantes del proyecto.
- El backlog que propone la metodología ágil Scrum para este proyecto se verá representado por el documento de Requerimientos IEEE debido a que son las exigencias propuestas a desarrollar.

Por otro lado, se aplicará la metodología ágil de desarrollo Extreme Programming XP (Programación extrema) que combinado junto a otras metodologías como lo es Scrum, el resultado final del producto es mejor y el lanzamiento a producción es más rápido debido a las iteraciones y pruebas que se llevan a cabo con el uso de esta metodología.

Para Joskowicz, 2014 “extreme Programming (XP) surge como una nueva manera de encarar proyectos de software, proponiendo una metodología basada esencialmente en la simplicidad y agilidad”. Por otro lado, para Bautista, 2012 “es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como

clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo”.

¿Qué es programación extrema o XP?

- Metodología liviana de desarrollo de software
- Conjunto de prácticas y reglas empleadas para desarrollar software
- Basada en diferentes ideas acerca de cómo enfrentar ambientes muy cambiantes

Objetivos:

- Establecer las mejores prácticas de Ingeniería de Software en los desarrollos de proyectos.
- Mejorar la productividad de los proyectos.
- Garantizar la Calidad del Software desarrollando, haciendo que este supere las expectativas del cliente.

Característica Principal:

- Basada en prueba y error (Bautista, 2012).

Según lo anteriormente citado, para poder aplicar esta metodología en el grupo de desarrollo correspondiente al proyecto descrito hasta ahora, se es necesario de herramientas como GitHub y framework como GitKraken que permiten tener al día el código y trabajar en la versión más actualizada que se encuentre sin errores con el fin de desarrollar al tiempo sin crear conflictos y poder hacer pares de trabajo, que en otras palabras es probar lo que el compañero haya avanzado y viceversa; el poder mirar al tiempo el código agiliza la corrección de errores y hace más eficiente el proceso de desarrollo del código, garantiza que sea ordenado y que pueda llevarse a la producción rápidamente.

De la misma manera la metodología de investigación que se va a implementar y se llevara a cabo en este proyecto es la metodología mixta, está una la metodología cuantitativa y cualitativa, haciendo que se tomen lo mejor de ambas metodologías para así garantizar la realización de la idea inicial del proyecto.

Las investigaciones se originan de ideas, sin importar qué tipo de paradigma fundamente nuestro estudio ni el enfoque que habremos de seguir. Las ideas constituyen el primer acercamiento a la realidad objetiva (desde la perspectiva cuantitativa), a la realidad subjetiva (desde la aproximación cualitativa) o a la realidad intersubjetiva (desde la óptica mixta) que habrá de investigarse (Baptista-lucio & Cómo, 2014)

El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista-Lucio, 2004).

El enfoque cualitativo, por lo común, se utiliza primero para descubrir y refinar preguntas de investigación. A veces, pero no necesariamente, se prueban hipótesis. Con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones. (Hernández-Sampieri et al., 2004).

La metodología mixta se evaluará por medio de Nvivo, además de que en el futuro se realizaran encuestas que permitan determinar cuál fue la experiencia del usuario con el aplicativo para así llegar a estadísticas que determinen si es funcional o no

el uso de la plataforma web para la gestión de proyectos y proyectos de la universidad de Cundinamarca en el programa de ingeniería de sistemas extensión Facatativá – GESAP – V2.

En relación a la metodología mixta se propone una capacitación como mínimo a dos (2) anteproyectos y dos (2) proyectos de grado en el que se le explique al usuario el manejo del aplicativo web, posterior a la aplicación se deben emplear las encuestas ya mencionadas anteriormente que permitan determinar la usabilidad de la plataforma web además de hacer una breve entrevista con cada grupo de trabajo para que de la misma manera ayude a comprobar que el software sea fácil y sencillo de usar, que la interfaz sea amigable con los usuarios y que permita verificar que cumple con la optimización, eficiencia y eficacia del proceso de investigación del programa de ingeniería de sistemas de la universidad de Cundinamarca extensión Facatativá. Toda la información cualitativa será analizada por medio de la herramienta Nvivo que permite identificar el impacto social del proyecto.

1.7. Marcos de Referencia

1.7.1. Marco Teórico

Un proyecto es una solución a una problemática, con el objetivo de la transformación de un conjunto de ideas de un producto determinado. La formación de un proyecto radica en plantear la estructura con la que vamos a implantar las dependencias entre personas, departamentos, entre otras, dentro del proyecto. Casi siempre un proyecto nace de una organización existente que desea realizar una modificación a su producción para incrustar una serie de cambios beneficiosos, con el fin de obtener nuevos valores en su productividad. (Ramirez et al., 2017).

De acuerdo a Ramirez (2017) las empresas vienen implementando cada vez más la gestión de proyectos informáticos, esto con el fin de alcanzar los objetivos o mejorar el rendimiento; en la actualidad toda organización necesita estar relacionada con la tecnología. Por esta razón es que estos proyectos han aumentado y evolucionado de manera en que las organizaciones realizan las actividades.

De igual manera, Sánchez Mangas (2011) afirma que el creciente interés en la gestión de proyectos se hace evidente si se detiene a hacer un examen del panorama actual de los negocios. Además, Sánchez ratifica que la gestión de proyectos es sinónimo de gestión del cambio; es importante para las organizaciones reconocer la necesidad de implementar nuevos productos, procesos o programas de manera oportuna y eficiente.

Por otro lado, Garzás (2013) define la gestión de proyectos como:

Un proceso continuo que requiere de una estrategia global, apoyada por herramientas de trabajo que incrementen la productividad. El propósito de planificar y controlar es proveer una propuesta uniforme para el desarrollo y la administración de los proyectos. Los planes deben apoyar los niveles estratégicos, tácticos y operacionales de las organizaciones con el fin de alcanzar las metas corporativas de largo, mediano y corto plazo. (Garzás, 2013).

De la misma manera Sánchez Mangas (2011) define que la gestión de proyectos tiene como finalidad principal:

la planificación, el seguimiento y control de las actividades y de los recursos humanos y materiales que intervienen en el desarrollo de un Sistema de Información. Como consecuencia de este control es posible conocer en todo momento qué problemas se producen y resolverlos o paliarlos de manera inmediata (Sánchez Mangas, 2011).

Por último, se añade la definición de que es un proyecto informático:

Es un sistema de cursos de acción simultánea y/o secuencial que incluye personas (casi siempre se caracterizan por el uso de equipos de proyecto multifuncionales), equipamientos de hardware, software y comunicaciones, enfocados en obtener uno o más resultados deseables sobre un sistema de información (Sánchez Mangas, 2011).

Vistas las definiciones que abarcan que es un proyecto, que es la gestión de estos y más específicamente el área de intereses para la ingeniería de sistemas, que es un proyecto informático, se debe definir cuál es el paso a seguir para lograr la gestión de un proyecto, para ello la definición de Ameijide García & Munné (2016) sobre dirección y gestión de proyectos, que además incluye unos grupos de procesos.

La dirección o gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de una serie de procesos agrupados, que conforman los cinco grupos de procesos. Estos grupos de procesos son:

- Inicio
- Planificación
- Ejecución
- Seguimiento
- Control (Ameijide García & Munné, 2016).

Como consecuencia, Ameijide García & Munné (2016) define el ciclo de vida de un proyecto como:

la serie de fases que un proyecto pasa desde su inicio hasta su cierre. Las fases suelen ser secuenciales, y el número y nombre de las mismas depende de la gestión y control de necesidades de la organización u organizaciones involucradas en el proyecto, la naturaleza del proyecto en sí misma, y su área de aplicación (Ameijide García & Munné, 2016).

Así mismo en el PMBOK escrito por el Project Management Institute (PMI), los procesos de gestión de proyectos se agrupan en cinco categorías o grupos de procesos:

- Grupo de procesos de Inicio. Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente mediante la obtención de la autorización para iniciar el proyecto o fase.
- Grupo de procesos de Planificación. Aquellos procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos y desarrollar el curso de acción requerido para alcanzar dichos objetivos.
- Grupo de procesos de Ejecución. Aquellos procesos realizados para terminar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto.
- Grupo de procesos de Seguimiento y control. Aquellos procesos requeridos para monitorizar, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que sean necesarios cambios al plan y para iniciar los cambios correspondientes.

- Grupo de procesos de Cierre. Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo (Ameijide García & Munné, 2016).

El PMBOK en la 6ta edición publicado en el 2017, contiene en total 49 procesos, que se dividen en los cinco grupos de procesos descritos anteriormente. En general, el grupo de procesos de inicio se refiere a oficializar el inicio de un proyecto mediante alguna acción legal, normalmente se hace por medio de una carta firmada por el director asignado al proyecto. El grupo de procesos de planificación generalmente define el alcance, los interesados y la población beneficiada con el proyecto, de igual manera se desarrolla el plan para la dirección y gestión del proyecto, siendo este proceso cambiante a medida que avanza el proyecto, por ello se le llama planificación gradual ya que es un proceso repetitivo y continuo. En el grupo de procesos de Ejecución se deben manejar los recursos y el personal, este grupo de procesos depende de la planeación, debido a que un error en la ejecución necesita una nueva planeación del proyecto, afectando los tiempos y costes del mismo. En el grupo de procesos de seguimiento se compone por los procesos para supervisar, analizar y regular el proceso y desempeño del proyecto; el seguimiento permite saber el estado en que se encuentra el proyecto y la viabilidad del cierre del mismo. El grupo de procesos de cierre se define mediante el cliente final y la satisfacción con la culminación del proyecto obteniendo finalmente el producto, el cierre también este definido con la culminación de todos los procesos propuestos (Ameijide García & Munné, 2016).

Según lo visto en el párrafo anterior, se puede inferir que el proceso que actualmente se maneja en el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca Extensión Facatativá se asemeja a algunos elementos descritos en los cinco grandes procesos del PMBOK debido a:

- En principio sugieren dar inicio a un proyecto mediante un acto formal, asignando un director o dejando un acta firmada por los integrantes del proyecto a realizar
- En la planeación del proyecto se asemejan, la UdeC exige un ítem llamado Cronograma que en otras palabras es la planificación del proyecto y que puede estar sujeto a cambios o modificaciones según lo requiera el proyecto.
- En la ejecución los desarrolladores del proyecto se apegan a los requerimientos y al cronograma presentado para poder cumplir con el desarrollo del proyecto.
- El seguimiento y control actualmente la universidad lo maneja mediante un formato que el director y los desarrolladores del proyecto firman luego de revisado los avances y dejado en claro lo requerido para la siguiente reunión, permitiendo saber el estado del proyecto.
- El cierre de un proyecto en la universidad es dado cuando los estudiantes desarrolladores sustentan el trabajo realizado y presentan su proyecto finalizado y sin fallas.

En cuanto a lo que se refiere a cumplir con la medición de indicadores como la eficiencia y la eficacia contemplados en el objetivo general del presente proyecto, según lo investigado los indicadores hacen parte de la evaluación de la usabilidad de un aplicativo o plataforma web, por tanto la definición de usabilidad “hace referencia a la medida en que un producto se puede usar por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un determinado contexto de uso”(J. C. Moreno & Marciszack, 2013) es importante mencionarla ya que dentro de ella se enmarcan las definiciones tanto de eficiencia como de eficacia basados en la norma ISO 9241-11 y la norma ISO/IEC 9126-1 que define a la usabilidad como:

un parámetro de calidad del software y conforma una de las características de calidad relevantes del producto. En esta norma se reconoce que el

objetivo de esos atributos es satisfacer las necesidades del usuario a través de seis atributos: funcionalidad, fiabilidad, utilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad, que a su vez se descomponen en subatributos. Esta norma contempla la calidad interna, externa y la calidad en uso del software (J. C. Moreno & Marciszack, 2013).

Las definiciones exactas de eficiencia y eficacia que maneja la norma ISO 9241-11 se refieren a: “efectividad: precisión y exhaustividad con la que los usuarios logran objetivos específicos. Eficiencia: recursos gastados en relación con la precisión y la integridad con que los usuarios logran los objetivos.” (International Organization For Standardization, 1998).

Para evaluar los indicadores plasmados en el planteamiento del problema y el objetivo general según (González-Sánchez, Montero-Simarro, & Gutiérrez-Vela, 2012) las métricas que se pueden implementar para medir la usabilidad (eficiencia, eficacia y satisfacción) se puede basar en la siguiente tabla:

Criterio	Métrica
Efectividad	Porcentajes de los objetivos logrados Porcentajes de los usuarios que completaron satisfactoriamente las tareas Media de precisión al completar las tareas
Eficiencia	Tiempo para completar una tarea Tareas completadas por unidad de tiempo Costo económico de realización de la tarea
Satisfacción	Tasa de escala de satisfacción Tasa de uso en el tiempo Frecuencia de quejas

Tabla 2 Ejemplos de métricas de usabilidad (González-Sánchez et al., 2012).

Con base en la información presentada sobre los indicadores de eficiencia y eficacia además de las métricas descritas en la tabla, que incluye la satisfacción, se realizara una tabla comparativa en el apartado de resultados, guiándose de las métricas para ver una diferencia entre la versión de la plataforma web GESAP – V1 y GESAP – V2, evaluando diferentes ítems de los aplicativos, así poder evidenciar que se desarrolló una versión más eficiente y eficaz con mejoras que optimicen los tiempos de evaluación.

Por otro lado, este proyecto y se desarrolló mediante el lenguaje de programación PHP, siendo un lenguaje de código abierto y sin pagos de licencia, también cuenta con una comunidad de programadores en la web que ayudan a la optimización del código, además se implementó el Framework Laravel, Armel, (2014) refiere que dado que optimiza el proceso de desarrollo mediante la simplificación de tareas repetitivas tales como el enrutamiento, la autenticación, el almacenamiento en cache y entre otras. Además, este framework realiza las tareas esenciales que van desde el servicio web y la gestión de base de datos hasta la generación de HTML. Por otro lado, el entorno de desarrollo web integrado verticalmente de Laravel hace que destaque sobre los demás frameworks de estructura vertical, Laravel no exige tantos archivos de configuración inicial y con solo unas líneas de código haciendo más sencilla la construcción de aplicaciones web. Un nuevo proyecto en Laravel ya viene estructurado en diferentes ramas y carpetas permitiendo un rápido desarrollo de la aplicación web.

De igual manera, Laravel implementa la estructura Modelo Vista Controlador (MVC), Bahit, (2011) relata que es un patrón de arquitectura de software que se basa en la separación de la lógica del programa y la interfaz de usuario, se ha vuelto la estructura más utilizada en las aplicaciones web debido a que facilita la funcionalidad, mantenibilidad y escalabilidad del sistema de forma simple y sencilla, a la vez que permite no mezclar lenguajes de programación en el mismo código.

MVC permite organizar el código en base a la funcionalidad, separa el código en las tres capas mencionadas en su nombre:

- Modelo: Encargado del acceso de forma directa a la base de datos.
- Vista: Encargado de mostrar la información al usuario.
- Controlador: Intermediario entre el modelo y la vista, controla las interacciones del usuario y las peticiones del mismo (Bahit, 2011).

El objetivo principal de MVC es el apartamiento de código en sus tres capas, por medio de un controlador que es la conexión entre el usuario y los datos de la aplicación, en el controlador reside la lógica que permite accionar las diferentes funcionalidades del sistema que muestra la vista al usuario (GUZMAN LOTE & TOVAR ZORRO, 2013).

1.7.2. Marco Legal

El presente proyecto se rige bajo las leyes y términos de un software libre, es decir, no es necesario requerir de licencias privadas para el uso de software o programas que permitan llevar la ejecución del proyecto ya mencionado hasta acá.

Ya que la plataforma GESAP ya tiene una versión y se propuso una segunda versión con el fin de implementar mejoras y resolver inconvenientes que dejaron la versión anterior, GESAP – V2 se realiza bajo la misma línea de su versión anterior, es decir, se implementa el lenguaje PHP y el gestor de base de datos MySQL.

Al usar un lenguaje que es de código abierto se abre la posibilidad de recurrir a programadores de internet y de foros quienes pueden ayudar a realizar mejoras al código del proyecto tal como menciona (Adell, 2014), los programadores de código abierto han aprendido que el secreto es enemigo de la calidad. La manera más efectiva de conseguir fiabilidad en el software es publicar el código para que lo revisen otros programadores y no-programadores expertos en el área de aplicación del software.

Para que un programa pueda ser considerado de código abierto, la Open Source Initiative (Iniciativa de Código Abierto) establece las siguientes condiciones:

1. Libre distribución. No se puede impedir la venta o distribución del programa o parte de él. Así mismo, tampoco se puede exigir el pago de un canon o tasa a cambio de su distribución por parte de terceros.
2. Código fuente. El programa debe incluir su código fuente y no se puede restringir su redistribución.
3. Trabajos derivados. No debe impedirse realizar modificaciones o trabajos derivados del programa y debe permitirse que éstos sean distribuidos bajo los mismos términos que el software original.
4. Integridad del código de fuente original. Puede exigirse que una versión modificada del programa tenga un nombre y número de versión diferente que el programa original para poder proteger al autor original de la responsabilidad de estas versiones.
5. No discriminación contra personas o grupos. Las condiciones de uso del programa no pueden discriminar a una persona o un grupo de personas.
6. No discriminación contra usos. No se puede negar a ninguna persona el uso del programa para ningún fin como, por ejemplo, el comercial o el militar.
7. Distribución de la licencia. Los derechos del programa deben aplicarse a todos quienes se redistribuye el programa sin ninguna condición adicional.

8. La licencia no debe ser específica de un producto. Los derechos garantizados al usuario del programa no deben depender de que el programa forme parte de una distribución o paquete particular de software.

9. La licencia no debe restringir otro software. La licencia no debe poner restricciones en otros programas que se distribuyen junto con el software licenciado.

10. La licencia debe ser tecnológicamente neutra. No puede existir ninguna disposición en la licencia que obligue al uso de una tecnología concreta. (Adell, 2014).

Por otro lado, existen las leyes que regulan y protegen la información de derechos de autor haciendo énfasis en el desarrollo, artículos, libros, revistas o códigos de software, a continuación, se mencionan dichas leyes.

Ley 1982 Sobre Los Derechos De Autor

Artículo 1

Los autores de obras literarias, científicas y artísticas gozarán de protección para sus obras en la forma prescrita por la presente ley y, en cuanto fuere compatible con ella, por el derecho común. También protege esta ley a los intérpretes o ejecutantes, a los productores de fonogramas y a los organismos de radiodifusión, en sus derechos conexos a los del autor.

Artículo 2

Los derechos de autor recaen sobre las obras científicas, literarias y artísticas las cuales se comprenden todas las creaciones del espíritu en el campo científico, literario y artístico, cualquiera que sea el modo o forma de expresión y cualquiera que sea su destinación, tales como: los libros, folletos y otros escritos (Congreso de la Republica, 1982).

Consultar ley 1273, 1558

Tratado de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) sobre derechos de autor

ARTICULO 4 Programas de ordenador

Los programas de ordenador están protegidos como obras literarias en el marco de lo dispuesto en el Artículo 2 del convenio de Berna. Dicha protección se aplica a los programas de ordenador, que sea cualquiera que sea su modo o forma de expresión.

ARTICULO 5 Compilaciones de datos (bases de datos)

Las compilaciones de datos o de otros materiales, en cualquier forma, que por razones de la selección o disposición de sus contenidos constituyan creaciones de carácter intelectual, están protegidas como tales. Esa protección no abarca los datos o materiales en sí mismos y se entiende sin perjuicio de cualquier derecho de autor que subsista respecto de los datos o materiales contenidos en la compilación (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, 1996).

De la misma manera, en Colombia existe la Ley 1273 del 05 de enero del 2009, emitido por el congreso de la república de Colombia y por medio de la cual se modifica el código penal y se crea un nuevo bien tutelado llamado “de la protección

de la información y de los datos”, preservando los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Capítulo I De los atentados contra la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de los datos y de los sistemas informáticos

El capítulo I de la ley 1273 del 2009 contiene desde el Artículo 269A hasta el Artículo 269H, dentro de los cuales se habla de una pena promedio de cárcel para quienes infrinjan esta ley de mínimo treinta y seis (36) meses hasta los noventa y seis (96) meses, adicional a una multa desde 100 a 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes. Los artículos dan la protección a los sistemas informáticos, redes de telecomunicaciones y a las tecnologías en general mediante los siguientes parámetros: el acceso abusivo a un sistema de información, obstaculización ilegítima del sistema informático o red de telecomunicaciones, interceptación de los datos informáticos, daño informático, uso de software malicioso, violación de datos personales, suplantación de sitios web para capturar datos; el Artículo 269H especifica las ocho circunstancias en las cuales el delito se ve agravado para el acusado (Congreso de la Republica, 2009).

Capítulo II De los atentados informáticos y otras infracciones

El capítulo II de la ley 1273 del 2009 contiene los Artículos 269I y 269J, respectivamente en el orden nombrados, cada artículo habla sobre: hurto por medios informáticos y semejantes y transferencia no consentida de activos, siendo este último el hecho de hacerse a la información sin autorización y con ánimo de lucro, incurrirá en una pena desde los cuarenta y ocho (48) meses hasta los ciento veinte (120) meses (Congreso de la Republica, 2009).

Por otra parte, la Universidad de Cundinamarca reglamenta las opciones de trabajo de grado para obtener el título del programa académico ofrecido por la institución universitaria, mediante el Acuerdo 009 del 4 de agosto de 2010

Aquellos estudiantes de pregrado tienen las siguientes opciones para obtener el título:

1. Actividad Investigativa: En la universidad de Cundinamarca esta actividad comprende problemas científicos y proyectos, relacionados a un enfoque investigativo: empírico analítico (cuantitativo), histórico-hermenéutico (cualitativo) y científico-social. Según el enfoque se encuentran las siguientes modalidades:
 - a. Proyectos Monográficos tipo Investigación: Consiste en proponer alternativas de solución a un problema concreto. Elaboración de una investigación dentro de los enfoques investigativos de la institución. El desarrollo de una idea propia del estudiante dentro de un área de formación, que busque la generación de nuevo conocimiento o la solución de un problema. Producción de nueva tecnología que satisfaga todos los componentes.
 - b. Participación en proyectos de investigación: Implica la participación del estudiante como investigador auxiliar en un proyecto investigativo avalado mediante las siguientes actividades: Teórico-prácticas de carácter científico, tecnológico o artístico sobre un área de formación profesional, mediante la cual aplica conocimientos para llegar a la solución del problema. Actividades para el desarrollo de nuevos modelos teórico-prácticos para aportar conocimiento en las áreas de formación profesional.

2. Prácticas de extensión

- a. Pasantías: El estudiante culmina su formación mediante la vinculación del mismo a una empresa pública o privada, para realizar tareas afines a la profesión.
- b. Servicio social: Proceso pedagógico que permite transmitir conocimientos tecnológicos, de tal manera que le permita al estudiante reafirmar sus conocimientos, con el objeto de mejorar la calidad de vida y estimular el desarrollo de la comunidad.
- c. Semestre Avanzado: El estudiante que haya culminado sus estudios de pregrado y cumplido con la sabana de notas del programa académico cursado podrá cursar como mínimo el primer semestre de un programa de postgrado dentro de la misma institución. Se valida como como requisito para el título de pregrado si aprueba los núcleos temáticos y tiene un promedio igual o superior a tres punto cinco (3.5).

Parágrafo 1.- El estudiante tiene un plazo máximo de hasta el 50% de duración del respectivo programa académico, para sustentar y presentar el trabajo de grado correspondiente.

Parágrafo 2.- La modalidad de pasantías o servicio social, tendrán una duración mínima de un semestre. El estudiante debe contar con un tutor avalado y sustentar un informe final según la reglamentación de la facultad.

Parágrafo: Se exceptúan de presentar trabajo de grado aquellos estudiantes que:

1. Promedio académico: El estudiante que durante toda la actividad académica obtenga un promedio igual o superior a cuatro punto cinco (4.5) y sin perder núcleo temático, será eximido de la presentación de trabajo de grado y la facultad hará saber la información al estudiante.
2. Destacarse en la prueba ECAES: El estudiante que ocupe un lugar entre los 5 primeros puestos a nivel nacional, será eximido de la presentación de trabajo de grado (Universidad de Cundinamarca, 2010).

II. DOCUMENTACIÓN DEL SOFTWARE

2.1. Plan de Proyecto

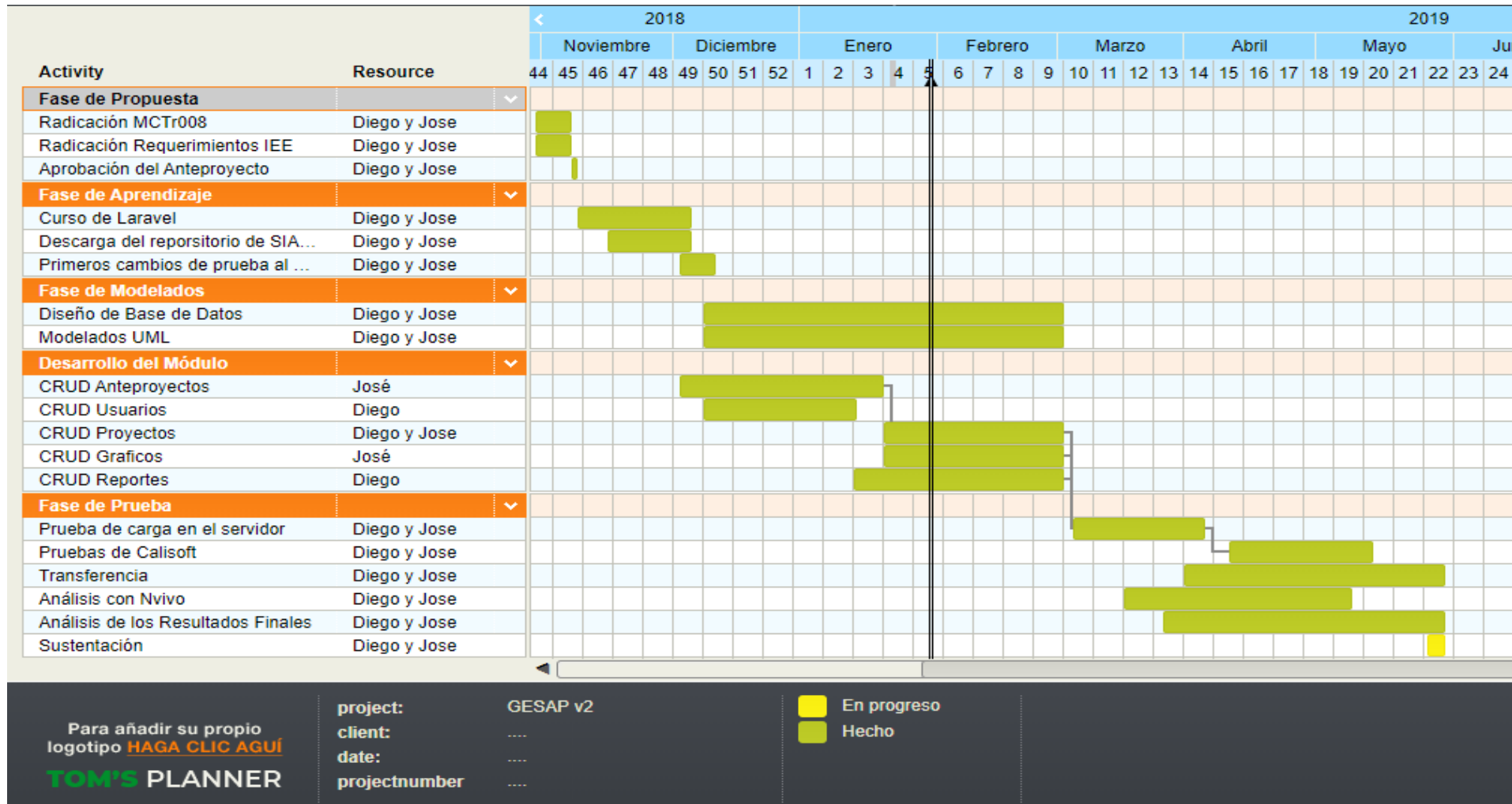


Gráfico 3 Plan de Proyecto (Tom's Planner)

2.2. Determinación de Requerimientos

1. Introducción

En este documento se abordan los requisitos de software (ERS), que requiere la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado del programa de ingeniería de sistemas de la universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá – GESAP – V2, además de plantear el propósito, definiciones, entre otros.

1.1. Propósito

El propósito de este documento es informar a la Universidad de Cundinamarca Extensión Facatativá al Programa Ingeniería de Sistemas, los requisitos de software (ERS), requeridos para el desarrollo e implementación de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado que actualmente se realizan en esta misma institución, esperando mejorar el proceso de calificación, control y seguimiento de los proyectos.

1.2. Ámbito de Sistema

El aplicativo ha sido denominado como GESAP, en la universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá y en el programa de ingeniería de sistemas, anteriormente ya se ha presentado esta plataforma, la versión anterior a la propuesta en este documento está elaborada en lenguaje PHP-Laravel, el aplicativo consiste en que según el rol con el que el usuario este registrado e ingrese a la plataforma, podrá subir archivos como son el MIN y los Requerimientos IEEE, también podrá ver dichos archivos, comentar y dar la opinión de ellos, o simplemente calificar como rol jurado dichos archivos. Además, podrán hacer otras actividades como ver gráficos por director o jurado.

1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

Nombre	Descripción
GESAP	Plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado.
PHP	(acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.
LARAVEL	es uno de los frameworks de código abierto más fáciles de asimilar para PHP. Es simple, muy potente y tiene una interfaz elegante y divertida de usar
WEB	Una página web es un documento que incluye un archivo HTML con texto, imágenes, videos, animaciones Flash, etc. Al conjunto de páginas web que suelen formar parte del mismo dominio o subdominio de Internet se lo conoce como sitio web.
HTML	es un lenguaje de marcado que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet. Se trata de la sigla que

	corresponde a HyperText Markup Language, es decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto, que podría ser traducido como Lenguaje de Formato de Documentos para Hipertexto.
CIT	Centro de Innovación y Tecnología en TIC's de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá.

1.4. Referencias

1.5. Visión General del Documento

El documento de requerimientos se dividirá en tres secciones. La primera sección es una introducción al mismo, se expone el propósito de la plataforma a desarrollar, se definen términos importantes para el entendimiento del mismo y así lograr una mejor comprensión de lo que se planea realizar.

La segunda sección expone una descripción general de lo que será el producto una vez terminado, dará a conocer sus principales funciones y sus principales restricciones para poder hacer uso de la plataforma propuesta. Dara una idea de cómo estará desarrollado el aplicativo.

En la tercera y última sección, se definen los requisitos y funciones del aplicativo web, que características tienen las distintas interfaces del mismo.

2. Descripción General

2.1. Perspectiva del producto

El aplicativo permite la interacción entre usuarios con el fin de llevar un control y seguimiento de los anteproyectos y proyectos de grado que se encuentren en proceso de producción, así se podrá observar el progreso de los grupos de trabajo por parte del director y también de los evaluadores/jurados. Los trabajos de grado deben realizarse bajo los estándares establecidos por el CIT.

2.2. Funciones del Producto

La principal función de la plataforma web es poder gestionar los anteproyectos y proyectos de grado del programa de ingeniería de sistemas de la universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá. Según el rol las funcionalidades varían desde subir, modificar, calificar o agregar comentarios a los archivos subidos a la plataforma por los grupos de trabajo de grado.

En relación a los Proyectos de grado, las funciones se resumen en:

1. LIBRO: Un Checklist con la posibilidad de una vista previa de los archivos que corresponden al Libro que se debe presentar y que el grupo de estudiantes deberá ir subiendo a la plataforma, tales como:

- Informe de Investigación
- Marcos
- Plan de Proyecto
- Requerimientos
- Modelado con Descripciones
- Diseño de Casos de Prueba (Calisoft)
- Estimación de Recursos
- Resultados
- Conclusiones y recomendaciones

- Bibliografía
- Anexos

2. ARTÍCULOS: Espacio para que el grupo de estudiantes suba los artículos, mínimo deberán ser dos (2), uno de propuesta y uno de resultados.

2.3. Características del Usuario

El usuario debe ser un estudiante del programa de Ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá, que actualmente este desarrollando un proyecto de grado (un desarrollo de Software), para que dicho proyecto sea evaluado y brinde datos estadísticos que enriquezcan la base de datos, para posterior mente ser analizados como un big data y brindar un dato estadístico general de todos los proyectos.

Otros usuarios que se deben registrar con el correo y a los cuales el coordinador debe aprobar, es a los docentes que pueden ser Directores o Jurados (Evaluadores) de anteproyectos y proyectos de grado.

2.4. Restricciones

- El aplicativo web podrá ejecutarse desde un computador portátil o de escritorio en el cual se encuentre instalado un programa para navegación web, tal como Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, etc.
- Se recomienda un navegador web con soporte de HTML5, CSS3 y JavaScript para el acceso a la interfaz de usuario web.
- El módulo será desarrollado en lenguaje PHP y en el framework Laravel.
- La base de datos que se utilizará será a través del gestor de base de datos de MySQL.
- Se recomienda tener el navegador web actualizado a la última versión.
- Debido a que el aplicativo será un módulo de otra aplicación, los servidores en donde se aloje el sistema deben ser capaces de soportar tráfico de datos alto.

2.5. Suposiciones y dependencias

2.6. Requisitos futuros

Una futura mejora para la plataforma web GESAP, es que sea aplicable en los demás programas académicos de la Universidad de Cundinamarca, además de poder usarse en las demás sedes y extensiones de la misma, para que se estandarice el procedimiento de la gestión de proyectos de grado en la institución.

3. Requisitos específicos

- Corregir las falencias de la versión uno (1) de GESAP, tales como la base de datos, código y comentarios de los usuarios.
- Diseñar y realizar los nuevos requerimientos para la plataforma GESAP – V2, como el nuevo sistema para realizar los documentos MCTr008 y Requerimientos IEEE, modelo para el cronograma dinámico, entre otros.

3.1. Interfaces externas

Un aplicativo web para hacer la gestión de anteproyectos y proyectos de grado, mediante el control y seguimiento de los mismo, para el programa de ingeniería de sistemas en la universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá.

El frontend del aplicativo debe ajustarse a lo estipulado por el Comité Evaluador y el grupo de desarrollo del programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca Extensión Facatativá, basándose entonces en una estructura de un menú que a su vez es desplegable por funcionalidades.

3.1.1. Interfaz de Usuario

- Podrá usarse en computadores con navegadores web actualizados.
- La interfaz del aplicativo esta desarrollado en lenguaje PHP-Laravel, estructurado con un menú a lo largo de la parte izquierda de la pantalla, esté despliega las funcionalidades que actualmente tiene GESAP, como: Entregables, Listar Anteproyectos, Listar Proyectos, Director de Proyecto, Jurado de Proyecto, Reportes, Gráficos y Proyectos.

3.1.2. Interfaz de Hardware

- Como mínimo requisito se pide un computador con disposición de mouse, teclado y acceso a internet.

3.1.3. Interfaz de Software

- Navegador web con soporte de HTML5, CSS3 y JavaScript.

3.2. Funciones

Cantidad de actividades:	12
Actividad # 1	
Nombre de la actividad	Descripción
Corrección de errores de la versión 1 de GESAP	<p>Actualmente ya se encuentra un módulo funcional, al cual se le deben hacer algunas modificaciones para completar el total funcionamiento del aplicativo web.</p> <p>Errores que se deben arreglar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hacer el método para el llenado en base de datos dinámicamente - Corregir el sistema de comentarios de

	anteproyectos y proyectos de grado.
Actividad # 2	
Nombre de la actividad	Descripción
Modificación de la base de datos y llenado de la misma	<p>GESAP v1 cuenta con la comunicación a la base de datos, pero se necesita crear tablas para la optimización del aplicativo, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla usuarios - Tabla observaciones - Tabla anteproyecto (MTCr008)
Actividad # 3	
Nombre de la actividad	Descripción
Filtro de Proyectos	Ordenar los proyectos según un filtro de palabras clave, grupo de investigación o por semilleros.
Actividad # 4	
Nombre de la actividad	Descripción
Fechas limites	Uno de los inconvenientes es que tanto estudiantes y jurados se toman tiempo de más para correcciones o calificación de los documentos, colocando una fecha límite para tales actividades se agilizaría el proceso, siendo más eficiente.
Actividad # 5	
Nombre de la actividad	Descripción
Creación de los documentos MCTr008 y Requerimientos IEEE desde el aplicativo	Una vez el estudiante haya construido los documentos de MCTr008 y Requerimientos IEEE desde la plataforma, el director y jurados podrán tener acceso y podrán dejar comentarios de corrección o de visto bueno, dependiendo del proyecto de grado.
Actividad # 6	
Nombre de la actividad	Descripción
Cronograma Dinámico	Cuando el estudiante este editando el documento MCTr008, en el ítem del diagrama, se le mostrara una interfaz para que sea dinámico y en el momento en que el anteproyecto sea aprobado, dicho cronograma debe empezar a regir.
Actividad # 7	
Nombre de la actividad	Descripción
Desarrollo interfaz para el Libro del Proyecto y los	Para el libro del proyecto se desarrollará un Checklist con disponibilidad de una vista previa para el archivo

Artículos	que el estudiante suba a cada ítem que corresponde a este. En el artículo el estudiante deberá subir como mínimo dos archivos correspondientes al artículo de propuesta y al artículo de resultados.
Actividad # 8	
Nombre de la actividad	Descripción
Notificaciones vía correo	Cuando el estudiante, director o jurado, haga alguna modificación a los documentos, haga un comentario o cambie el estado de calificación del proyecto (aprobado, aplazado o reprobado), los usuarios vinculados a este deben recibir una notificación al correo electrónico de la actividad reciente en los documentos.
Actividad # 9	
Nombre de la actividad	Descripción
Estado para el anteproyecto	Puesto que en la radicación física el aval es dado mediante una carta firmada por el director del proyecto, al hacer los documentos del anteproyecto desde la plataforma GESAP – V2, debe haber un estado que garantice dicho aval por parte del director del proyecto, o que en su defecto determine que no se da el aval.
Actividad # 10	
Nombre de la actividad	Descripción
Seguimiento al estudiante (Reporte)	Como cada estudiante puede entrar y hacer modificaciones, se hace una gráfica donde se muestre la interacción del grupo de estudiantes con el proyecto.
Actividad # 11	
Nombre de la actividad	Descripción
Corrección y modificación de reportes	GESAP v1 ya cuenta con un módulo estadístico que muestra ciertas graficas por docentes, proyectos, entre otros, cuenta con un reporte con los proyectos que hay en proceso. Para GESAP – V2 hay que generar más reportes por docente, que permita saber cuál de ellos está evaluando más proyectos, cuál de ellos ha sacado más proyectos adelante o que estén avalados, entre otros, y de esta información generar su respectivo reporte. Se harán también las modificaciones y actualizaciones al módulo estadístico con el fin de hacerlo más dinámico y eficiente.
Actividad # 12	
Nombre de la actividad	Descripción

Tabla de trazabilidad del proceso de radicación de anteproyectos	Ya que se propone un estado de aval para el anteproyecto, el sistema genera una tabla de trazabilidad o seguimiento al estado del proceso del anteproyecto.
--	---

De acuerdo al cronograma estipulado por el comité evaluador del programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca Extensión Facatativá, se realizarán pruebas para el aplicativo web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado – GESAP, que se ajusten al calendario dado por el comité, con el fin de que los estudiantes dispuestos a realizar el proceso de radicación de anteproyectos y proyectos de grado, además de hacerlo físicamente y presencialmente, también lo hagan mediante de la plataforma web GESAP.

3.3. Requisitos de Rendimiento

La plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado será alimentada con los datos de proyectos que ya se están trabajando y con aquellos que en el futuro se realizarán. Alojando en el aplicativo los documentos pertenecientes a cada grupo de trabajo de grado, sean MINr008, MCTr008, Requerimientos IEEE, Libro, Manuales, Artículos y demás.

3.4. Restricciones de Diseño

Se deberá atender a los lineamientos que se manejan actualmente en el aplicativo web GESAP v1 y a los establecidos por el CIT.

3.5. Atributos del Sistema

El aplicativo seguirá vigente ya que siguiendo los lineamientos establecidos y obedeciendo a las pautas del lenguaje PHP orientado a objetos, hacer mantenimiento a la plataforma será sencillo para los estudiantes que en un futuro realicen una versión nueva de GESAP.

El registro de los nuevos usuarios deberá validarse a través del correo institucional que a cada estudiante y docente se le da acceso una vez hecho el proceso de solicitud para tal beneficio. Además de ser el coordinador, será también el encargado de aprobar a los nuevos usuarios y darles un estado de activo.

2.3. Especificaciones de Diseño

2.3.1. Modelo Entidad Relación (MER)

Gráfico 4 Modelo Entidad Relación (MER)

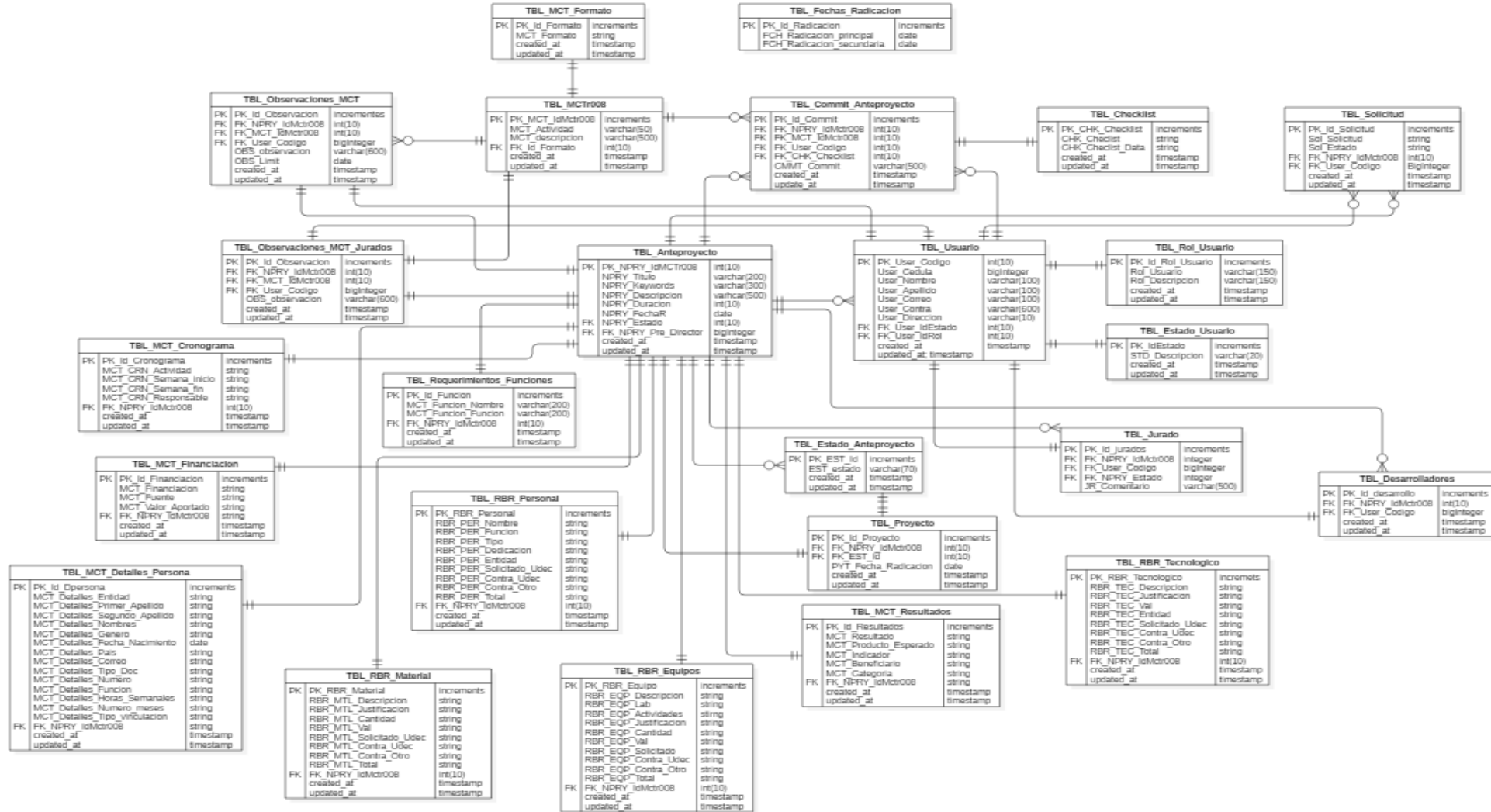


Tabla 3 Descripción Diagrama MER

Tabla	Detalle Tabla
TBL_Fechas_Radicación	Tabla en la que se guardan las fechas para la radicación de anteproyectos y proyectos de grado.
TBL_MCT_Formato	Tabla que contiene el formato MCTr008 y Requerimientos IEEE de anteproyecto.
TBL_Observaciones_MCT	En esta tabla se guarda las observaciones hechas por los estudiantes y el director del anteproyecto.
TBL_MCTr008	En esta tabla se guarda las actividades de los diferentes documentos tanto de anteproyectos y proyectos.
TBL_Commit_Anteproyecto	Es la tabla en donde se guardan las actividades realizadas por los estudiantes (desarrolladores).
TBL_Checklist	Es la tabla en donde se guardan los estados de la actividad (Aprobado o en Calificación).
TBL_Solicitud	En esta tabla se guardan las solicitudes hechas por los usuarios (Docentes y Estudiantes).
TBL_Observaciones_MCT_Jurados	En esta tabla se guardan las observaciones hechas por los docentes jurados de anteproyectos y proyectos.
TBL_Anteproyecto	En esta tabla se guardan los anteproyectos registrados por el coordinador.
TBL_Usuario	En esta tabla se guardan los usuarios registrados por el coordinador.
TBL_Rol_Usuario	En esta tabla se guardan los posibles roles de un usuario, que pueden ser: Docente, Estudiante y Coordinador.
TBL_Estado_Usuario	En esta tabla se guarda el posible estado del usuario, que puede ser Activo o Inactivo.
TBL_MCT_Cronograma	En esta tabla se guarda el cronograma del formato MCTr008.
TBL_Requerimientos_Funciones	En esta tabla se guardan las funciones del anteproyecto.
TBL_MCT_Financiacion	En esta tabla se guarda la financiación del anteproyecto.
TBL_MCT_Detalles_Persona	En esta tabla se guardan las personas integrantes del anteproyecto y sus datos personales.
TBL_RBR_Personal	En esta tabla se guarda la información del rubro personal.
TBL_Estado_Anteproyecto	En esta tabla se guarda el posible estado de un anteproyecto o proyecto, que puede ser: Aprobado, Reprobado, Aplazado, En espera, Asignado, Radicado y Cancelado.
TBL_Jurado	En esta tabla se guardan los jurados asignados a un anteproyecto y proyecto.

TBL_Desarrolladores	En esta tabla se guardan los estudiantes desarrolladores de un anteproyecto y proyecto.
TBL_RBR_Material	En esta tabla se guarda la información del rubro material.
TBL_RBR_Equipos	En esta tabla se guarda la información del rubro equipos.
TBL_MCT_Resultados	En esta tabla se guardan los resultados propuestos en el MCTr008.
TBL_RBR_Tecnologico	En esta tabla se guarda la información del rubro tecnológico.
TBL_Proyecto	En esta tabla se guarda la información del anteproyecto aprobado que pasa a ser proyecto.

2.3.2. Roles propuestos

Tabla 4 Roles Propuestos

Rol	Descripción del Rol
Estudiante – Desarrollador	El estudiante es quien desarrollara el anteproyecto y proyecto, cumpliendo con cada una de las actividades de ambos.
Director	Es el docente que dirige un anteproyecto y proyecto de grado.
Jurado	Es aquel docente que ha sido nombrado o ha escogido evaluar un anteproyecto y proyecto de grado porque se encuentra dentro de su área de conocimientos.
Coordinador	El coordinador es la persona que está a cargo de la plataforma web GESAP.

2.3.3. Diagramas de Casos de Uso

El diagrama de casos de uso consta de varias variables, como son Actor, Caso de Uso y Relación entre caso y actor que puede conllevar una herencia o comunicación. El diagrama de caso de uso representa la manera en que un Actor opera o interactúa con el sistema en desarrollo, además de darle un orden a como los diferentes elementos interactúan entre sí. Comúnmente un actor tiene un rol establecido.

Gráfico 5 Caso de Uso Coordinador

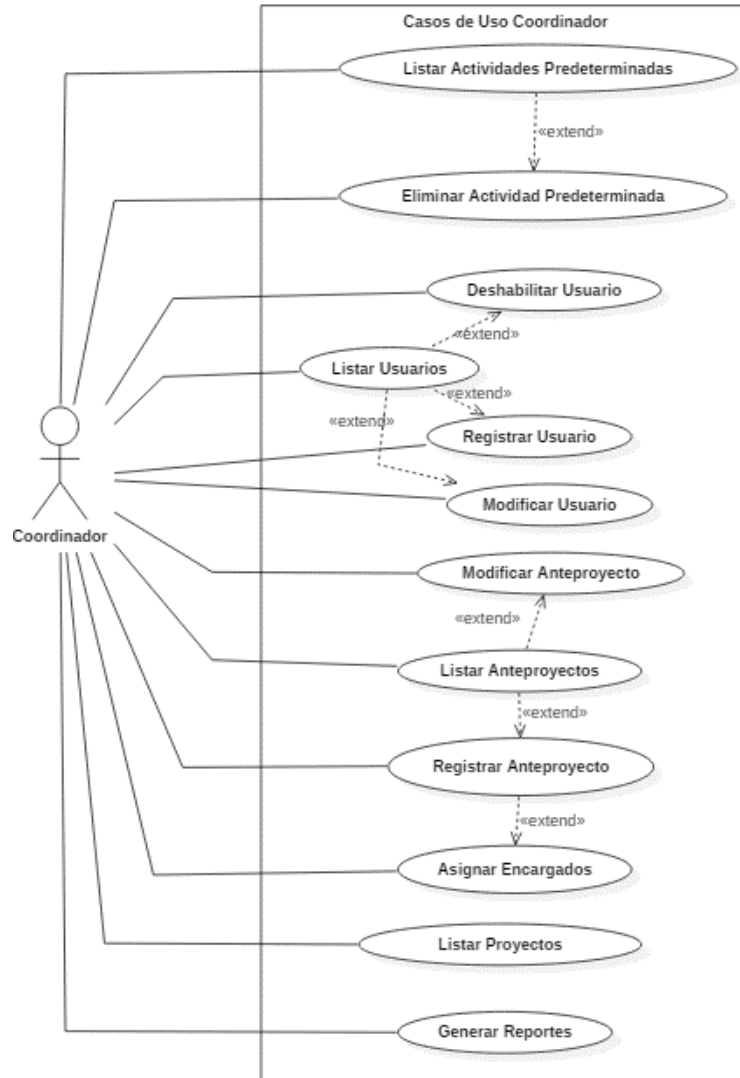


Tabla 5 Descripción de Caso de Uso Coordinador

Caso de Uso	Detalles de caso de uso
Listar Anteproyectos	El coordinador tiene acceso a la vista de todos los anteproyectos registrados.
Registrar Anteproyecto	El coordinador registra los nuevos anteproyectos que surjan en cada radicación por semestre.
Modificar Anteproyecto	El coordinador puede modificar datos de los anteproyectos.
Listar Usuarios	El coordinador tiene acceso a la vista de todos los usuarios registrados.
Registrar Usuario	El coordinador debe registrar los nuevos usuarios que surjan por semestre.
Modificar Usuario	El coordinador puede modificar los datos con que se registro el usuario, excepto el código institucional y la cédula.
Deshabilitar Usuario	El coordinador puede deshabilitar un usuario para que no tenga acceso a las funcionalidades de la plataforma.
Listar Proyectos	El coordinador tiene acceso a la vista de todos los proyectos registrados.
Asignar Encargados	El coordinador debe asignar a un anteproyecto los usuarios que

	trabajaran en él, establecidos por roles de estudiante y jurado.
Asignar director	Como paso final del registro de un anteproyecto es la asignación del director del mismo, el coordinador deberá asociar el docente a cargo del anteproyecto registrado.
Listar Actividades Predeterminadas	El coordinador puede ver las actividades que se han registrado como predeterminadas para cada radicación de proyecto.
Agregar Actividad Predeterminada	El coordinador puede registrar una actividad que rija a partir de entonces como un requisito de entrega en los proyectos de grado, si así lo solicita el comité de calificación de los docentes.
Eliminar Actividad Predeterminada	El coordinador es quien elimina una actividad predeterminada si así lo requiere el comité de evaluación y calificación de los docentes.
Generar Reportes	El coordinador es quien puede generar los informes correspondientes a los reportes, según el rol del usuario (Docente, Jurado o Estudiante) además de generar los reportes por anteproyecto y proyecto.

Gráfico 6 Caso de Uso Director

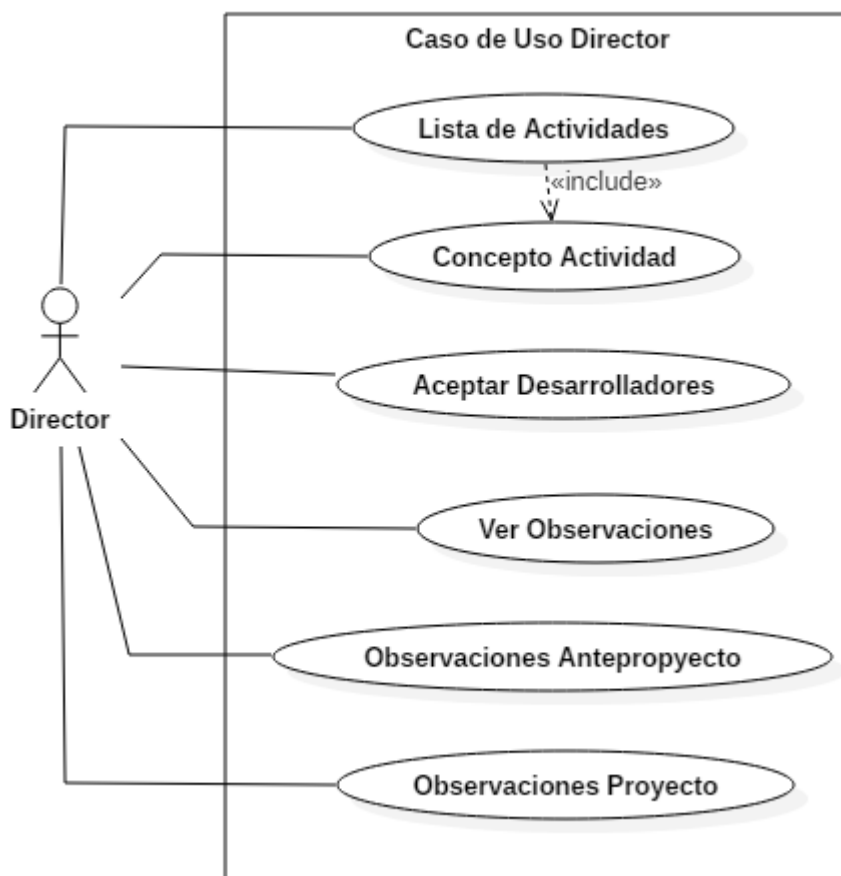


Tabla 6 Descripción Caso de Uso Director

Caso de Uso	Detalles de caso de uso
-------------	-------------------------

Observaciones Anteproyecto	El director de anteproyecto podrá agregar observaciones o comentarios acerca del proceso del mismo.
Observaciones Proyecto	El director del proyecto podrá agregar observaciones o comentarios acerca del proceso de desarrollo del proyecto.
Ver Observaciones	El director podrá ver el historial de comentarios u observaciones hechas por él y los desarrolladores.
Lista de Actividades	El director puede ver la lista de actividades del anteproyecto o proyecto escogido.
Concepto Actividad	El director puede dar el estado de Aprobado para cada actividad que los estudiantes suban.
Aceptar Desarrolladores	El director acepta que trabajara con los estudiantes agregados por el coordinador al anteproyecto.

Gráfico 7 Caso de Uso de Jurado

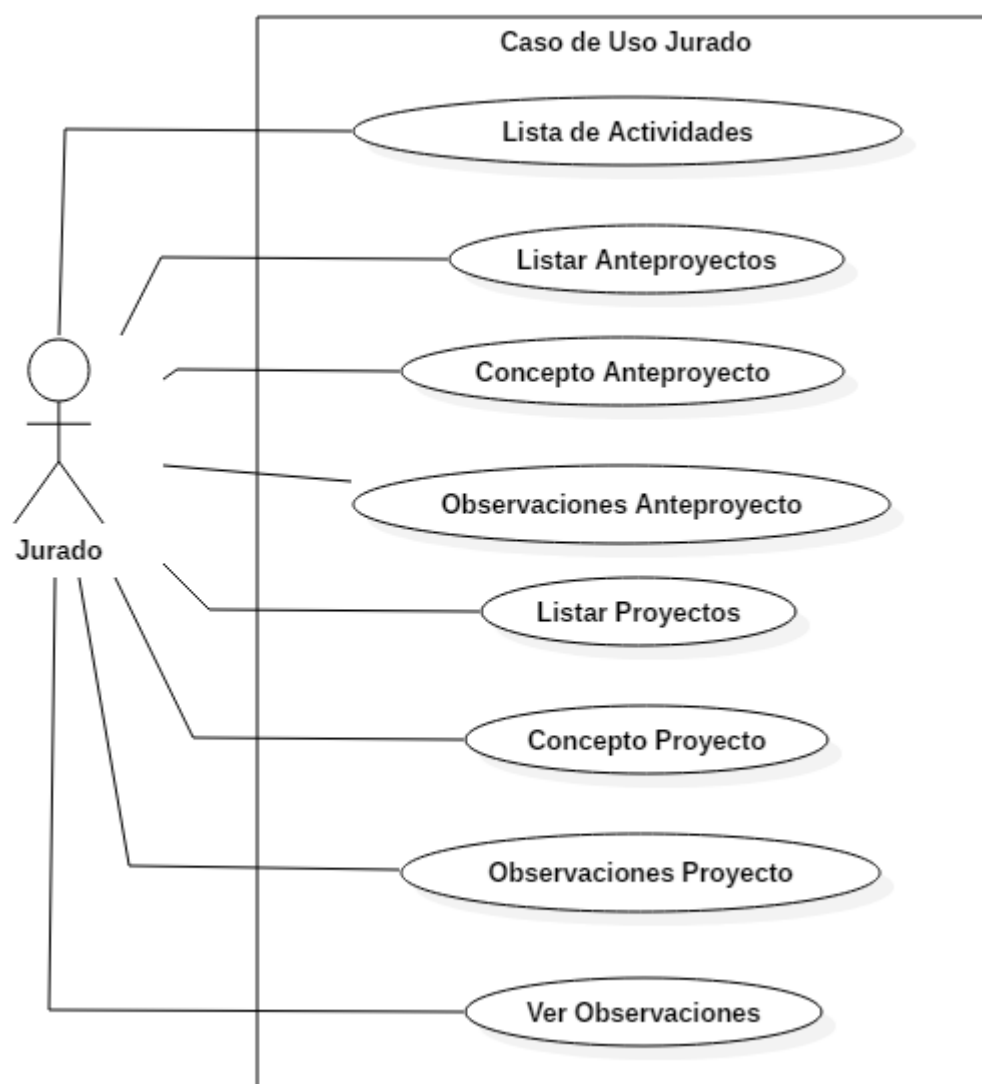


Tabla 7 Descripción de caso de uso Jurado

Caso de Uso	Detalles de caso de uso
-------------	-------------------------

Lista Anteproyectos	El jurado podrá ver la lista de anteproyectos que se le han asignado para calificar.
Lista Proyectos	El jurado podrá ver la lista de proyectos que se le han asignado para calificar.
Observaciones Anteproyecto	El jurado de anteproyecto podrá agregar observaciones o comentarios acerca del proceso del mismo.
Observaciones Proyecto	El jurado del proyecto podrá agregar observaciones o comentarios acerca del proceso de desarrollo del proyecto.
Ver Observaciones	El jurado podrá ver el historial de comentarios u observaciones hechas por él y el otro jurado.
Concepto de Anteproyecto	Los jurados darán un estado al anteproyecto que pueden ser los siguientes: Aplazado, Reprobado, Aprobado.
Concepto de Proyecto	Los jurados darán un estado al proyecto que pueden ser los siguientes: Aplazado, Reprobado, Aprobado.
Lista de Actividades	El jurado puede ver la lista de actividades del anteproyecto o proyecto escogido.

Gráfico 8 Caso de Uso Estudiante

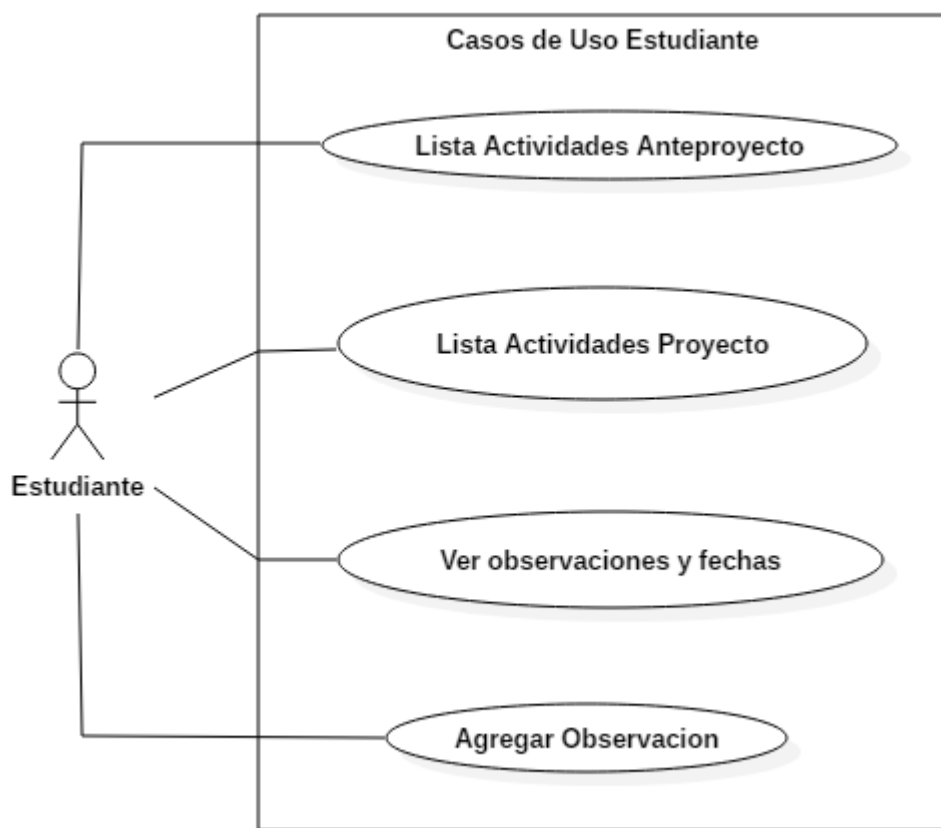


Tabla 8 Descripción caso de uso Estudiante

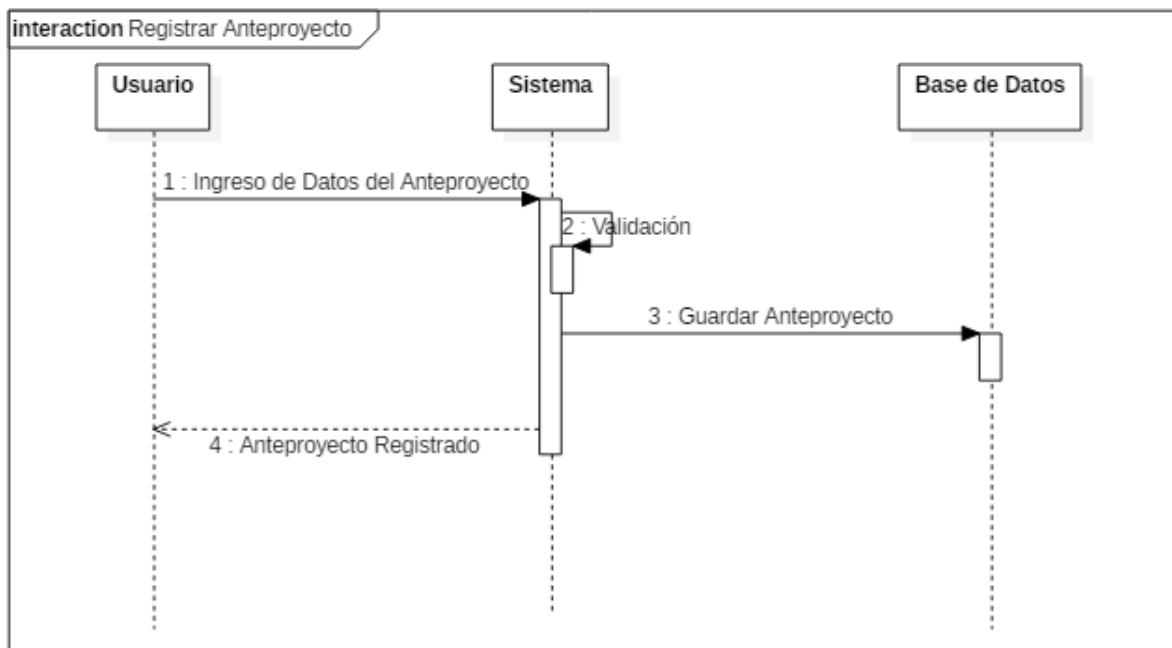
Caso de Uso	Detalle de caso de uso
Lista Actividades Anteproyecto	El estudiante tiene una vista de las actividades que componen el anteproyecto, podrá elegir la actividad

	que desea llenar o modificar si es el caso.
Listar Actividades Proyecto	El estudiante tiene una vista de las actividades que componen el proyecto, en esta vista debe subir los archivos correspondientes a cada ítem al igual se muestra una vista previa de cada archivo subido.
Agregar Observación	El estudiante puede responder a las observaciones hechas por el director de anteproyecto y proyecto.
Ver observaciones y fechas	El estudiante puede ver los comentarios que haya hecho el director del proyecto, al igual que pueden ver las fechas propuestas para atender las correcciones correspondientes.

2.3.4. Diagramas de Secuencia

Los diagramas de secuencia son una representación gráfica que resume y explica cada caso de uso presentados en el ítem anterior.

Gráfico 9 Diagrama de Secuencia - Registrar Anteproyecto



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 9 Objetos diagrama de secuencia - Registrar Anteproyecto

Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de

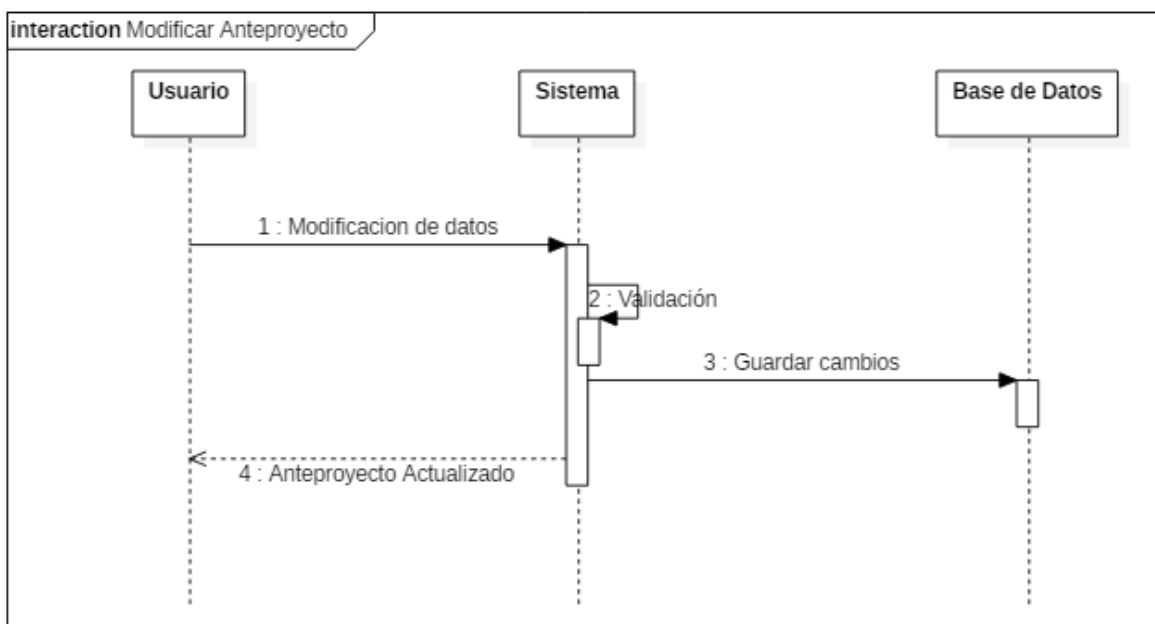
	los mismos a través de modelos en la plataforma.
--	--

Descripción de mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 10 Mensajes diagrama de secuencia - Registrar Anteproyecto

Mensaje	Detalles
1. Ingreso de datos del Anteproyecto	El coordinador ingresa los datos que se requieren para registrar un nuevo anteproyecto. Adicionalmente al final del formulario de registro se le pide al usuario la asignación del director del anteproyecto.
2. Validación	La plataforma valida que no haya un anteproyecto con las mismas credenciales.
3. Guardar Anteproyecto	Se guardan los datos en la base de datos.
4. Anteproyecto Registrado	Mensaje que confirma que el anteproyecto se registró de manera exitosa.

Gráfico 10 Diagrama de Secuencia - Modificar Anteproyecto



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 11 Objetos diagrama de secuencia - Modificar Anteproyecto

Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de

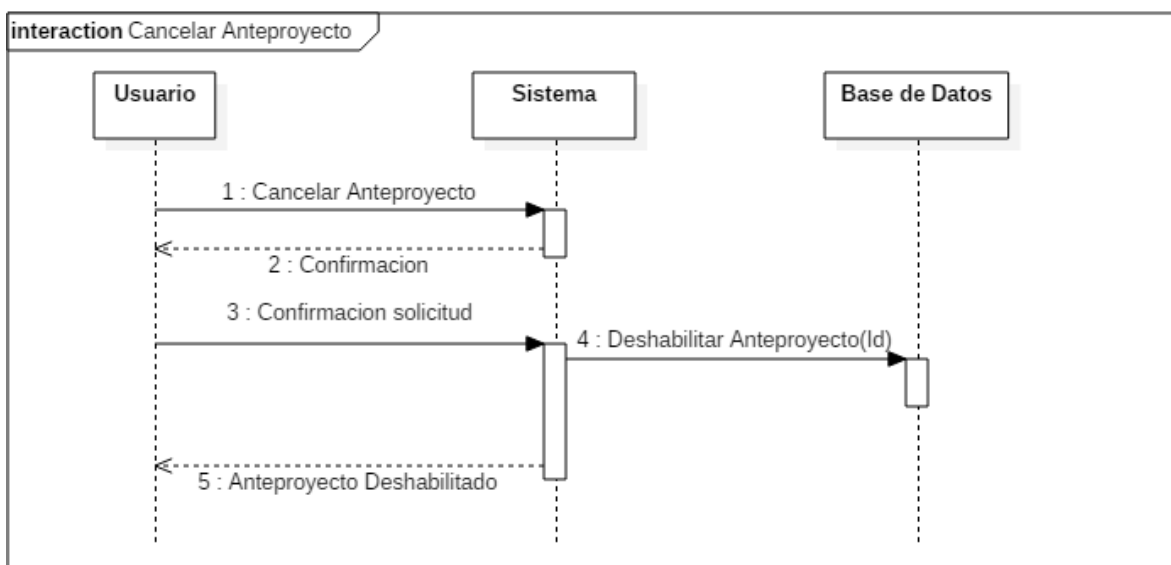
	los mismos a través de modelos en la plataforma.
--	--

Descripción de Mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 12 Mensaje diagrama de secuencia - Modificar Anteproyecto

Mensaje	Detalles
1. Modificación de datos	El coordinador modifica los datos que el sistema le permite de un anteproyecto.
2. Validación	La plataforma valida que se modifique el anteproyecto con el id que coincide al anteproyecto modificado.
3. Guardar Cambios	Se guardan los datos modificados en la base de datos.
4. Anteproyecto Actualizado	Mensaje que confirma que el anteproyecto se modificó de manera exitosa.

Gráfico 11 Diagrama de secuencia - Cancelar Anteproyecto



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 13 Objetos diagrama de secuencia - Cancelar Anteproyecto

Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

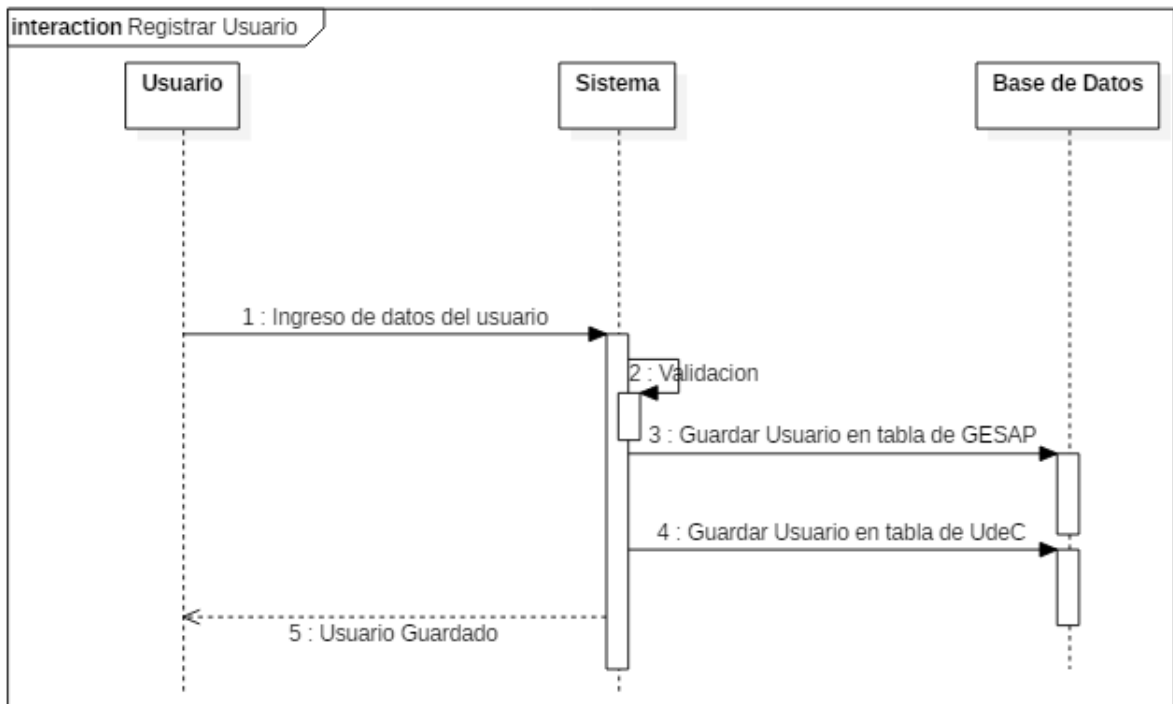
Descripción de Mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 14 Mensajes de diagrama de secuencia - Cancelar Anteproyecto

Mensaje	Detalles
---------	----------

1. Eliminar Anteproyecto	El coordinador hace la petición para deshabilitar un Anteproyecto.
2. Confirmación	El sistema pide una confirmación por parte del usuario para seguir con el proceso.
3. Confirmación de la solicitud	El usuario confirma que desea deshabilitar el Anteproyecto.
4. Eliminar Anteproyecto (id)	La plataforma deshabilita el Anteproyecto en la base de datos.
5. Anteproyecto eliminado	Mensaje al coordinador de que el proceso fue exitoso.

Gráfico 12 Diagrama de secuencia - Registrar Usuario



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 15 Objetos diagrama de secuencia - Registrar Usuario

Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

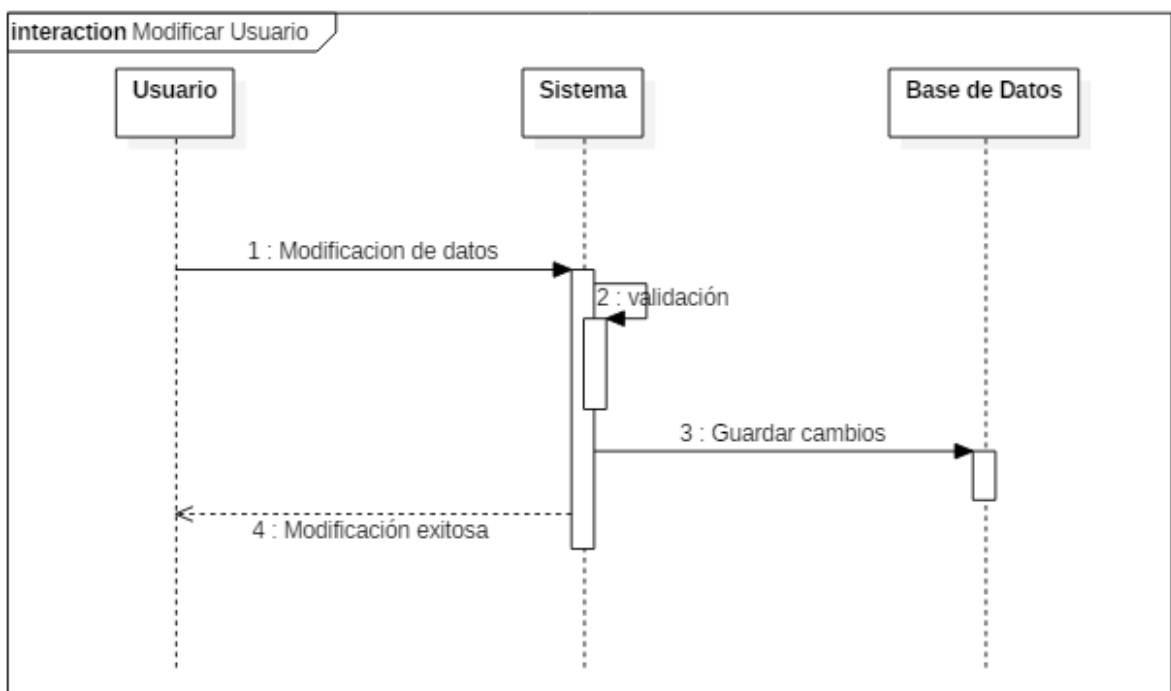
Descripción de mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 16 Mensajes diagrama de secuencia - Registrar Usuario

Mensaje	Detalles
---------	----------

1. Ingreso de datos del Usuario	El coordinador ingresa los datos que se requieren para registrar un nuevo usuario.
2. Validación	La plataforma valida que no haya un usuario con las mismas credenciales.
3. Guardar Usuario en tabla GESAP	Se guardan los datos en la base de datos en la tabla de usuarios de GESAP.
4. Guardar Usuario en tabla UdeC	Se guardan los datos en la base de datos en la tabla de usuarios de users udec.
5. Usuario Guardado	Mensaje de confirmación al coordinador de que el usuario nuevo ha sido guardado exitosamente.

Gráfico 13 Diagrama de secuencia – Modificar Usuario



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 17 Objetos diagrama de secuencia - Modificar Usuario

Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

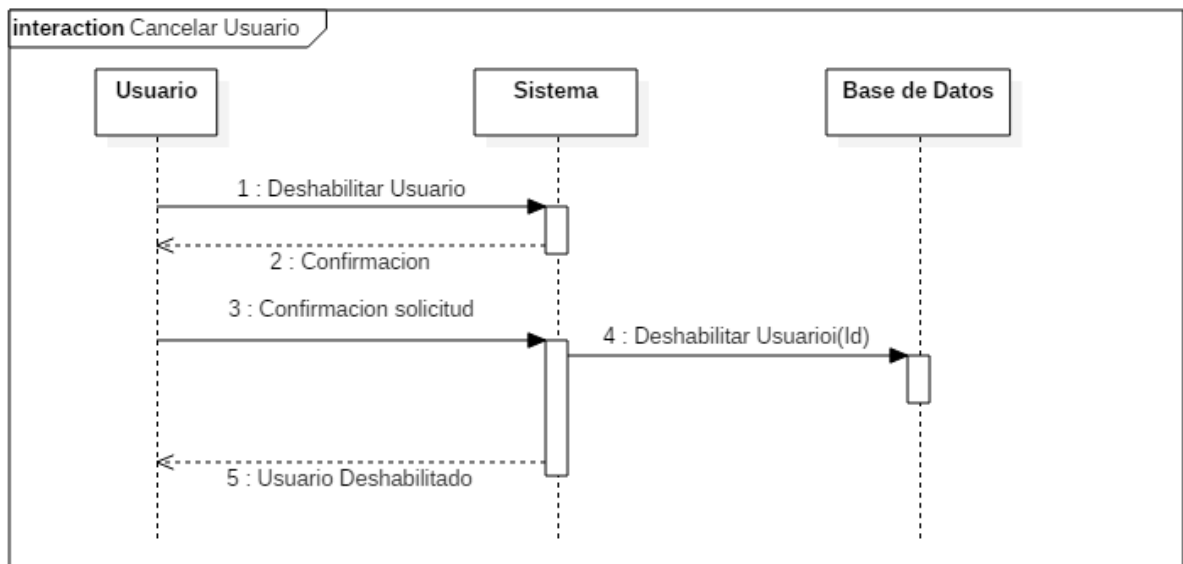
Descripción de mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 18 Mensajes diagrama de secuencia - Modificar Usuario

Mensaje	Detalles
---------	----------

1. Modificación de datos	El coordinador modifica los datos que el sistema le permita.
2. Validación	El sistema valida que los datos se hayan modificado correctamente.
3. Guardar Cambios	Se guardan los datos modificados en la base de datos.
4. Modificación exitosa	Mensaje al coordinador de que la modificación fue exitosa.

Gráfico 14 Diagrama de secuencia - Deshabilitar Usuario



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 19 Objetos diagrama de secuencia - Deshabilitar Usuario

Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

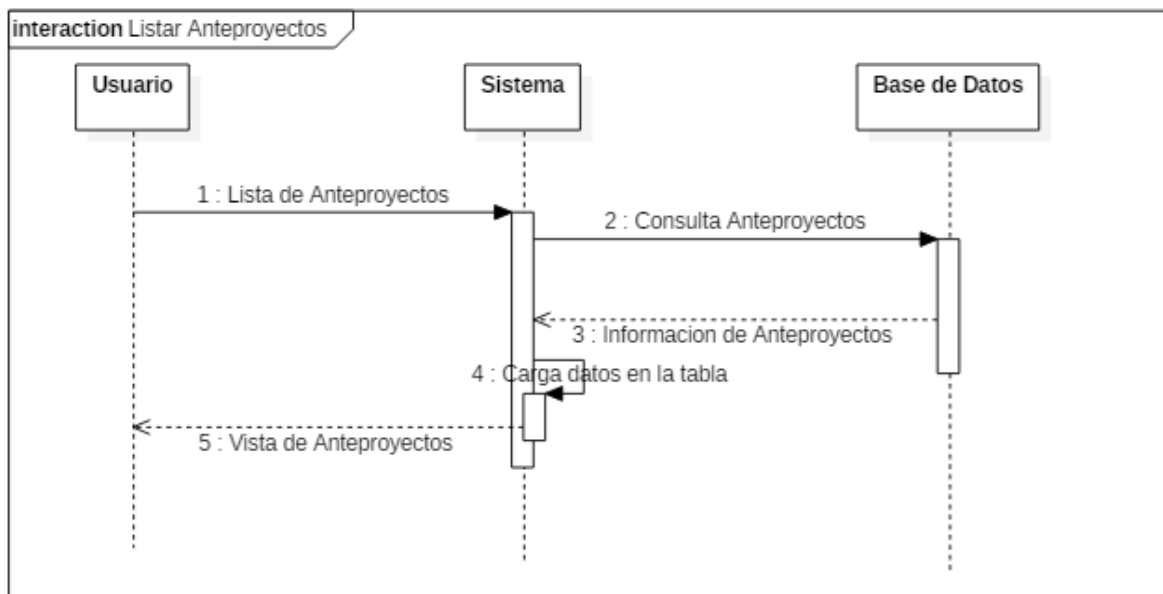
Descripción de mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 20 Mensajes diagrama de secuencia - Deshabilitar Usuario

Mensaje	Detalles
1. Eliminar usuario	El coordinador hace la petición para deshabilitar un Usuario.
2. Confirmación	El sistema pide una confirmación por parte del usuario para seguir con el proceso.
3. Confirmación solicitud	El coordinador confirma que desea deshabilitar el Usuario.
4. Eliminar usuario(id)	La plataforma deshabilita el Usuario en la base de datos.

5. Usuario Eliminado	Mensaje al coordinador de que el proceso fue exitoso.
----------------------	---

Gráfico 15 Diagrama de secuencia - Listar Anteproyectos



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 21 Objetos diagrama de secuencia - Listar Anteproyectos

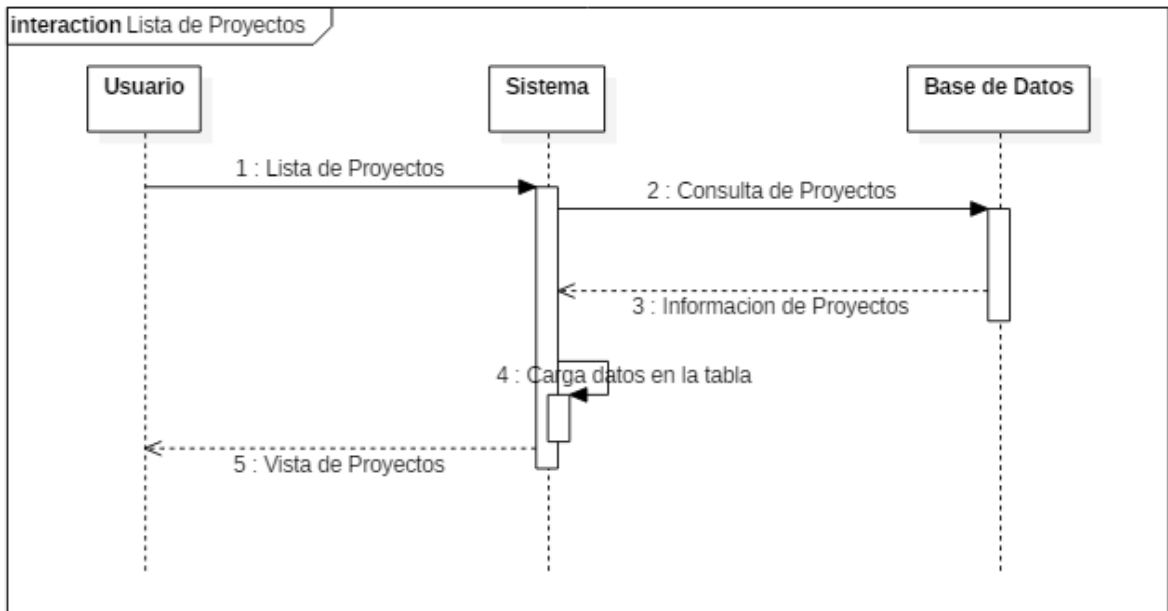
Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

Descripción de mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 22 Mensajes diagrama de secuencia - Listar Anteproyectos

Mensaje	Detalles
1. Lista de Anteproyectos	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante hace la petición para ver la lista de anteproyectos.
2. Consulta de Anteproyectos	El sistema hace la búsqueda a la base de datos.
3. Información de anteproyectos	El sistema retorna la información según el jQuery.
4. Carga datos en la tabla	El sistema organiza la información retornada.
5. Vista de anteproyectos	Se muestra al usuario cual sea su rol una tabla organizada con la lista de anteproyectos.

Gráfico 16 Diagrama de secuencia - Listar Proyectos



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 23 Objetos diagrama de secuencia - Listar Proyectos

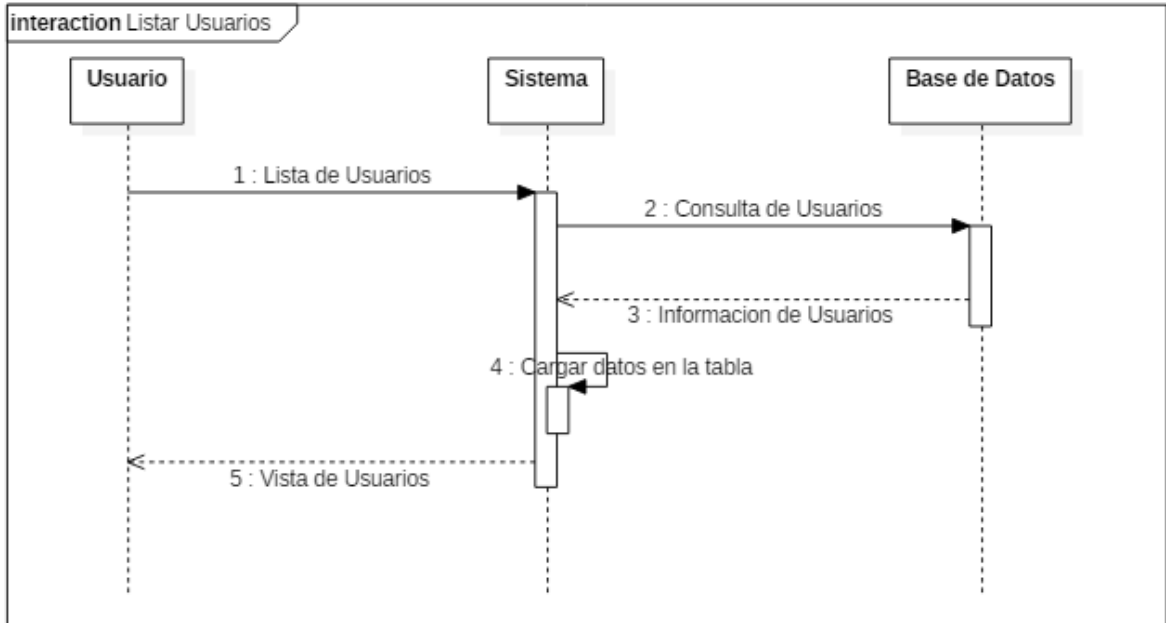
Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

Descripción de mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 24 Mensajes diagrama de secuencia - Listar Proyectos

Mensaje	Detalles
1. Lista de Proyectos	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante hace la petición para ver la lista de Proyectos.
2. Consulta de Proyectos	El sistema hace la búsqueda a la base de datos.
3. Información de Proyectos	El sistema retorna la información según el jQuery.
4. Carga datos en la tabla	El sistema organiza la información retornada.
5. Vista de Proyectos	Se muestra al usuario cual sea su rol una tabla organizada con la lista de Proyectos.

Gráfico 17 Diagrama de secuencia – Listar Usuarios



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 25 Objetos diagrama de secuencia – Listar Usuarios

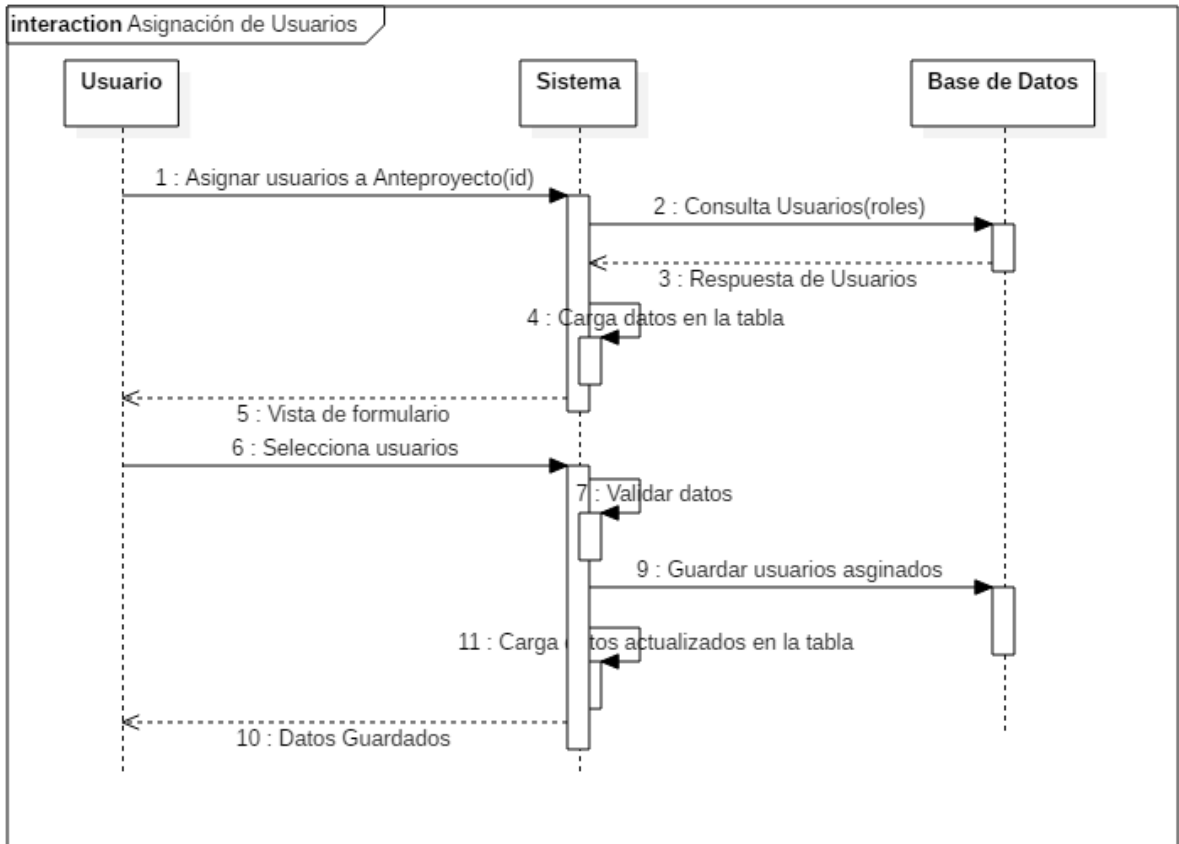
Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

Descripción de Mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 26 Mensajes diagrama de secuencia – Listar Usuarios

Mensaje	Detalles
1. Listar de Usuarios	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante hace la petición para ver la lista de Usuarios, según el rol que haga la petición, podrá ver una lista específica de usuarios registrados.
2. Consulta de Usuarios	El sistema hace la búsqueda a la base de datos.
3. Información de Usuarios	El sistema retorna la información según el jQuery.
4. Carga datos en la tabla	El sistema organiza la información retornada.
5. Vista de Usuarios	Se muestra al usuario que haya hecho la petición una tabla organizada con la lista de Usuarios.

Gráfico 18 Diagrama de secuencia – Asignación de Usuarios



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 27 Objetos diagrama de secuencia – Asignación de Usuarios

Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

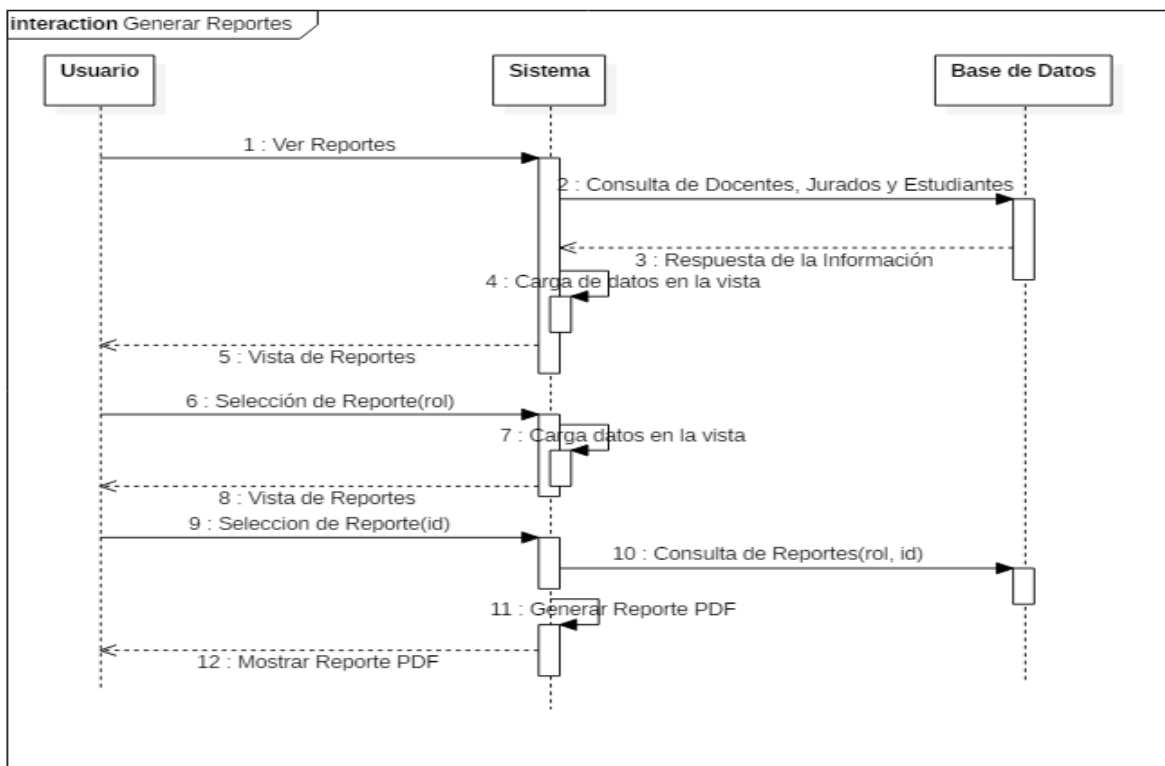
Descripción de Mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 28 Mensaje diagrama de secuencia – Asignación de Usuarios

Mensaje	Detalles
1. Asignar usuarios a Anteproyecto(id)	El coordinador selecciona a que anteproyecto desea asignarle los respectivos encargados.
2. Consulta de Usuarios(roles)	El sistema hace la búsqueda a la base de datos de los usuarios por roles.
3. Respuesta de Usuarios	El sistema retorna la información según el jQuery.
4. Carga datos en la tabla	El sistema organiza la información retornada.

5. Vista de formulario	Se retorna al usuario una vista para que complete la asignación de los usuarios al anteproyecto o el proyecto.
6. Selecciona Usuarios	El coordinador debe asignar los dos estudiantes a cargo del anteproyecto y los dos jurados.
7. Validar datos	El sistema valida que los datos sean los correctos.
8. Guardar usuarios asignados	El sistema guarda en la base de datos los usuarios asignados.
9. Carga datos actualizados en la tabla	El sistema carga en la tabla los datos actualizados.
10. Datos guardados	Confirmación del sistema al coordinador de que los datos se guardaron con éxito.

Gráfico 19 Diagrama de Secuencia – Generar Reportes



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 29 Objetos diagrama de Secuencia – Generar Reportes

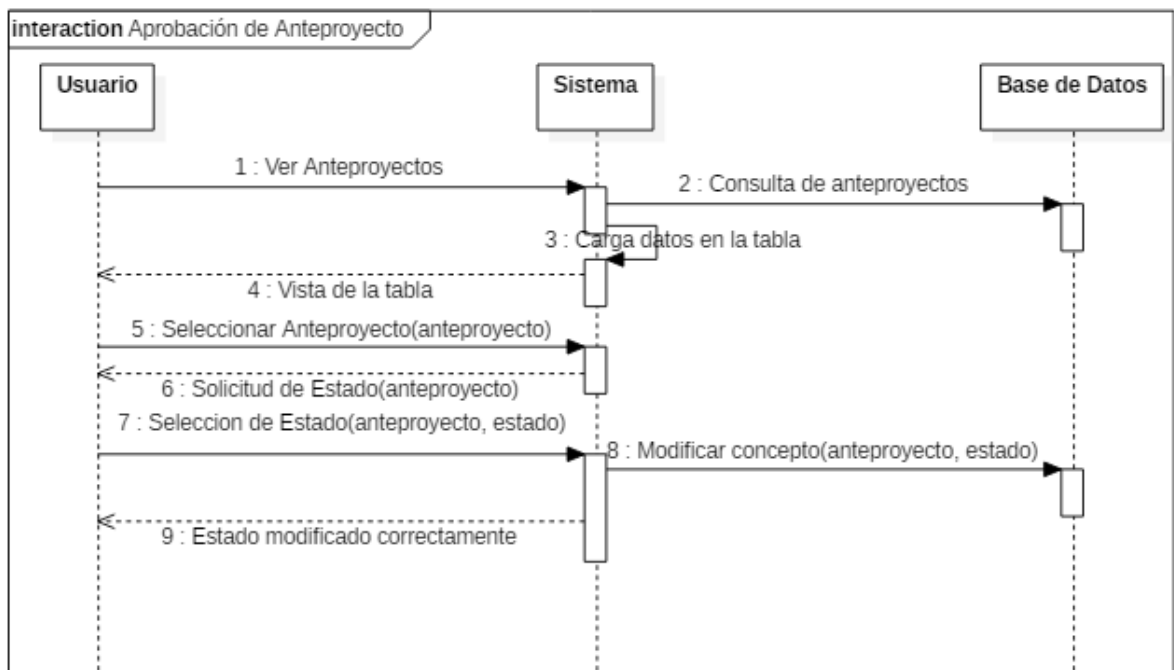
Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

Descripción de Mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 30 Mensajes diagrama de Secuencia – Generar Reportes

Mensaje	Detalles
1. Ver Reportes	El Coordinador, Jurado, Director o Estudiante selecciona el menú de ver reportes.
2. Consulta de Docentes, Jurados y Estudiantes	El sistema hace la búsqueda a la base de datos de los usuarios por los diferentes roles.
3. Respuesta de Información	El sistema retorna la información según el jQuery.
4. Carga datos en la tabla	El sistema organiza la información retornada.
5. Vista de reportes	En la vista de ver reportes se carga nuevamente la información.
6. Selección de reportes(rol)	El usuario con su respectivo rol selecciona el tipo de reporte por rol Director, Jurado o Estudiante que desea generar.
7. Carga datos en la tabla	El sistema organiza la información nuevamente.
8. Vista de reportes	En la vista de ver reportes se carga nuevamente la información.
9. Selección de reportes(id)	El usuario con su respectivo rol selecciona a que usuario específico desea generar el reporte.
10. Consulta de reportes (id, rol)	El sistema procede a hacer la búsqueda por id y rol para luego retornar la información.
11. Generar reporte PDF	Con el retorno de los datos solicitados se genera el reporte solicitado en una versión PDF.
12. Mostrar reporte PDF	Se le muestra al usuario el reporte PDF solicitado.

Gráfico 20 Diagrama de secuencia - Aprobación de Anteproyecto



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 31 Objetos diagrama de secuencia - Aprobación de Anteproyecto

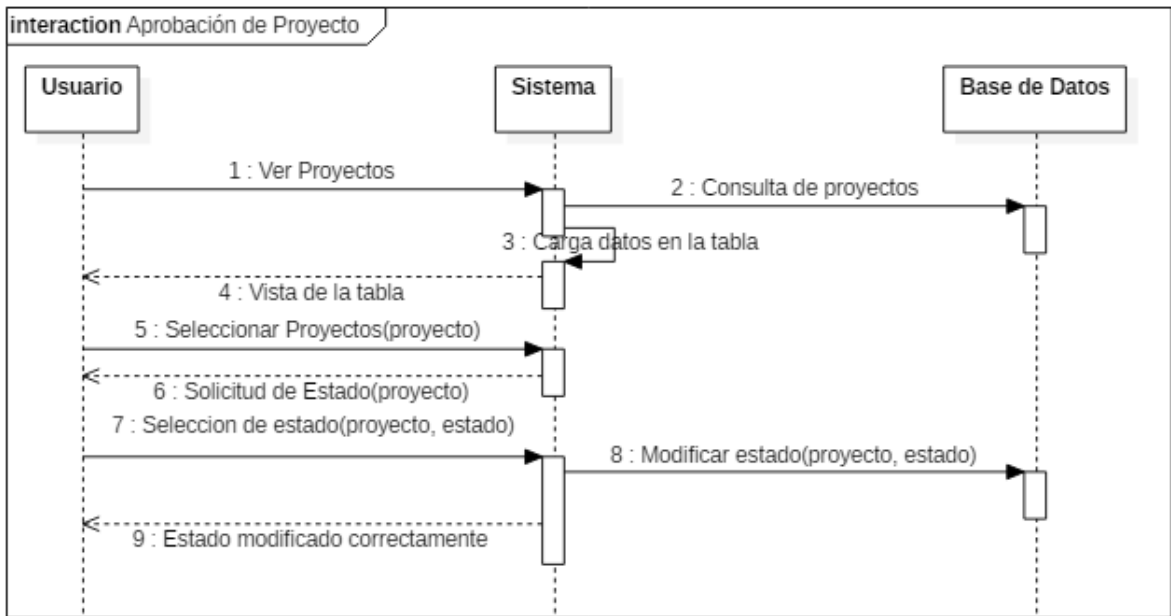
Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

Descripción de mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 32 Mensajes diagrama de secuencia - Aprobación de Anteproyecto

Mensaje	Detalles
1. Ver Anteproyectos	El jurado selecciona el menú de ver anteproyectos.
2. Consulta de Anteproyectos	El sistema hace la búsqueda a la base de datos de los anteproyectos que estén asignados al jurado.
3. Carga datos en la tabla	El sistema retorna y organiza los datos en la tabla.
4. Vista de la tabla	El sistema muestra al jurado una tabla con los datos.
5. Seleccionar Anteproyectos (anteproyecto)	El jurado selecciona el anteproyecto que desea evaluar.
6. Solicitud de estado (anteproyecto)	El sistema le muestra al jurado una vista en la cual podrá asignar el estado de Aprobado, Aplazado o Reprobado.
7. Selección de estado (anteproyecto, estado)	El jurado selecciona el estado Aprobado, Aplazado o Reprobado que desea darle al anteproyecto.
8. Modificar estado (anteproyecto, estado)	El sistema guarda en la base de datos el estado que dio el jurado al anteproyecto.
9. Estado modificado correctamente	El sistema retorna al jurado un mensaje de que el estado se modificó exitosamente.

Gráfico 21 Diagrama de secuencia – Aprobación de Proyecto



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 33 Objetos diagrama de secuencia – Aprobación de Proyecto

Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

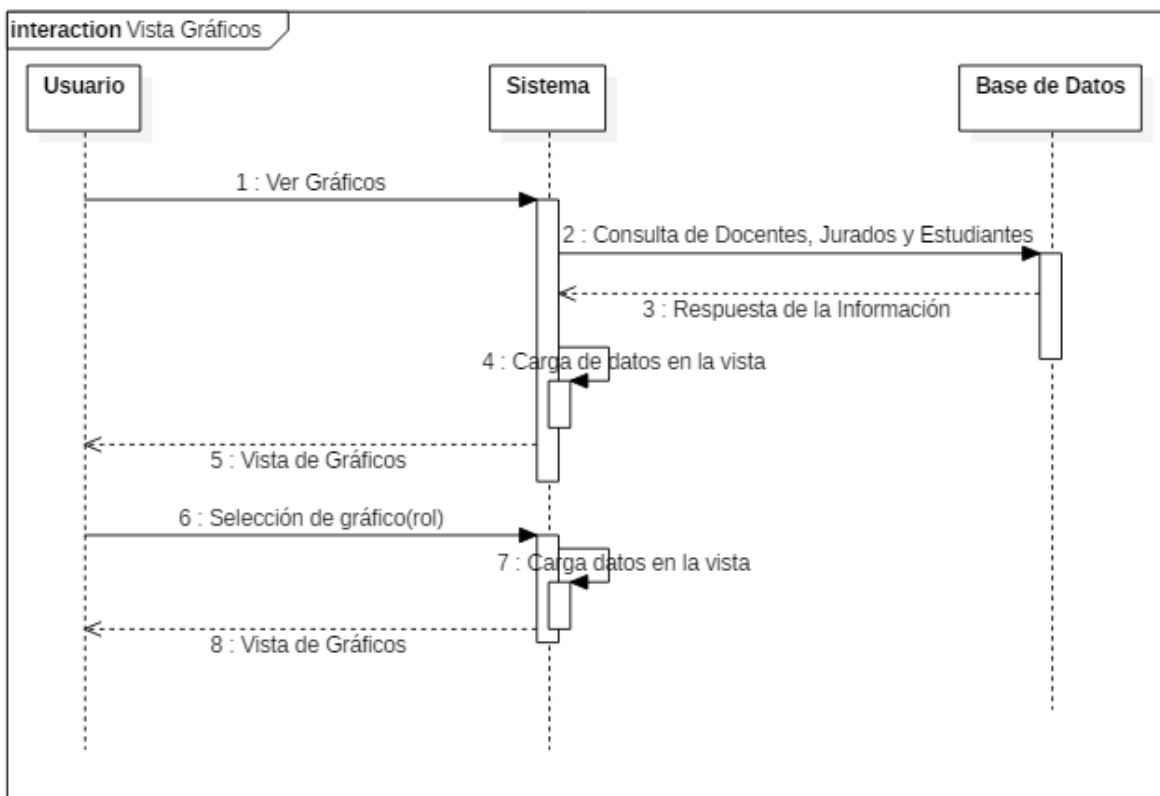
Descripción de mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 34 Mensajes diagrama de secuencia – Aprobación de Proyecto

Mensaje	Detalles
1. Ver Proyectos	El jurado selecciona el menú de ver proyectos.
2. Consulta de Proyectos	El sistema hace la búsqueda a la base de datos de los proyectos que estén asignados al jurado.
3. Carga datos en la tabla	El sistema retorna y organiza los datos en la tabla.
4. Vista de la tabla	El sistema muestra al jurado una tabla con los datos.
5. Seleccionar Proyectos (proyecto)	El jurado selecciona el proyecto que desea evaluar.
6. Solicitud de estado (proyecto)	El sistema le muestra al jurado una vista en la cual podrá asignar el estado Aprobado, Aplazado o Reprobado.

7. Selección de estado (proyecto, estado)	El jurado selecciona el estado Aprobado, Aplazado o Reprobado que desea darle al proyecto.
8. Modificar estado (proyecto, estado)	El sistema guarda en la base de datos el estado que dio el jurado al proyecto.
9. Estado modificado correctamente	El sistema retorna al jurado un mensaje de que el estado se modificó exitosamente.

Gráfico 22 Diagrama de Secuencia – Ver Gráficos



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 35 Objetos diagrama de secuencia – Ver Gráficos

Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

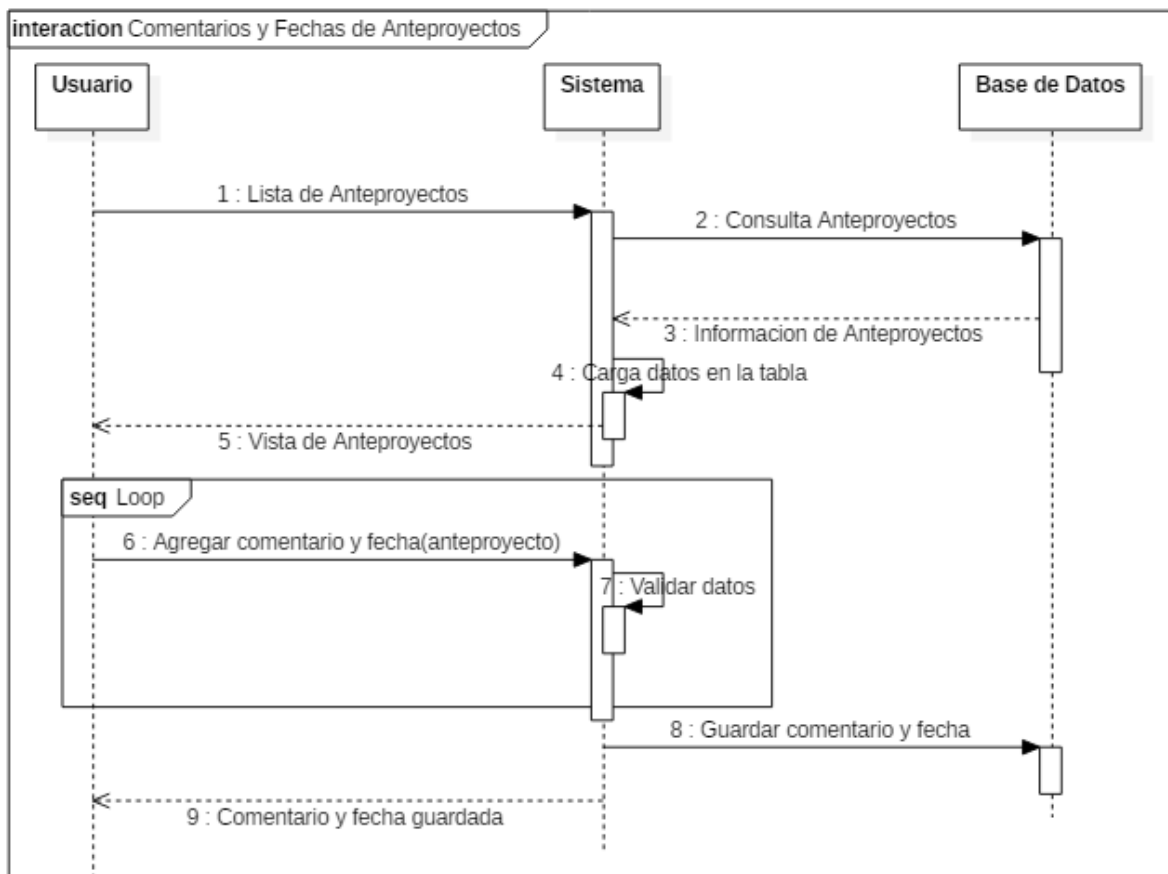
Descripción de mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 36 Mensajes diagrama de secuencia – Ver Gráficos

Mensaje	Detalles
---------	----------

1. Ver Gráficos	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante selecciona el menú de ver gráficos.
2. Consulta de docentes, jurados y estudiantes	El sistema hace la búsqueda a la base de datos de los usuarios por los diferentes roles.
3. Respuesta de la información	El sistema retorna y organiza los datos en la tabla.
4. Carga de datos en la tabla	El sistema muestra al usuario según el rol una tabla con los datos.
5. Vista de Gráficos	Se retorna a la vista de gráficos con la información nueva ya cargada.
6. Selección de Gráfico(rol)	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante selecciona que rol desea ver gráficamente.
7. Carga de datos en la tabla	El sistema actualiza los datos en la tabla.
8. Vista de Gráficos	El sistema retorna al Coordinador, Director, Jurado o Estudiante la vista de gráficos según la selección de él.

Gráfico 23 Diagrama de secuencia – Comentarios y fechas Anteproyecto



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 37 Objetos diagrama de secuencia – Comentarios y fechas Anteproyecto

Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las

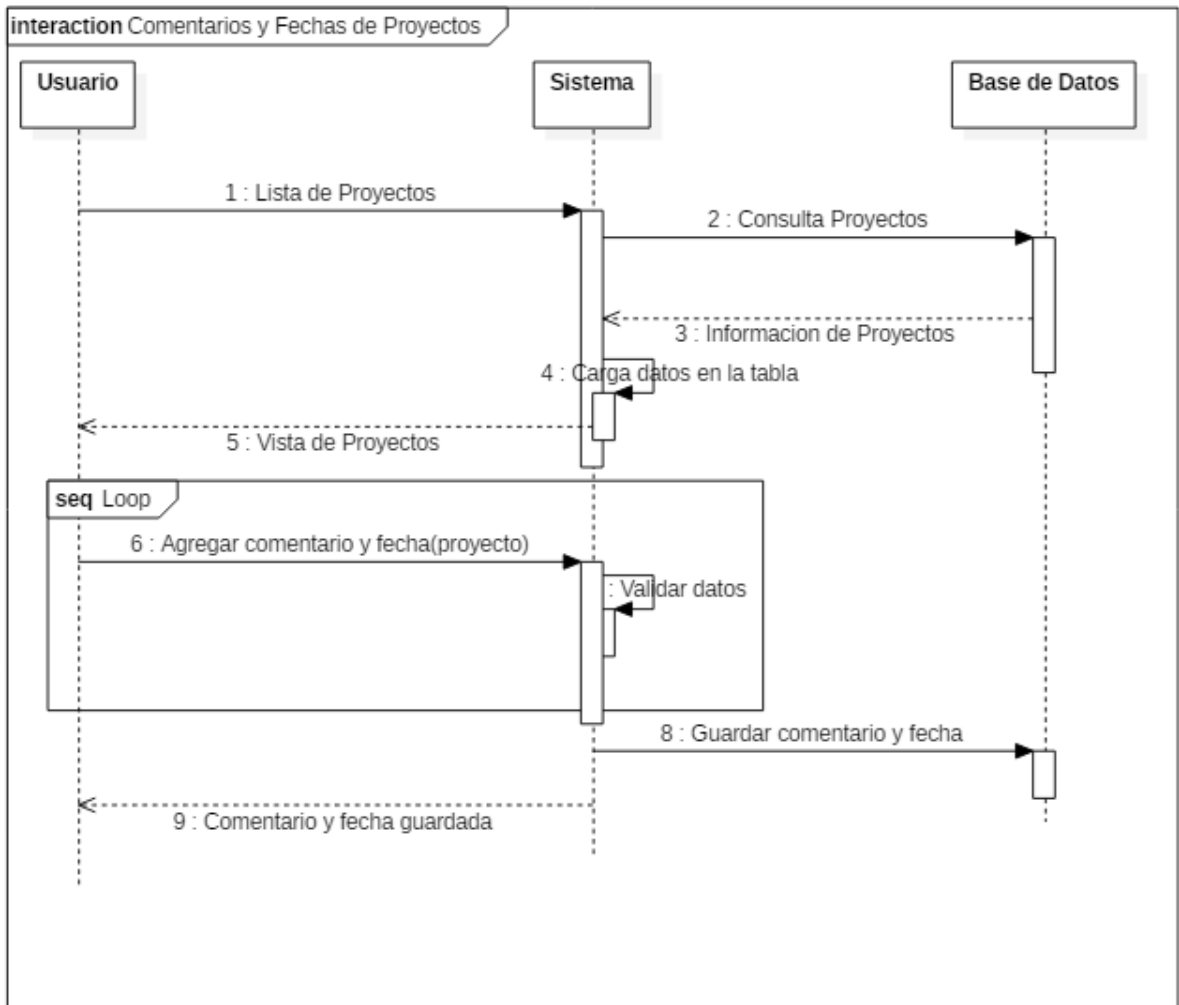
	peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

Descripción de mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 38 Mensajes diagrama de secuencia – Comentarios y fechas Anteproyecto

Mensaje	Detalles
1. Lista de Anteproyectos	El Director, Jurado o Estudiante selecciona el menú de ver lista de anteproyecto.
2. Consulta de Anteproyectos	El sistema hace la búsqueda a la base de datos de los anteproyectos asignados al usuario.
3. Información de Anteproyectos	El sistema retorna y organiza los datos en la tabla.
4. Carga de datos en la tabla	El sistema muestra al usuario Director, Jurado o Estudiante una tabla con los datos.
5. Vista de Anteproyectos	Se retorna a la vista de la lista de anteproyectos asignados al Director, Jurado o Estudiante.
6. Agregar comentario y fecha (anteproyecto)	El Director, Jurado o Estudiante selecciona la actividad del anteproyecto al que desea hacerle un comentario y asigna una fecha en caso de ser necesario.
7. Validar datos	El sistema valida de que los datos se hayan llenado correctamente.
8. Guardar comentario y fecha	El sistema guarda en la base de datos el comentario y la fecha.
9. Comentario y fecha guardado	El sistema retorna un mensaje al Director, Jurado o Estudiante de que el comentario y la fecha se guardaron exitosamente.

Gráfico 24 Diagrama de secuencia – Comentarios y fechas Proyecto



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 39 Objetos diagrama de secuencia – Comentarios y fechas Proyecto

Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

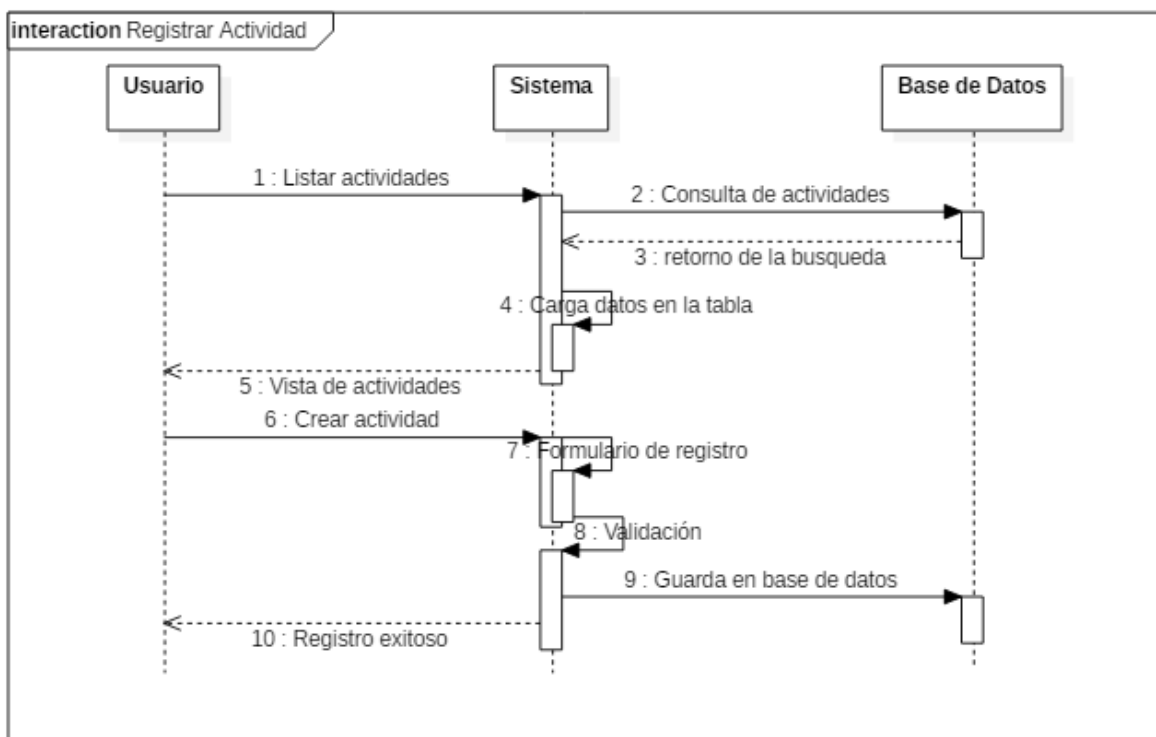
Descripción de mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 40 Mensajes diagrama de secuencia – Comentarios y fechas Proyecto

Mensaje	Detalles
1. Lista de Proyectos	El Director, Jurado o Estudiante selecciona el menú de ver lista de proyectos como jurado o director.

2. Consulta de Proyectos	El sistema hace la búsqueda a la base de datos de los proyectos asignados al usuario.
3. Información de Proyectos	El sistema retorna y organiza los datos en la tabla.
4. Carga de datos en la tabla	El sistema muestra al Director, Jurado o Estudiante una tabla con los datos.
5. Vista de Proyectos	Se retorna a la vista de la lista de proyectos asignados al Director, Jurado o Estudiante.
6. Agregar comentario y fecha (proyecto)	El Director, Jurado o Estudiante selecciona la actividad del proyecto al que desea hacerle un comentario y asigna una fecha en caso de ser necesario.
7. Validar datos	El sistema valida de que los datos se hayan llenado correctamente.
8. Guardar comentario y fecha	El sistema guarda en la base de datos el comentario y la fecha.
9. Comentario y fecha guardado	El sistema retorna un mensaje al Director, Jurado o Estudiante de que el comentario y la fecha se guardaron exitosamente.

Gráfico 25 Diagrama de Secuencia – Registrar Actividad



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 41 Objetos diagrama de secuencia – Registrar Actividad

Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo

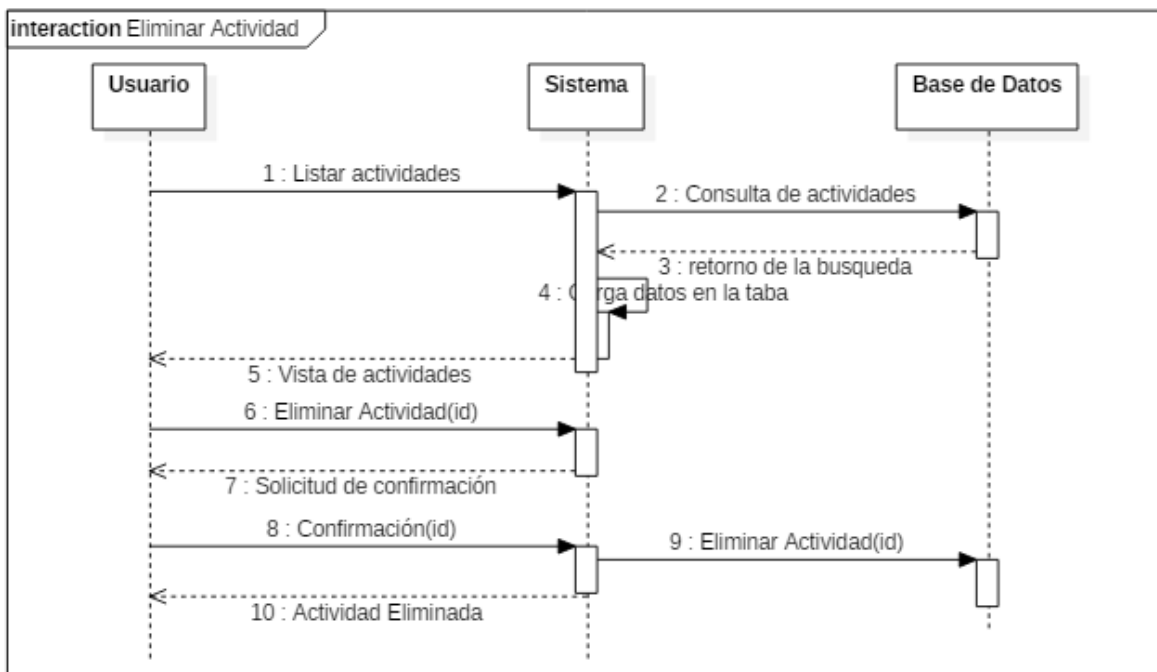
	obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

Descripción de mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 42 Mensajes diagrama de secuencia – Registrar Actividad

Mensaje	Detalles
1. Listar Actividades	El coordinador selecciona el ítem de Listar Actividades.
2. Consulta de Actividades	El sistema hace la búsqueda en base de datos de las actividades registradas.
3. Retorno de la búsqueda	La base de datos retorna la información al sistema.
4. Carga de datos en la tabla	Se muestra la información retornada en la tabla para ver las actividades registradas.
5. Vista de actividades	El coordinador ve la lista de actividades registradas hasta el momento.
6. Crear Actividad	El coordinador tiene la opción de registrar una nueva actividad.
7. Formulario de registro	Se le muestra al coordinador un formulario de registro para nuevas actividades.
8. Validación de datos	El sistema valida que los datos hayan sido diligenciados correctamente y que no se duplique con otra actividad.
9. Guardado en base de datos	El sistema guarda en la base de datos la nueva actividad registrada por el coordinador.
10. Registro exitoso	El sistema le muestra al coordinador un mensaje de que la actividad se registró de manera exitosa.

Gráfico 26 Diagrama de secuencia – Eliminar Actividad



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 43 Objetos diagrama de secuencia – Eliminar Actividad

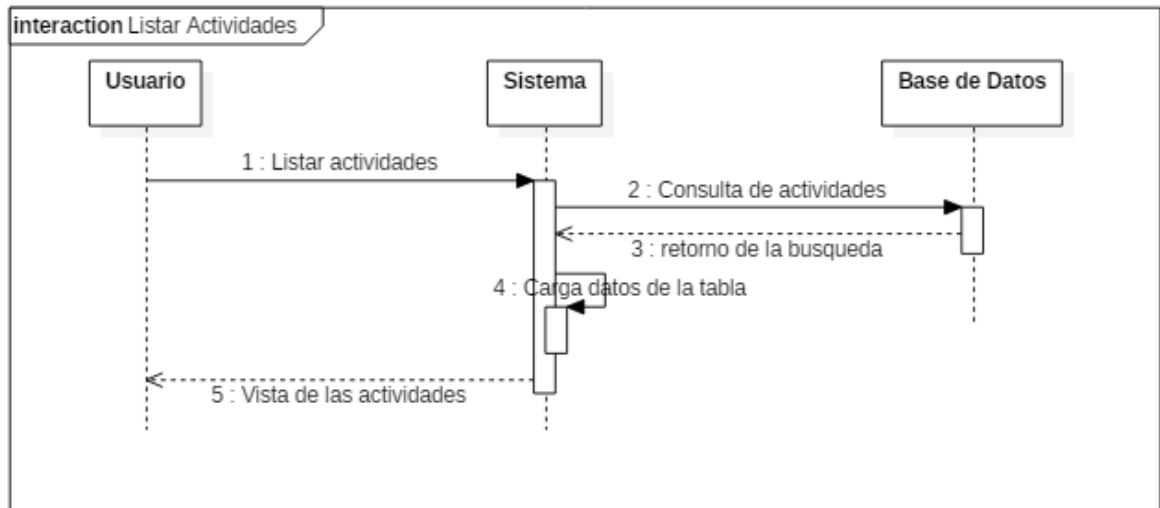
Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

Descripción de mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 44 Mensajes diagrama de secuencia – Eliminar Actividad

Mensaje	Detalles
1. Listar Actividades	El coordinador selecciona el ítem de Listar Actividades.
2. Consulta de Actividades	El sistema hace la búsqueda en base de datos de las actividades registradas.
3. Retorno de la búsqueda	La base de datos retorna la información al sistema.
4. Carga de datos en la tabla	Se muestra la información retornada en la tabla para ver las actividades registradas.
5. Vista de actividades	El coordinador ve la lista de actividades registradas hasta el momento.
6. Eliminar Actividad(id)	El coordinador puede eliminar una actividad registrada.
7. Solicitud de Confirmación	El sistema pide confirmar que desea eliminar la actividad seleccionada.
8. Confirmación(id)	El coordinador confirma que desea eliminar la actividad.
9. Eliminar actividad(id)	El sistema elimina la actividad de la base de datos.
10. Actividad eliminada	El sistema muestra un mensaje de que la actividad fue eliminada correctamente.

Gráfico 27 Diagrama de secuencia – Listar Actividades



Objetos del diagrama de secuencia

Tabla 45 Objetos diagrama de secuencia – Listar Actividades

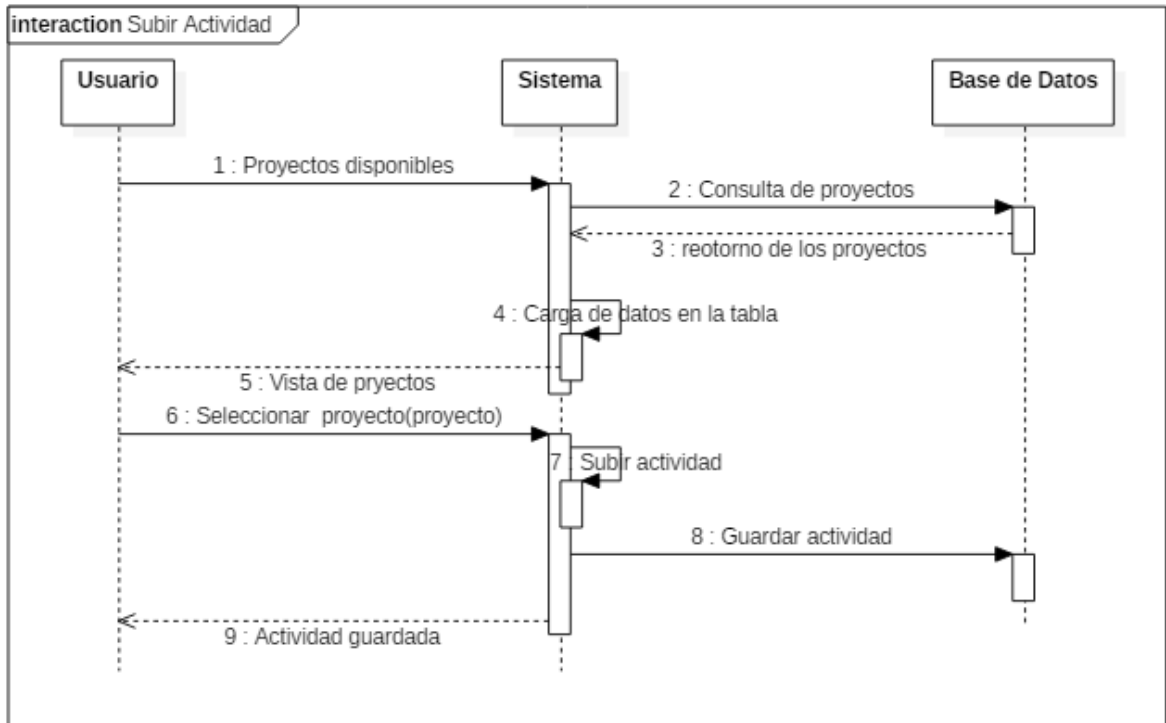
Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

Descripción de mensajes del diagrama de secuencia

Tabla 46 Mensajes diagrama de secuencia – Listar Actividades

Mensaje	Detalles
1. Listar Actividades	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante selecciona el ítem de Listar Actividades.
2. Consulta de Actividades	El sistema hace la búsqueda en base de datos de las actividades registradas.
3. Retorno de la búsqueda	La base de datos retorna la información al sistema.
4. Carga de datos en la tabla	Se muestra la información retornada en la tabla para ver las actividades registradas.
5. Vista de actividades	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante ve la lista de actividades registradas hasta el momento.

Gráfico 28 Diagrama de Secuencia – Subir Actividad



Objetos del diagrama de actividades

Tabla 47 Objetos diagrama secuencia – Subir Actividad

Objeto	Descripción
Usuario	Es el actor quien interactúa con las principales funcionalidades del sistema, haciéndole peticiones a la plataforma.
Sistema	Es la parte que representa el funcionamiento del sistema según las peticiones que se le hagan al mismo obteniendo una respuesta de los controladores.
Base de Datos	Es la parte que hace referencia al almacenamiento de datos y consulta de los mismos a través de modelos en la plataforma.

Descripción de mensajes del diagrama de actividades

Tabla 48 Mensajes diagrama secuencia – Subir Actividad

Mensaje	Detalles
1. Proyectos disponibles	El estudiante solicita ver el anteproyecto o proyecto que tiene a disposición.
2. Consulta de proyectos	El sistema hace la búsqueda en base de datos de los proyectos.
3. Retorno de los proyectos	La base de datos retorna la información al sistema.
4. Vista de los proyectos	Se muestra la información retornada en la tabla para ver el anteproyecto o proyecto del estudiante.
5. Seleccionar proyecto	El estudiante selecciona el anteproyecto proyecto al cual desea subir una actividad.

6. Subir Actividad	El estudiante selecciona a que actividad desea agregar el archivo correspondiente o llenar el formulario de la actividad si es el caso.
7. Guardar Actividad	Luego de subido el archivo o diligenciado el formulario se guarda en la base de datos.
8. Actividad guardada	Se le muestra al estudiante un mensaje de confirmación de que el archivo se guardó o que los datos se guardaron.

3.1.1. Diagramas de Actividades

Los diagramas de actividades son el flujo de trabajo desde un punto de inicio hasta un punto final, normalmente en estos diagramas se detallan las rutas y las decisiones posibles en cada uno de los eventos.

Gráfico 29 Diagrama de Actividades - Registrar Anteproyecto

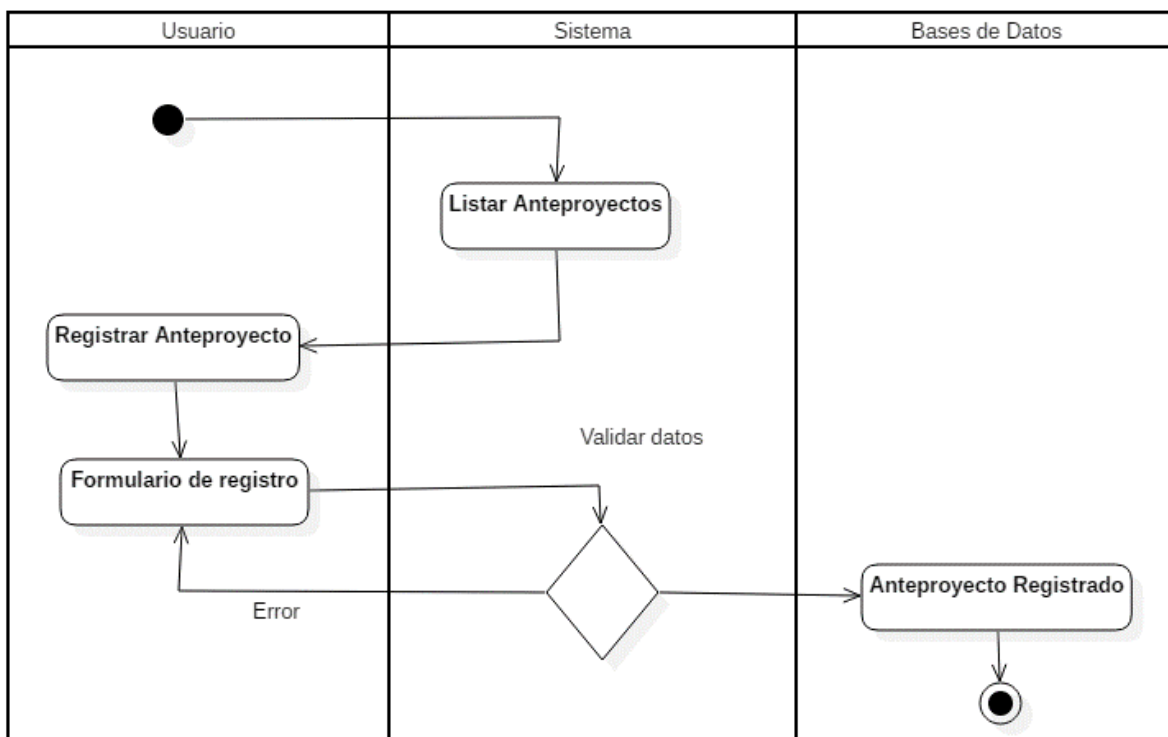


Tabla 49 Descripción diagrama de actividades - Registrar Anteproyecto

Actividad	Descripción
Listar Anteproyectos	Una tabla general de todos los anteproyectos registrados hasta el momento en la plataforma.
Registrar Anteproyecto	El coordinador solicita registrar un nuevo anteproyecto.
Formulario de registro	Se le muestra al coordinador un formulario para el registro de un nuevo anteproyecto incluyendo el campo para asignación del director.
Anteproyecto Registrado	El sistema valida que los datos registrados estén correctamente y guarda el nuevo anteproyecto en la base de datos.

Gráfico 30 Diagrama de Actividades - Modificar Anteproyecto

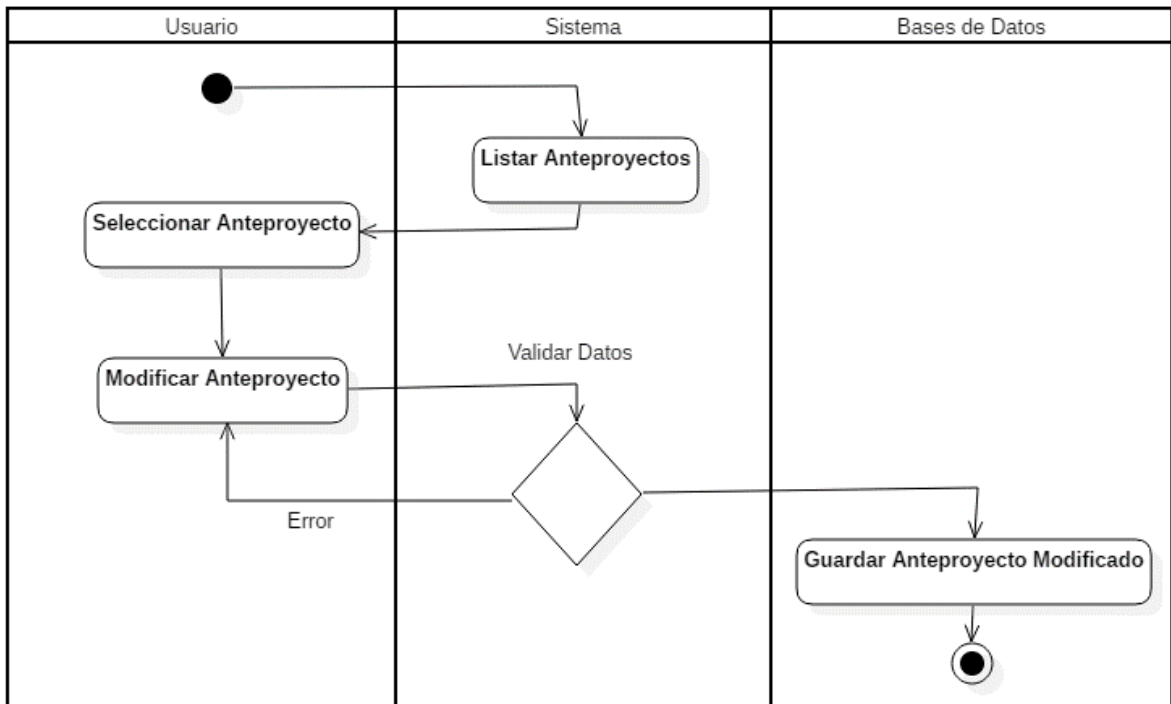


Tabla 50 Especificación diagrama de actividades - Modificar Anteproyecto

Actividad	Descripción
Listar Anteproyectos	Una tabla general de todos los anteproyectos registrados hasta el momento en la plataforma.
Seleccionar Anteproyecto	El coordinador deberá escoger el anteproyecto que desea modificar.
Modificar Anteproyecto	El coordinador en un formulario cambia los datos que desee y que el sistema permita modificar.
Guardar Anteproyecto Modificado	El sistema valida que los datos se hayan modificado correctamente y guarda los cambios en la base de datos.

Gráfico 31 Diagrama de Actividades - Deshabilitar Anteproyecto

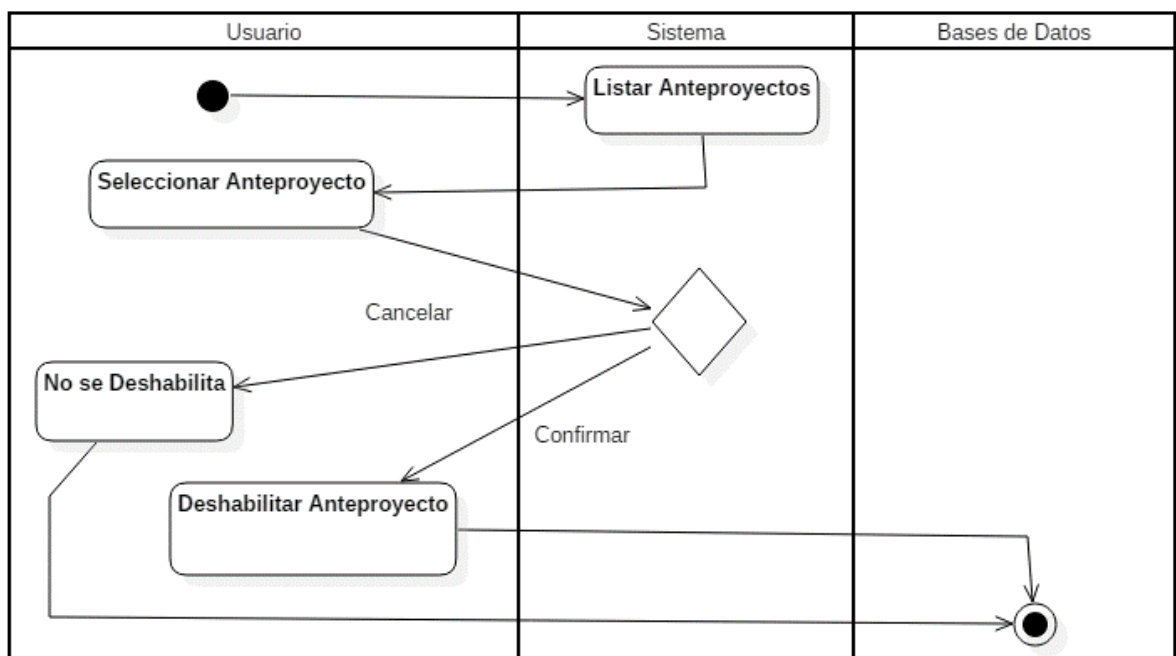


Tabla 51 Especificación diagrama de actividades - Deshabilitar Anteproyecto

Actividad	Descripción
Listar Anteproyectos	Una tabla general de todos los anteproyectos registrados hasta el momento en la plataforma.
Seleccionar Anteproyecto	El coordinador deberá escoger el anteproyecto que desea deshabilitar de la plataforma.
Eliminar Anteproyecto	El coordinador confirma que desea deshabilitar el anteproyecto seleccionado.
No se elimina	El coordinador cancela el proceso de des habilitación del anteproyecto seleccionado.

Gráfico 32 Diagrama de Actividades – Registrar Usuario

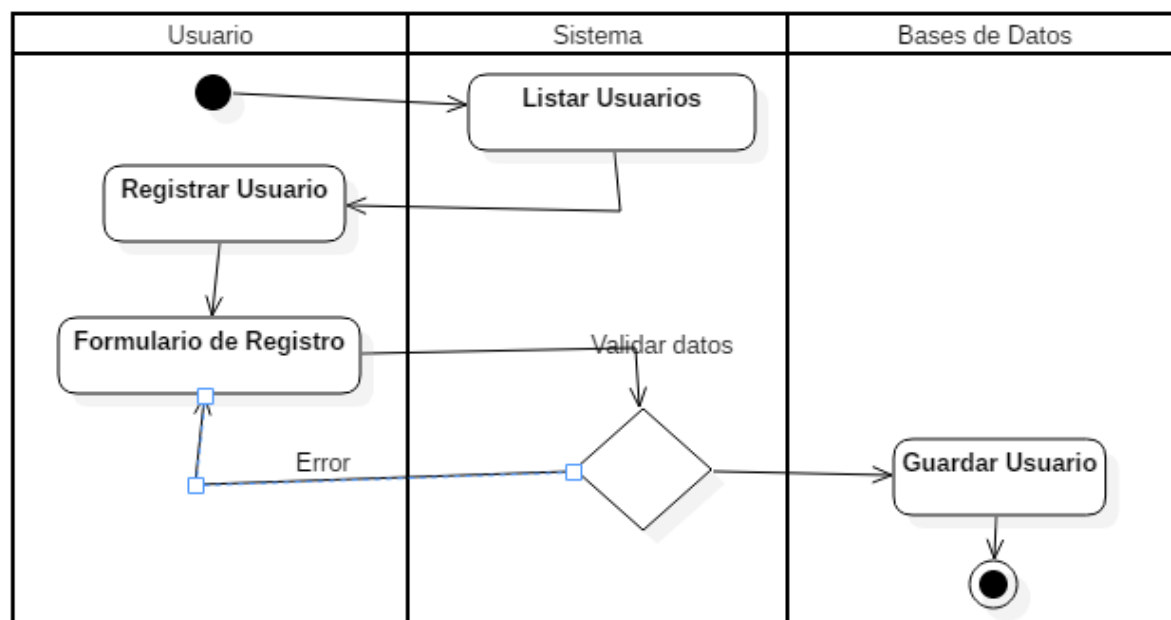


Tabla 52 Descripción diagrama de actividades – Registrar Usuario

Actividad	Descripción
Listar Usuarios	Una tabla general de todos los usuarios registrados hasta el momento en la plataforma.
Registrar Usuario	El coordinador con rol coordinador solicita registrar un nuevo usuario.
Formulario de registro	Se le muestra al coordinador un formulario para el registro de un nuevo usuario.
Guardar Usuario	El sistema valida que los datos ingresados sean correctos y guarda en la base de datos el nuevo usuario.

Gráfico 33 Diagrama de Actividades – Modificar Usuario

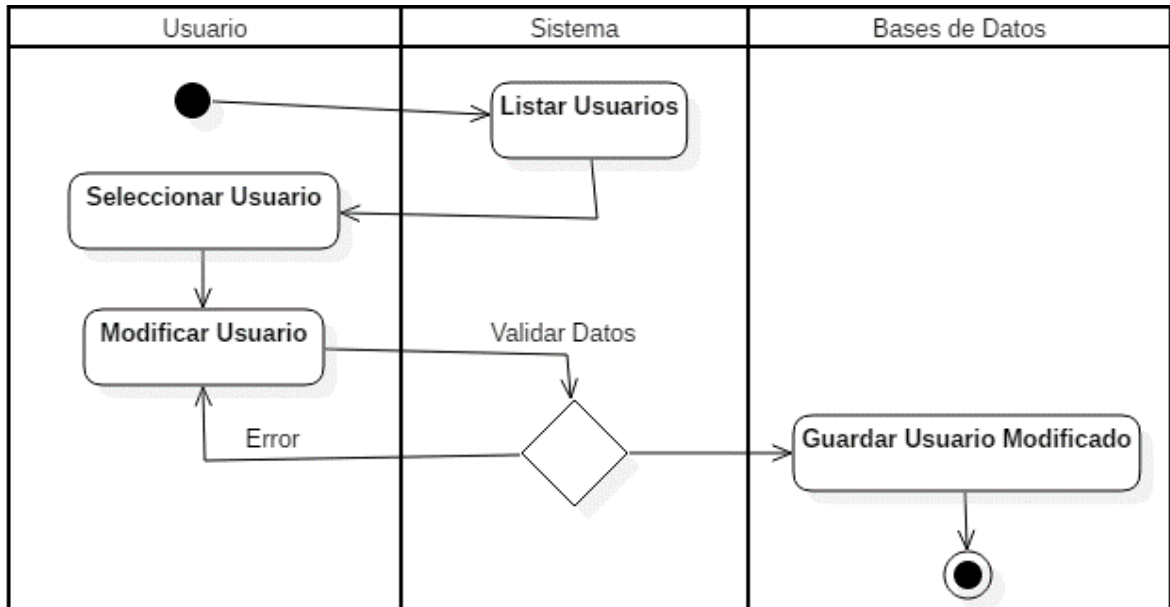


Tabla 53 Descripción de diagrama de actividades – Modificar Usuario

Actividad	Descripción
Listar Usuarios	Una tabla general de todos los usuarios registrados hasta el momento en la plataforma.
Seleccionar Usuario	El coordinador selecciona el usuario que desea modificar.
Modificar Usuario	El coordinador cambia los datos que el sistema le permita.
Guardar Usuario Modificado	El sistema valida que los datos ingresados sean correctos y guarda en la base de datos el usuario modificado.

Gráfico 34 Diagrama de Actividades – Deshabilitar Usuario

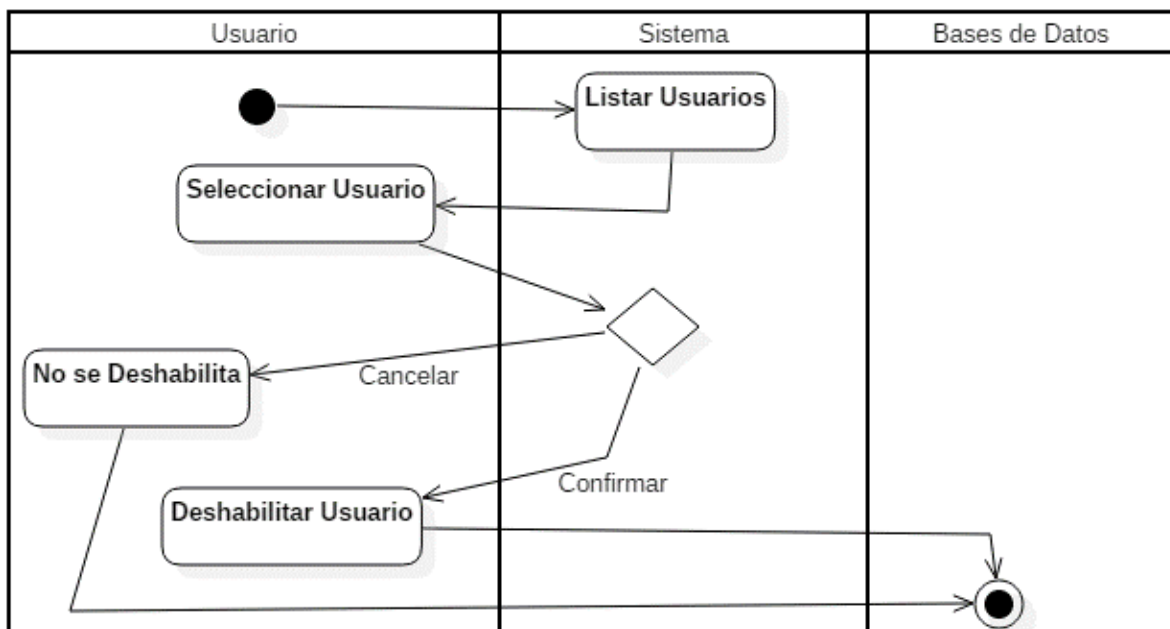


Tabla 54 Descripción diagrama de actividades – Deshabilitar Usuario

Actividad	Descripción
Listar Usuarios	Una tabla general de todos los usuarios registrados hasta el momento en la plataforma.
Seleccionar Usuario	El coordinador deberá escoger el usuario que desea deshabilitar de la plataforma.
Eliminar Usuario	El coordinador confirma que desea deshabilitar el usuario seleccionado.
No se elimina	El usuario cancela el proceso de deshabilitación del usuario seleccionado.

Gráfico 35 Diagrama de Actividades – Listar Anteproyectos

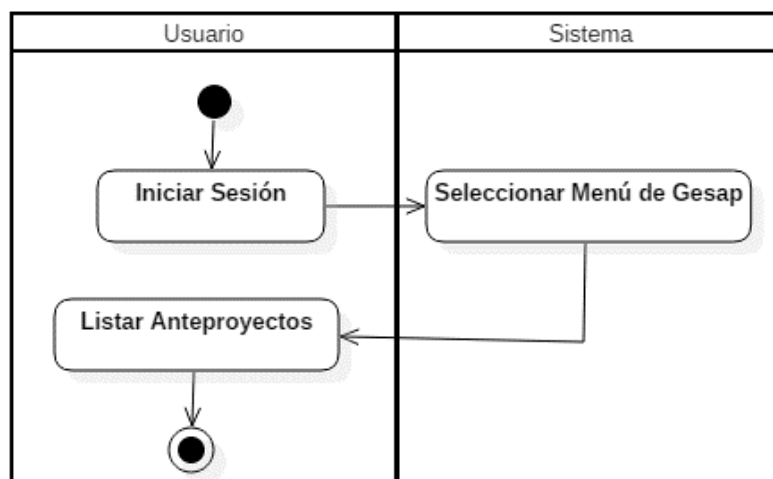


Tabla 55 Descripción diagrama de actividades – Listar Anteproyectos

Actividad	Descripción
Iniciar Sesión	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante debe loguearse en la plataforma.
Seleccionar Menú Gesap	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante deberá seleccionar el menú del módulo de GESAP.
Listar Anteproyectos	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante deberá seleccionar el ítem listar anteproyectos en el menú.

Gráfico 36 Diagrama de Actividades – Listar Proyectos

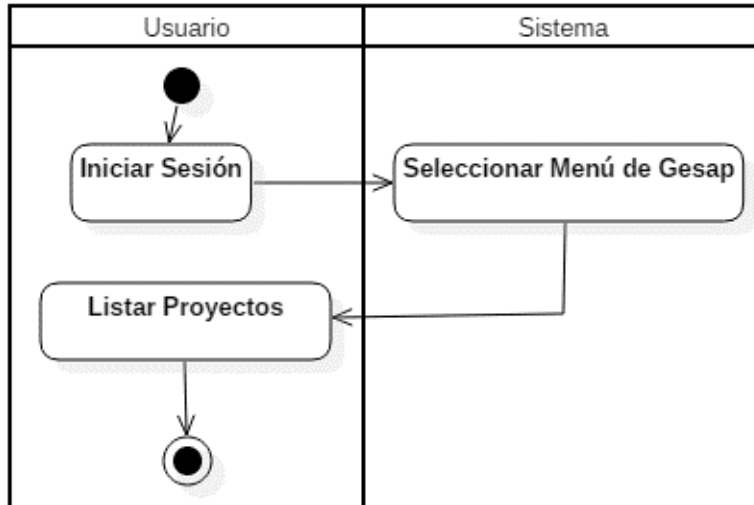


Tabla 56 Descripción diagrama de actividades – Listar Proyectos

Actividad	Descripción
Iniciar Sesión	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante debe loguearse en la plataforma.
Seleccionar Menú Gesap	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante deberá seleccionar el menú del módulo de GESAP.
Listar Proyectos	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante deberá seleccionar el ítem listar proyectos en el menú.

Gráfico 37 Diagrama de Actividades – Listar Usuarios

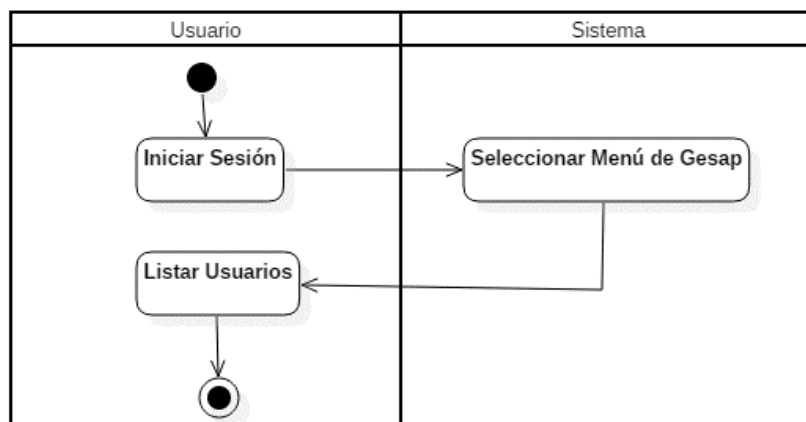


Tabla 57 Descripción diagrama de actividades – Listar Usuarios

Actividad	Descripción
Iniciar Sesión	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante debe loguearse en la plataforma.
Seleccionar Menú Gesap	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante deberá seleccionar el menú del módulo de GESAP.
Listar Usuarios	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante deberá seleccionar el ítem listar usuarios en el menú.

Gráfico 38 Diagrama de Actividades – Asignación de Encargados

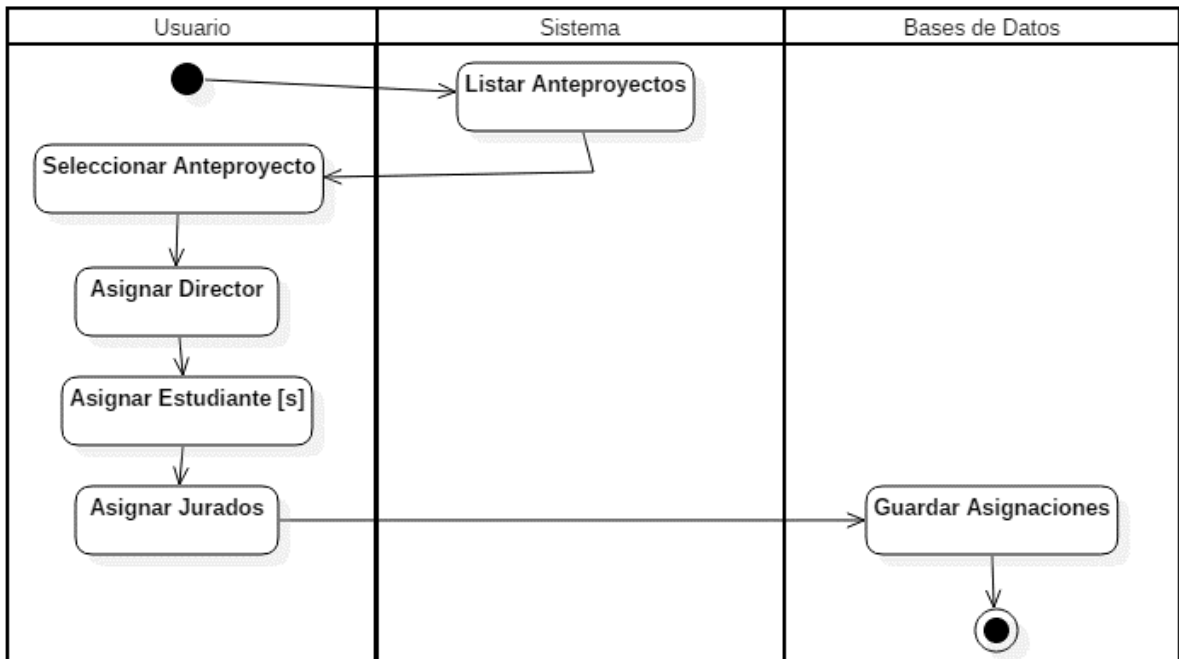


Tabla 58 Descripción diagrama de actividades – Asignación de Encargados

Actividad	Descripción
Listar Anteproyectos	Una tabla general de todos los anteproyectos registrados hasta el momento en la plataforma.
Seleccionar Anteproyecto	El coordinador deberá escoger el anteproyecto al que desea asignar encargados de la plataforma.
Asignar Estudiante(s)	El coordinador deberá asociar los estudiantes que trabajaran en el desarrollo del anteproyecto.
Asignar Jurados	Una vez radicado el anteproyecto el coordinador deberá asociar los jurados que fueron asignados para la calificación del anteproyecto.
Guardar Asignaciones	Se guardan en la base de datos las diferentes asignaciones creadas.

Gráfico 39 Diagrama de Actividades – Generar Reporte

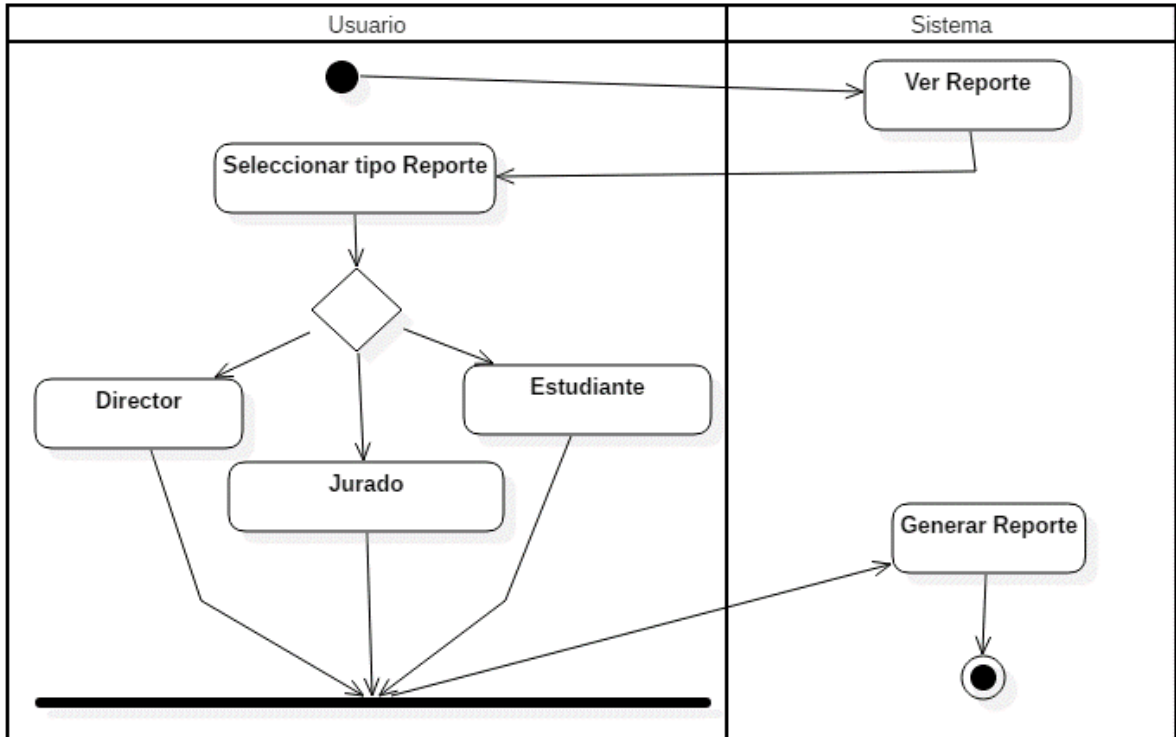


Tabla 59 Descripción diagrama de actividades – Generar Reporte

Actividad	Descripción
Ver Reportes	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante selecciona el ítem de reportes en el menú de GESAP.
Seleccionar tipo Reporte	Según el rol logueado en la plataforma, podrá seleccionar diferentes tipos de reportes. Los reportes pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> - Por Director - Por Jurado - Por Estudiante
Generar Reporte	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante selecciona el reporte y se genera un archivo PDF que también puede descargar en el mismo formato.

Gráfico 40 Diagrama de Actividades – Aprobación de Anteproyecto

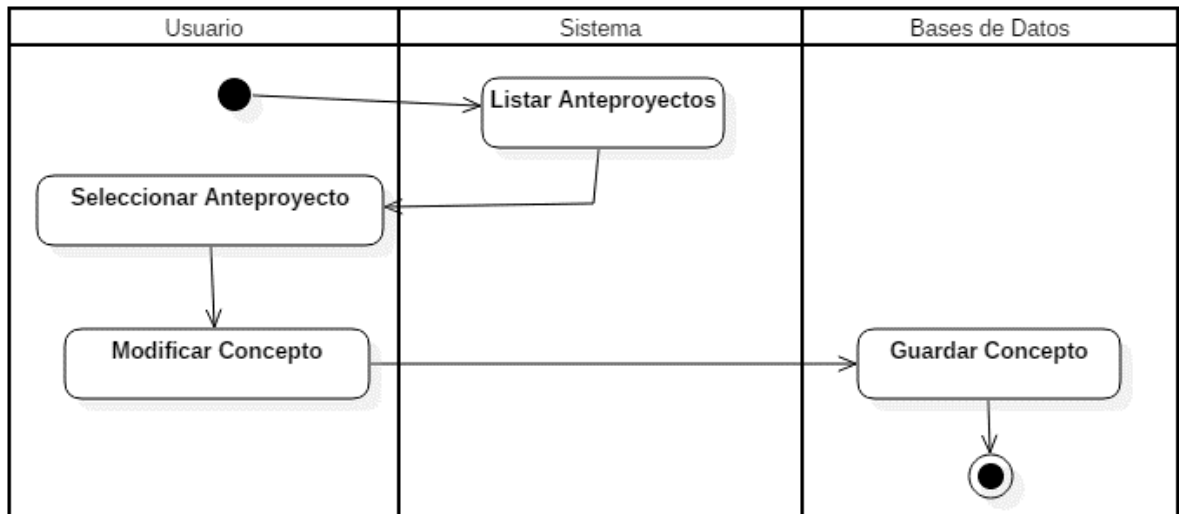


Tabla 60 Descripción diagrama de actividades – Aprobación de Anteproyecto

Actividad	Descripción
Listar Anteproyectos	El jurado selecciona el ítem del módulo de GESAP el cual lleva a la interfaz de listar los anteproyectos.
Seleccionar Anteproyecto	El jurado deberá seleccionar el anteproyecto al cual desea modificarle el estado.
Modificar Estado	El jurado modifica el estado a Aprobado, Aplazado o Reprobado.
Guardar Estado	El jurado guarda la modificación al estado del anteproyecto seleccionado.

Gráfico 41 Diagrama de Actividades – Aprobación de Proyecto

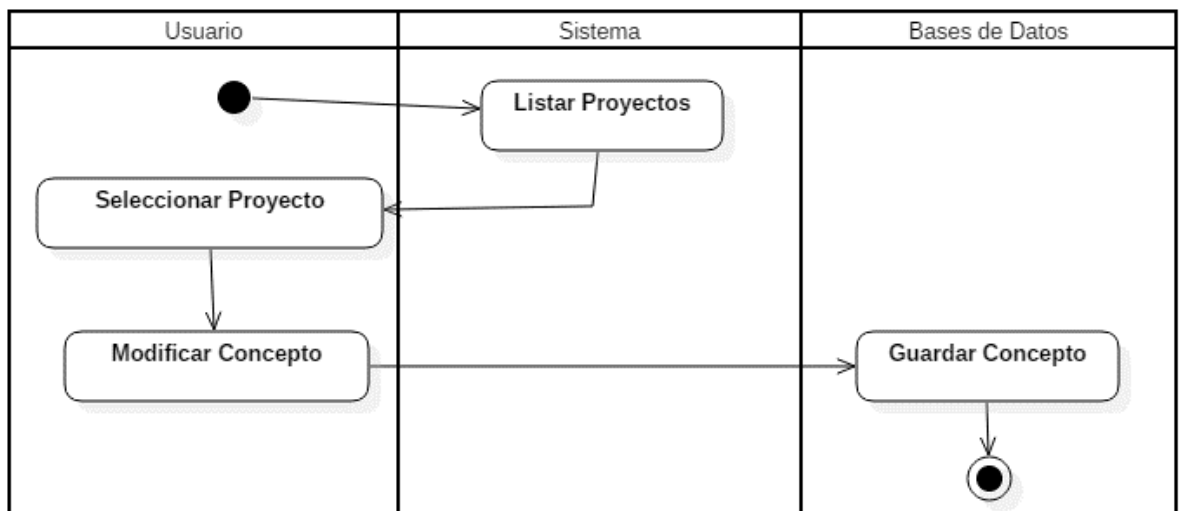


Tabla 61 Descripción diagrama de actividades – Aprobación de Proyecto

Actividad	Descripción
Listar Proyectos	El jurado selecciona el ítem del módulo de GESAP el cual lleva a la interfaz de listar los proyectos.
Seleccionar Proyecto	El jurado deberá seleccionar el proyecto al cual desea modificarle el estado.
Modificar Estado	El jurado modifica el estado a Aprobado, Reprobado o Aplazado.

Guardar Estado	El jurado guarda la modificación al estado del proyecto seleccionado.
----------------	---

Gráfico 42 Diagrama de Actividades – Ver Gráficos

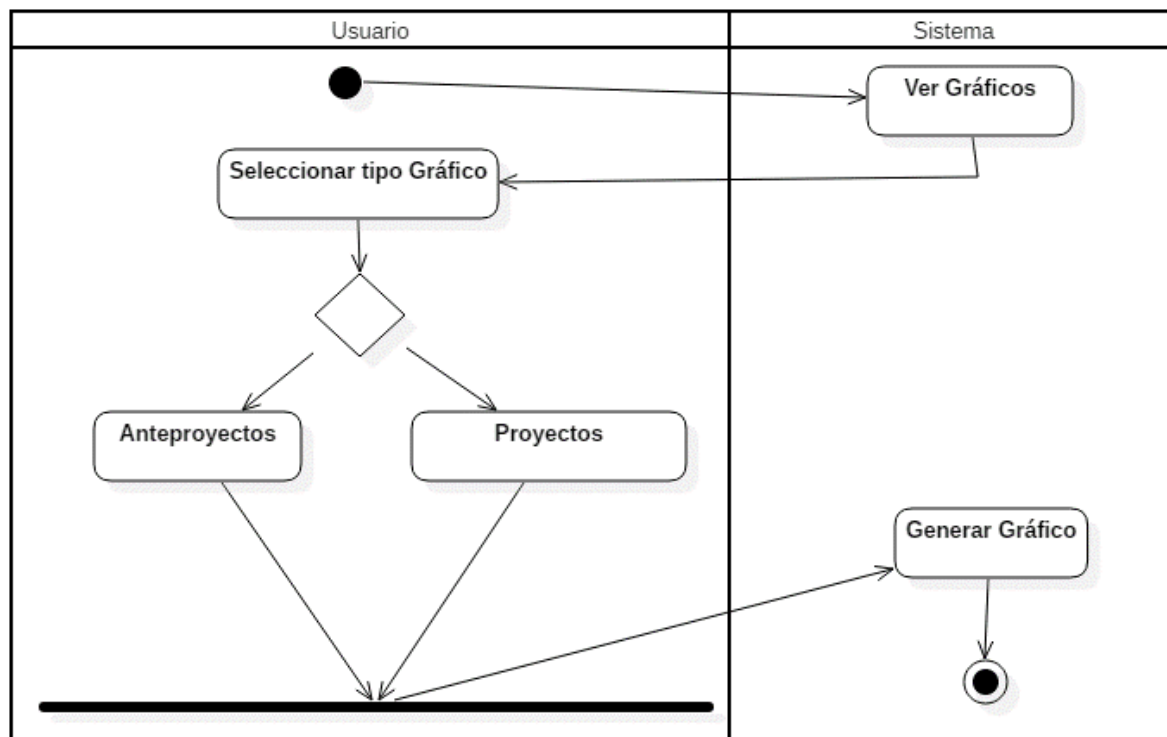


Tabla 62 Descripción diagrama de Actividades – Ver Gráficos

Actividad	Descripción
Ver Gráficos	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante selecciona el ítem de Gráficos en el menú de GESAP.
Seleccionar tipo Gráfico	Según el rol logueado en la plataforma, podrá seleccionar diferentes tipos de gráficos. Los gráficos pueden ser de: <ul style="list-style-type: none"> - Anteproyectos - Proyectos
Ver Gráfico	El Coordinador selecciona el gráfico y se muestra en una vista el seleccionado.

Gráfico 43 Diagrama de Actividades – Comentarios y fecha Anteproyecto

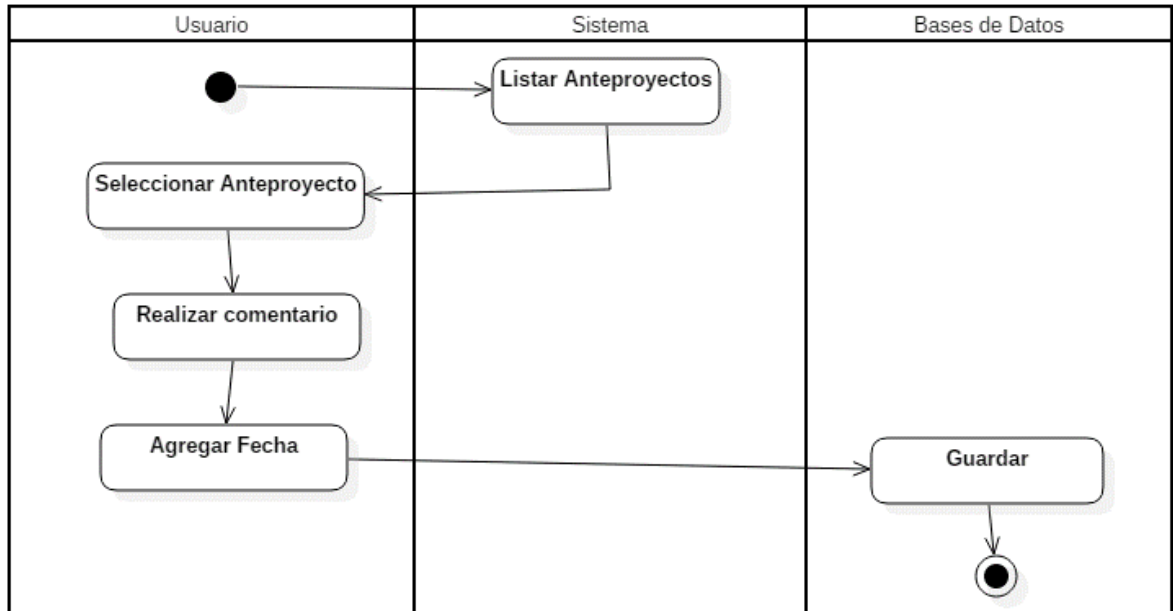


Tabla 63 Descripción diagrama de actividades – Comentarios y fecha Anteproyecto

Actividad	Descripción
Listar Anteproyectos	El Director, Jurado o Estudiante selecciona el ítem del módulo de GESAP el cual lleva a la interfaz de listar anteproyectos.
Seleccionar Anteproyecto	El Director, Jurado o Estudiante deberá seleccionar la actividad del anteproyecto a la cual desea agregarle comentarios y fechas para correcciones.
Realizar Comentario	El Director, Jurado o Estudiante agrega el comentario al anteproyecto.
Agregar Fecha	El usuario agrega la fecha para que los estudiantes realicen las correcciones.
Guardar	El Director, Jurado o Estudiante guarda el comentario y la fecha.

Gráfico 44 Diagrama de Actividades – Comentario y fecha de Proyecto

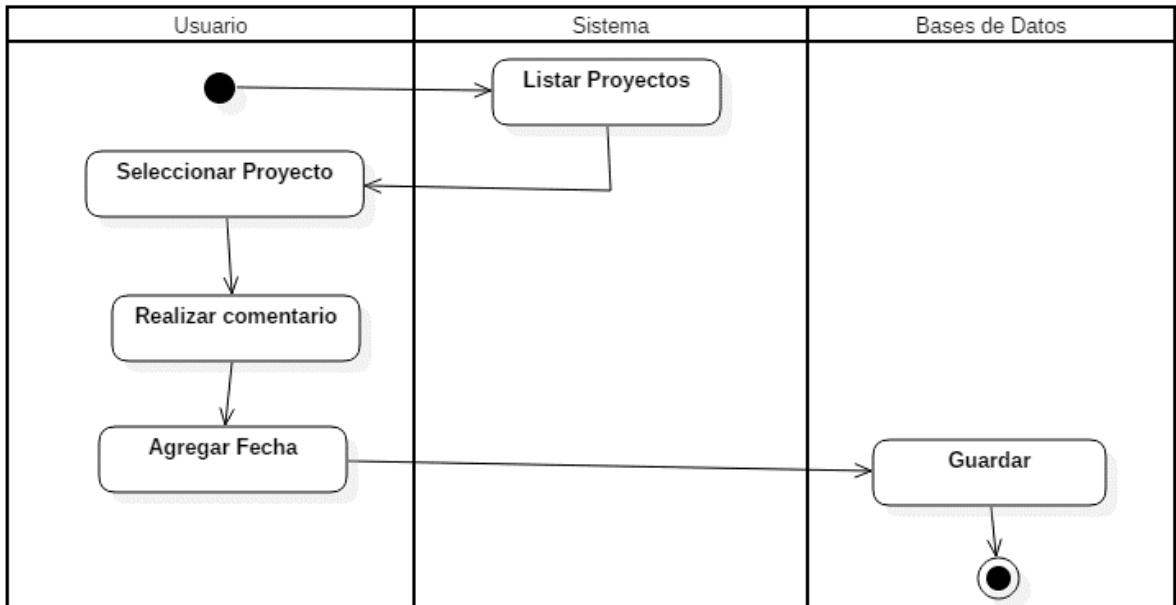


Tabla 64 Descripción diagrama de actividades – Comentario y fecha de Proyecto

Actividad	Descripción
Listar Proyectos	El Director, Jurado o Estudiante selecciona el ítem del módulo de GESAP el cual lleva a la interfaz de listar proyectos.
Seleccionar Proyecto	El Director, Jurado o Estudiante deberá seleccionar la actividad del proyecto a la cual desea agregarle comentarios y fechas para correcciones.
Realizar Comentario	El Director, Jurado o Estudiante agrega el comentario al proyecto.
Agregar Fecha	El Director, Jurado o Estudiante agrega la fecha al proyecto.
Guardar	El Director, Jurado o Estudiante guarda el comentario y la fecha.

Gráfico 45 Diagrama de Actividades – Registrar Actividad

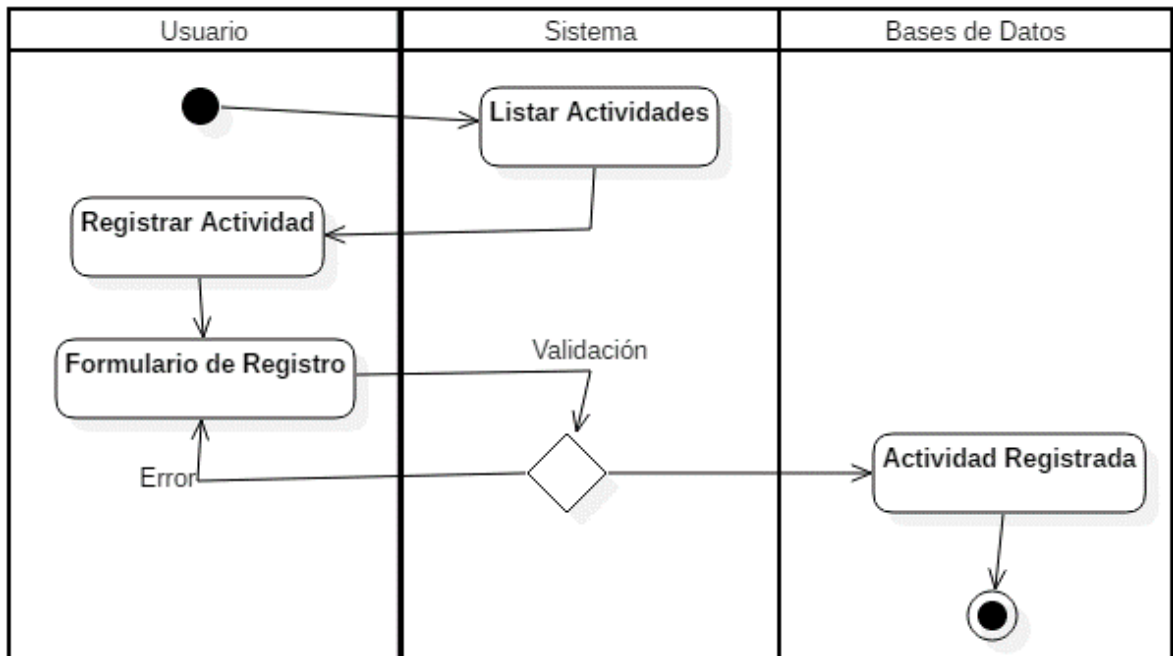


Tabla 65 Descripción diagrama de actividades – Registrar Actividad

Actividad	Descripción
Listar Actividades	El coordinador selecciona el ítem el cual lleva a la interfaz de listar actividades.
Registrar Actividad	El coordinador puede registrar una nueva actividad.
Formulario Registro	El coordinador llena los campos del formulario. Luego se validan los datos diligenciados.
Actividad Registrada	Se guarda en la base de datos la actividad nueva.

Gráfico 46 Diagrama de actividades – Eliminar Actividad

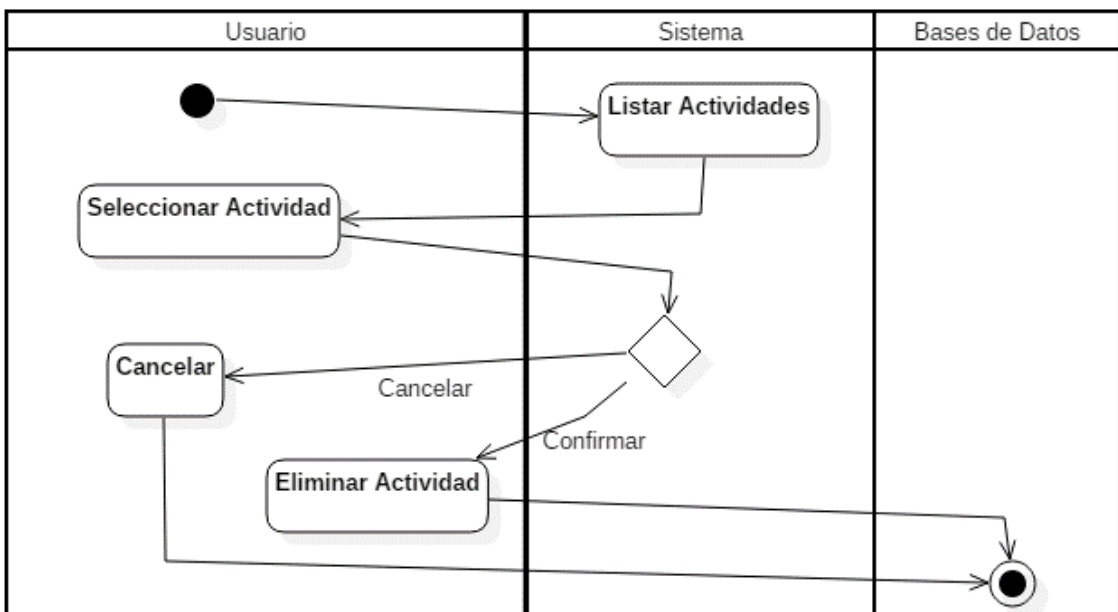


Tabla 66 Descripción diagrama de actividades – Eliminar Actividad

Actividad	Descripción
Listar Actividades	El coordinador selecciona el ítem el cual lleva a la interfaz de listar actividades.
Seleccionar Actividad	El coordinador debe seleccionar la actividad a eliminar.
Eliminar Actividad	El sistema pide la confirmación del coordinador para terminar con el proceso de eliminar la actividad seleccionada.
No se elimina	Si el coordinador lo desea puede cancelar el proceso de eliminar una actividad.

Gráfico 47 Diagrama deActividades – Listar Actividad

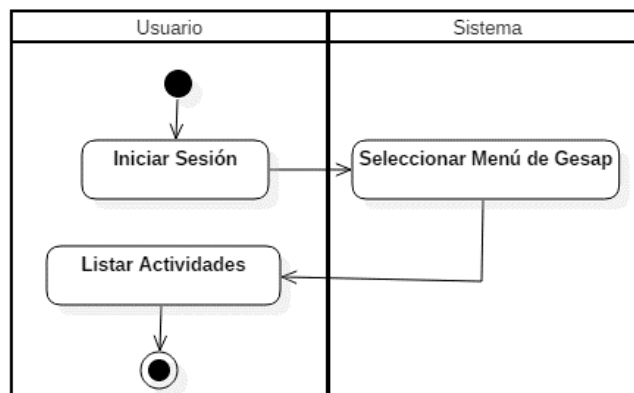


Tabla 67 Descripción diagrama de actividades – Listar Actividad

Actividad	Descripción
Iniciar Sesión	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante debe logearse en la plataforma.
Seleccionar Menú Gesap	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante deberá seleccionar el menú del módulo de GESAP.
Listar Actividades	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante deberá seleccionar el ítem de listar actividades.

Gráfico 48 Diagrama de Actividades – Subir Actividad

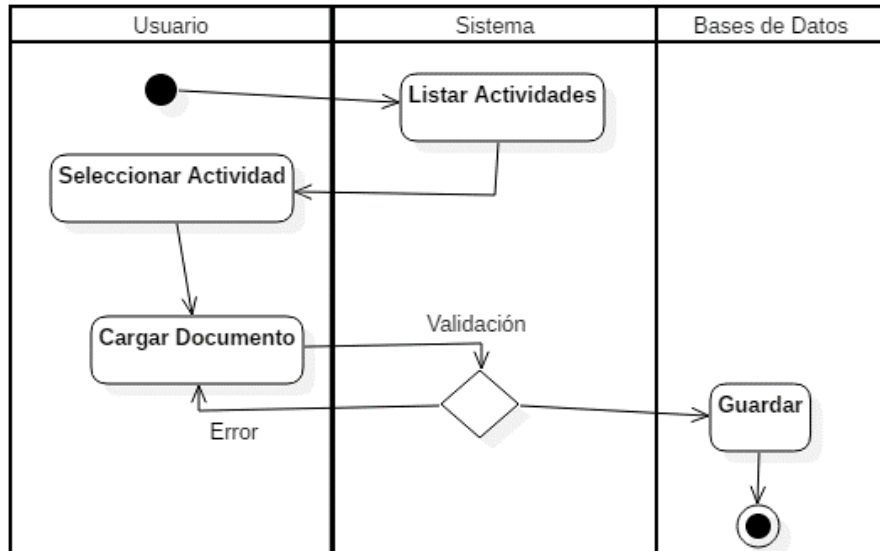


Tabla 68 Descripción diagrama de actividades – Subir Actividad

Actividad	Descripción
Ver Actividad	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante selecciona ver las actividades.
Seleccionar Actividad	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante deberá seleccionar a que actividad desea agregar el archivo correspondiente o diligenciar el formulario.
Cargar Documento	El Coordinador, Director, Jurado o Estudiante sube el archivo o diligencia el formulario de la actividad seleccionada.
Guardar	Se guarda en la base de datos el archivo subido o los datos diligenciados.

3.1.2. Diagrama de Clases

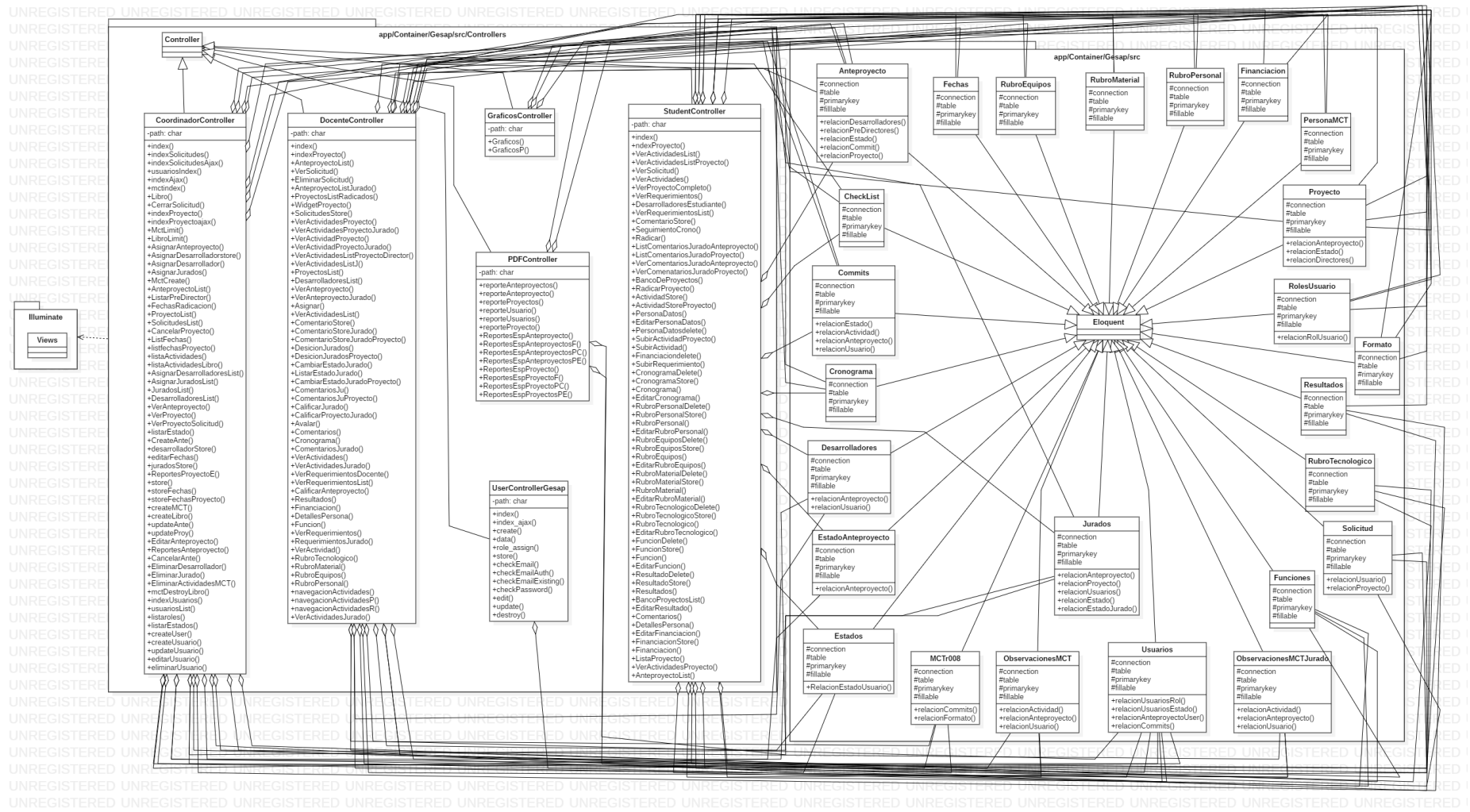


Tabla 69 Descripción Diagrama de Clases

Tabla	Detalle Tabla
Views	Es una clase nativa de Laravel, es la que permite manejar las vistas que uno desarrolle en blade.
Eloquent	Es una clase nativa de Laravel, es la que se encarga de la conexión a base de datos, reconocer las consultas, convertir las consultas en objetos y proporciona seguridad a las consultas en base de datos.
CoordinadorController	Esta clase es un controlador del sistema en el cual se encuentra el CRUD de Anteproyectos, el CRUD de Usuarios, la asignación de director al anteproyecto, la asignación de estudiantes desarrolladores a anteproyecto, gestión de fechas para la radicación de anteproyectos y proyectos, la gestión de actividades del MCTr008, Requerimientos IEEE y del Libro; Consultas para listar anteproyectos y proyectos y consultas para listar usuarios. Generar reportes y ver gráficos.
DocenteController	Esta clase es un controlador del sistema en el cual se encuentran las acciones de jurado y director de anteproyecto y proyecto. Puede realizar solicitudes, agregar observaciones a las actividades, aprobar cada una de las actividades que componen el MCTr008, Requerimientos IEEE y Libro, puede tomar la decisión acerca de un anteproyecto o proyecto, puede hacer solicitudes y ver el historial de solicitudes hechas. Consultas para ver la lista de anteproyectos y proyectos.
GraficosController	Esta clase es un controlador que se encarga de proporcionar la información necesaria para hacer las gráficas tanto de Anteproyecto como Proyecto de grado.
PDFController	Esta clase es un controlador la cual se encarga de proporcionar la información requerida por el usuario (Coordinador) para realizar el reporte seleccionado ya sea específico o general.
StudentController	Esta clase es un controlador del sistema en el cual se encuentran las acciones de estudiante, éste puede subir información a las actividades de Anteproyecto y Proyecto, agregar observaciones a las actividades, hacer solicitudes y ver el historial de solicitudes hechas, cuenta con el permiso para radicar un anteproyecto o

	proyecto en la fecha correspondiente, también puede ver el banco de proyectos. Consultas para ver la lista de anteproyecto y proyecto.
UserControllerGesap	Esta clase es un controlador del sistema en el cual se encuentran el llamado a las vistas de usuario.
Anteproyecto	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_Anteproyecto, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
CheckList	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_Checklist, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
Commits	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_Commits_Anteproyecto, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
Cronograma	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_MCT_Cronograma, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
Desarrolladores	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_Desarrolladores, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
EstadoAnteproyecto	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_Estado_Anteproyecto, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
Estados	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_Estados, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
Fechas	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_Fechas_Radicación, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
Financiación	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_MCT_Financiacion, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.

Formato	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_MCT_Formato, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
Funciones	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_Requerimientos_Funciones, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
Jurados	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_Jurados, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
MCTr008	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_MCTr008, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
ObservacionesMCT	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_Observaciones_MCT, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
ObservacionesMCTJurado	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_Observaciones_MCT_Jurado, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
PersonaMCT	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_MCT_Detalles_Persona, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
Proyecto	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_Proyecto, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
Resultados	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_MCT_Resultados, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
RolesUsuario	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_Rol, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
RubroEquipos	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las

	consultas a la tabla TBL_RBR_Equipos, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
RubroMaterial	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_RBR_Material, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
RubroPersonal	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_RBR_Personal, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
RubroTecnologico	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_RBR_Tecnologico, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
Solicitud	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_Solicitud, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.
Usuarios	Esta clase es un modelo de Laravel, que se encarga específicamente de las consultas a la tabla TBL_Usuarios, en ella se encuentran sus atributos y relaciones con otras tablas.

3.2. Diseño de Casos de Prueba (CALISOFT)

GESAP VERSION 2 - Resultados

Nombre:	GESAP VERSION 2
Integrantes:	Diego Reyes Jose Luna
Evaluadores:	Nathaly Salazar
Estado:	COMPLETADO
Categoría:	sistemas de información
Semillero	Linudex
Grupo de investigación:	GESAF
Creado el:	2019-04-30 17:21:45

Modelacion	91
Plataforma	30
Codificacion	74
Base de Datos	65
Total	65

Gráfico 49 Resultados Pruebas de Calisoft

3.2.1. Análisis de prueba “Creación y Observación”

La calificación de esta prueba fue del 20%.

Se observó que en este caso de prueba, que contenía un formulario con dos entradas con valores esperados de una cadena de texto, todas las entradas que no contenían caracteres especiales fueron Correctas, a diferencia de las entradas con caracteres especiales y a las entradas con alguna codificación tipo HTML y demás fueron incorrectas debido a que el formulario que se subió a la plataforma Calisoft contenía el HTML puro y en él no se hacían las validaciones de caracteres especiales que fueron las que permitieron la inyección de código por parte de los calificadores, ya que la validación de caracteres especiales no se encuentra en el formulario HTML si no en el JQuery.

3.2.2. Análisis de caso de prueba “Director”

La calificación de esta prueba fue del 30%.

El caso de prueba no es claro, ya que el objetivo de esté era aceptar los desarrolladores de algún proyecto creado, pero este proceso no se hace con campos de entrada de HTML, por otra parte el caso de prueba tenía también como objetivo crear una observación, el formulario cuenta con dos campos o entradas distintas, una que espera como entrada una cadena de texto y la segunda un dato tipo date, la cual la extensión de Calisoft no reconoció, sino que fue tomada como un dato tipo int haciendo que la nota de esta prueba bajara significativamente, y como resultado unas pruebas erróneas con campos especiales, cabe resaltar que el primer campo tuvo el mismo inconveniente de la prueba anterior, ya que las validaciones se hicieron por JQuery no por HTML.

3.2.3. Análisis de caso de prueba “Registro de Anteproyecto”

La calificación de este ítem fue del 40%

Se puede observar que en este caso de prueba que contenía un formulario con tres entradas, dos de ellas con valores esperados de una cadena de texto y la tercera entrada esperada era de tipo Int, los campos o entrabas que esperaban una cadena de texto o un String fallaron las pruebas en su mayoría ya que contienen algún carácter especial y no cuentan con la validación en HTML si no en JQuery, en el tercer campo o entrada no se vio afectado por esto, ya que el valor esperado es un Int con un máximo de dos caracteres, también validado en JQuery, por lo cual este campo fue capaz de rechazar caracteres especiales, razón por la cual los otros campos fallaron la mayoría de pruebas.

3.2.4. Base de Datos

La calificación de este ítem fue del 70%.

En este apartado de calificación a la base de datos que se realizó Calisoft, se observó que hubo un gran margen de error, ya que se falló en la creación de todas las tablas, aunque esto no significa este mal, ya que el error radica en cómo se generó el archivo “.sql” y que fue mediante la herramienta que brinda el programa XAMMP con MySQL, éste genera todos los nombres de las tablas en minúscula cosa que anteriormente había generado error con el despliegue de la aplicación, esto conlleva a que la calificación de creación de tablas bajara drásticamente pues al crear el nombre de las tablas con minúscula no se cumple con los estándares propuestos por la norma ISO/IEC 25012-ISO/IEC 19139.

3.2.5. Codificación

La calificación de este ítem fue del 74.1%.

En este apartado se hace el análisis de varias cosas, la primera es que la mayoría de errores están en la parte de los controladores que usa GESAP – V2, la segunda es que los únicos errores que hubo en los modelados fueron por parte de los otros archivos “.php.” que se subieron, hubo inconvenientes en los comentarios de los modelados; Retomando, los tres controladores presentan el mismo patrón, un poco menos de la mitad de las variables están mal declaradas, la mayoría de las funciones están mal debido a que no se utilizaron todas las notaciones recomendadas por LowerCamelCase, por otra parte, se falló en la indentación de los controladores ya que se cambiaron funciones y el editor de texto que se utilizó (Visual Studio Code) no tiene la posibilidad de indentar código seleccionado por ende no se arregló la indentación; por último se erró en la creación de algunos comentarios de los mismos controladores, debido a que solo se comentario al inicio de la función, no se comentaron las funciones que se alojaron dentro de otras funciones.

3.3. Estimación de Recursos

Para este apartado, se va a utilizar la estimación de costos por el método de aplicación de puntos de casos de uso, esta técnica es ampliamente utilizada para describir la interacción entre usuarios y el sistema de software, según (C.Remón & P.Thomas, 2010). Las metodologías de estimación de esfuerzos radican en dos objetivos: estimar el esfuerzo en una etapa preliminar de desarrollo y reducir relativamente la magnitud de error (C.Remón & P.Thomas, 2010).

El análisis de estimación de esfuerzo aplicando puntos de casos de uso se hace en diferentes pasos, que serán descritos y resumidos ya que luego se debe llevar a cabo la estimación de costos por medio de este método.

Inicialmente se deben clasificar los actores partícipes o involucrados y se deben clasificar de acuerdo con una característica propia del actor y de la forma en como interactúa con el sistema. Si el actor es simple su valor es igual a 1, si el actor es medio su valor es igual a 2 y si el actor es complejo entonces su valor será igual a 3. Posteriormente a la clasificación de los actores, se hace nuevamente una clasificación, pero esta vez de los casos de uso según la cantidad de transacciones. Caso de uso simple aquel que posee 3 o menos transacciones, medio aquel que posee de 4 a 7 transacciones, y un caso de uso complejo posee más de 7 transacciones. Luego de la clasificación tanto de actores como de casos de uso, se hace una ponderación y suma de ambos, para pasar a la aplicación de las ecuaciones del método (C.Remón & P.Thomas, 2010).

Como consecuencia de la breve explicación del método, se pasa a aplicarlo en el presente proyecto.

3.3.1. Puntos de Casos de Uso Sin Ajustar (UUCP)

Clasificación de los actores del aplicativo web según su interacción con el sistema.

Actor	Tipo de interacción	Peso
Coordinador	Complejo	3
Director	Complejo	3
Jurado	Complejo	3
Estudiante	Complejo	3

Tabla 70 Clasificación de los Actores

Clasificación de los casos de uso.

Caso de Uso	Tipo (Número de transacciones)	Peso
Listar actividades predeterminadas	Simple(3)	1
Eliminar actividad predeterminada	Simple(3)	1
Modificar Anteproyecto	Medio(4)	2
Listar Anteproyectos	Medio(5)	2
Registrar Anteproyecto	Medio(5)	2
Asignar Encargados	Medio(4)	2
Listar Proyectos	Medio(5)	2
Generar Reportes	Medio(5)	2
Concepto Actividad	Medio(6)	2
Aceptar Desarrolladores	Medio(4)	2
Ver Observaciones	Simple(3)	1
Observaciones Anteproyecto	Medio(4)	2
Observaciones Proyecto	Medio(5)	2
Concepto Anteproyecto	Medio(4)	2
Concepto Proyecto	Medio(5)	2

Tabla 71 Clasificación Casos de Uso

Ahora se calcula el UUCP mediante la siguiente fórmula

$$UUCP = UAW (TotalPesosActores) + UUCW(TotalPesosCU)$$

$$UUCP = 12 + 27$$

$$UUCP = 39$$

Luego se debe calcular el T-Factor “que representa los requerimientos no funcionales. Toma las variables y pesos originales del método de UCP

estandarizando los valores de influencia de complejidad”(C.Remón & P.Thomas, 2010).

Factor	Descripción	Peso	Influencia (0-5)
T1	Sistema Distribuido	2	3
T2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta	2	4
T3	Eficiencia usuario final	1	2
T4	Procesamiento interno complejo	1	4
T5	Código Reutilizable	1	4
T6	Facilidad de Instalación	0,5	0
T7	Facilidad de Uso	0,5	5
T8	Portabilidad	2	0
T9	Facilidad de Cambio	1	4
T10	Concurrencia	1	5
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad	1	4
T12	Provee acceso directo a terceras partes	1	2
T13	Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuario	1	0

Tabla 72 Factores Técnicos

Se calcula el factor:

$$TCF = 0,6 + [0,01 * \sum_{i=1}^{i=13} (peso_i * influencia_i)]$$

$$TCF = 0,975$$

Ahora se debe calcular el M-Factor,

Se reducen las variables de influencia de entorno (E) del método original de 8 a 6. Se excluyen el factor E1 (conocimiento de RUP) y el factor E3 (conocimiento del paradigma OO), justificando que no poseen una influencia significativa ya que hay un alto porcentaje de los proyectos que se desarrollan utilizando procesos UML y bajo paradigmas OO (C.Remón & P.Thomas, 2010).

Según (C.Remón & P.Thomas, 2010) la tabla de M-Factor queda de la siguiente manera:

M-Factor	Descripción	Peso	Influencia (0-5)
M1	Experiencia en la aplicación	0,5	3
M2	Calidad del líder del proyecto	0,5	5
M3	Motivación	1	5
M4	Estabilidad de los requerimientos	2	5
M5	Personal part-time	-1	4
M6	Dificultad del lenguaje de programación	-1	4
M7	Modelo de proceso	-4,5	3

Tabla 73 Clasificación M-Factor

$$EF = 1,4 + [-0,03 * \sum_{i=1}^{i=7} (peso_i * influencia_i)]$$

$$EF = 0,845$$

Cálculo de los puntos de caso ajustados:

$$UCP = UUCP * EF * TCF$$

$$UCP = 39 * 0,845 * 0,975$$

$$UCP = 32,131$$

Cálculo del esfuerzo:

$$Esfuerzo = UCP * FactorProductividad$$

$$FactorProductividad = \frac{20hr}{hombre}$$

$$Esfuerzo = 32,131 * 20$$

$$Esfuerzo = \mathbf{642,6 \text{ horas}}$$

Ahora que se tienen las horas de trabajo para producir el total del software, las pruebas, el análisis, el diseño y la puesta en marcha se incluyen dentro de este total de horas. Se tiene en cuenta que el salario promedio de un Ingeniero oscila en el \$1'500.000, en una jornada ordinaria de 8 horas diarias y 48 horas semanales, el costo del proyecto quedaría de la siguiente manera:

$$Costodesarrollo = esfuerzo * \left(\text{NumeroDesarrolladores} * \frac{\text{pago}}{\text{hora}} \right)$$

$$Costodesarrollo = 642,6 \text{ horas} * (2 * 8522)$$

$$Costodesarrollo = \mathbf{10'952.474}$$

Al final se concluye que el costo en dinero del proyecto es de \$10'952.474 y en tiempo es de 642,6 horas.

3.4. Resultados

3.4.1. Impacto Social mediante Nvivo

Entrevista Semiestructurada

Este instrumento fue la base para el análisis de datos, ya que a partir de este se genera más claridad de la información lo que permite adentrarse más en los conceptos de estudiantes y docentes acerca de la plataforma web GESAP – V2. En este contexto, este instrumento de investigación fue suficiente para la realización de determinar el impacto social por medio del uso del software Nvivo.

Evaluación de los Resultados.

Lo que se busca en este estudio cualitativo es la recolección de información luego de dar las capacitaciones de uso y manejo del aplicativo web GESAP – V2, en un ambiente en donde el entrevistado estuviera más preparado en el tema, para así convertir esos datos en información valiosa acerca de estudiantes y docentes, de mejoras de comunicación, control de actividades, interfaz amigable con el usuario y facilidad de uso de la plataforma web y así mismo recibir críticas constructivas, mejoras o percepciones. Al tratarse de personas, seres humanos que fueron entrevistados, los datos relevantes son como se venía diciendo, las percepciones, opiniones, creencias, observaciones, experiencias manifestadas mediante el lenguaje de los participantes que permite determinar la fiabilidad de los datos recopilados mediante el instrumento investigativo aplicado (Anexo 3.7.1., Transcripción Entrevista Semiestructurada).

Unidades de Análisis, Categorías y Codificación.

Para hallar un valor y sentido en los datos recopilados mediante la entrevista semiestructurada (Anexo 3.7.1.) y hacer el análisis pertinente de la información se utilizó el Software Nvivo, versión 12. Este software se convierte de gran valor para el análisis de los datos y descubrir el impacto social de GESAP – V2, dando una estructura a la información no estructurada que se obtuvo. Como unidad de análisis

(recursos) para este estudio se toman cada una de las entrevistas hechas y transcritas. Hubo creación de 4 nodos principales, Interfaz Gráfica, Facilidad de Uso, Mejora en la comunicación Estudiante – Docente y Control de Actividades.

La siguiente tabla generada por el software muestra el resumen del proyecto y de los nodos creados que fueron mencionados en el párrafo anterior:

Resumen del proyecto

Gesap Version 2

23/05/2019 8:19 a.m.

Nombre jerárquico	Tipo de elemento	Creado por Nombre de usuario	Creado el	Modificado por Nombre de usuario	Modificado el
-------------------	------------------	------------------------------------	-----------	--	---------------

C:\Users\luna_\Documents

Creado por: Jose Luna y Diego Reyes

Creado el: 22/05/2019 3:30 p.m.

Modificado por Jose Luna

última vez por:

23/05/2019 8:15 a.m.

Nodos

Nodos\Interfaz Gráfica	Nodo	Jose Luna	22/05/2019 4:45 p.m.	Jose Luna	22/05/2019 4:45 p.m.
Nodos\Facilidad de Uso	Nodo	Jose Luna	22/05/2019 4:23 p.m.	Jose Luna	22/05/2019 4:37 p.m.
Nodos\Mejora en la comunicación Estudiante - Docente	Nodo	Jose Luna	22/05/2019 4:19 p.m.	Jose Luna	22/05/2019 4:40 p.m.
Nodos\Control de Actividades	Nodo	Jose Luna	22/05/2019 4:25 p.m.	Jose Luna	22/05/2019 4:25 p.m.

Tabla 74 Informe del proyecto, Nodos. **Fuente:** Nvivo

Luego de la creación de los nodos, los resultados arrojados por el software Nvivo serán descritos a continuación, enfatizándose en la información más relevante e importante para esta investigación, asimismo poder determinar el impacto social de la plataforma web GESAP – V2.

El software Nvivo arroja diferentes graficas e imágenes, entre estas se encuentra la imagen del Mapa Mental del proyecto analizado, en este caso Gesap, con esté se puede analizar la creación de nuevos sub-nodos, ya que el software requiere estructurar toda la información, los datos hacen parte de un nodo principal, pero a la vez hay datos que también son importantes para el proceso por lo cual se crean unos sub-nodos automáticamente para categorizar mejor la información. En la siguiente imagen se puede observar que se encuentran los cuatro nodos principales (Interfaz Gráfica, Facilidad de Uso, Mejora de Comunicación estudiante – docentes y Control de actividades) pero el software ha creado un quinto nodo principal, Mejora Estudiante, a su vez también ha creado los sub-nodos y que influyeron más que todo en la categoría de control de actividades, pues en las entrevistas semiestructuradas (Anexo 3.7.1.) se puede evidenciar que hubo una tendencia a referirse a control de la decisión, control y seguimiento de las observaciones, también se enfocaron los entrevistados en el ítem de los encuentros entre estudiante y docente director, visto en la imagen como los tiempos para los estudiantes y tiempos de comunicación.

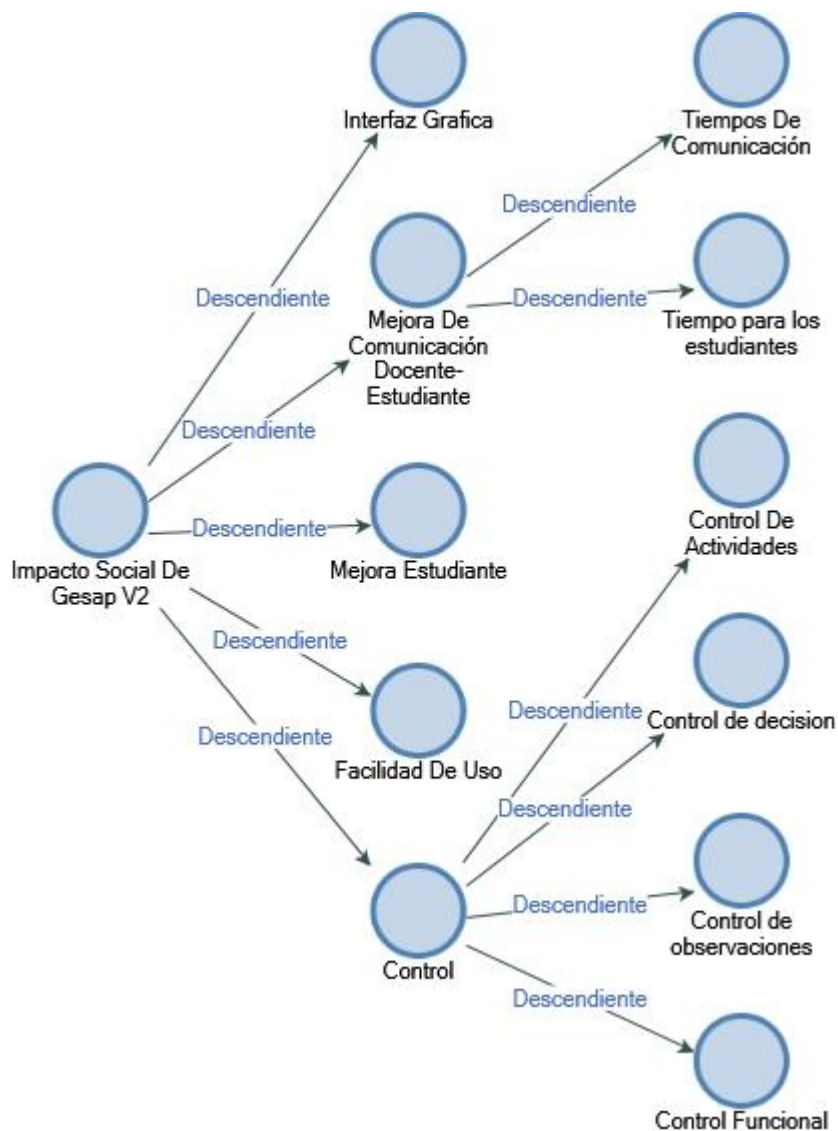


Gráfico 50 Mapa Mental Gesap, **Fuente:** Nvivo

Siguiendo con el análisis a los resultados arrojados por el software Nvivo, la gráfica que corresponde al nodo Facilidad de Uso tuvo un gran impacto, pues mediante el instrumento investigativo se evidencia satisfacción de los entrevistados en este ítem, por ende, se asume el buen porcentaje calificativo que arrojó el software Nvivo. Resaltando también que los docentes entrevistados dieron buenas calificaciones cualitativas al respecto, las críticas no fueron malas y por el contrario da a entender que el aplicativo web GESAP – V2 y su facilidad de uso es buena.

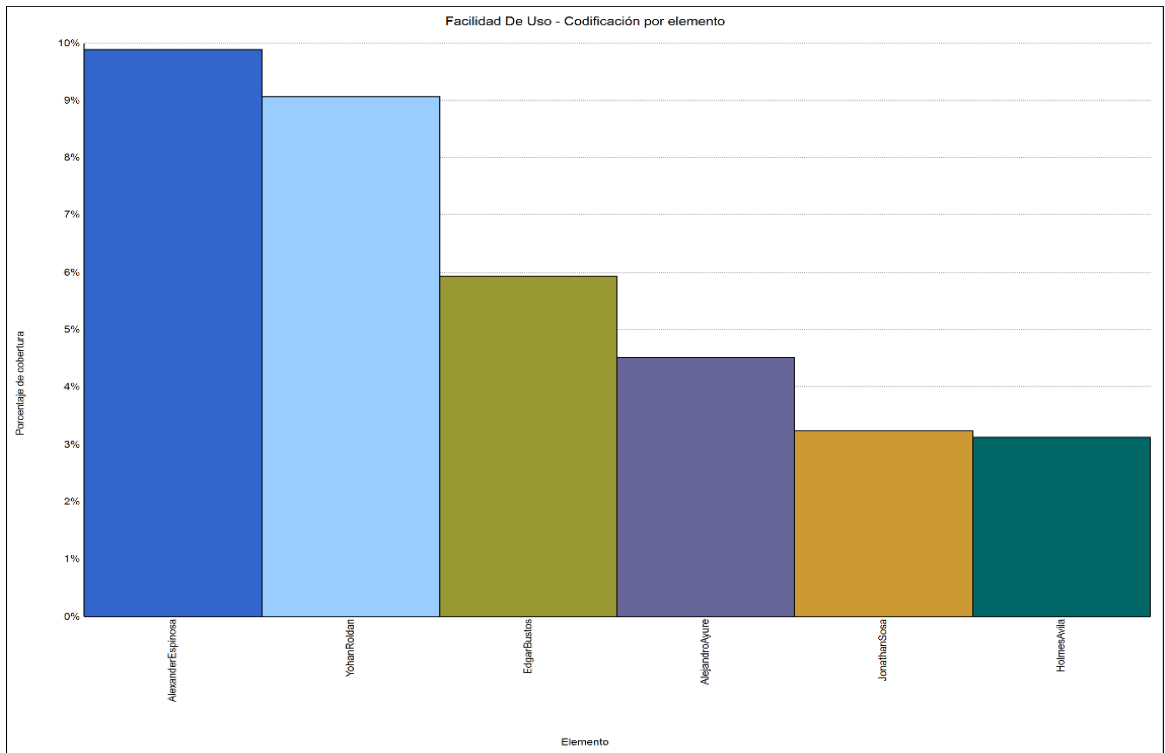


Gráfico 51 Codificación por elemento, Recursos vs Facilidad de Uso. **Fuente:** Nvivo.

De la misma manera, otra de las gráficas arrojadas por el software Nvivo y evaluando uno de los nodos el cual fue acogido por los seis elementos entrevistados (tres docentes y tres estudiantes) fue la mejora de comunicación estudiante – docente, que fue cubierto en buena medida y con valores significativos para este proyecto de investigación cualitativa.

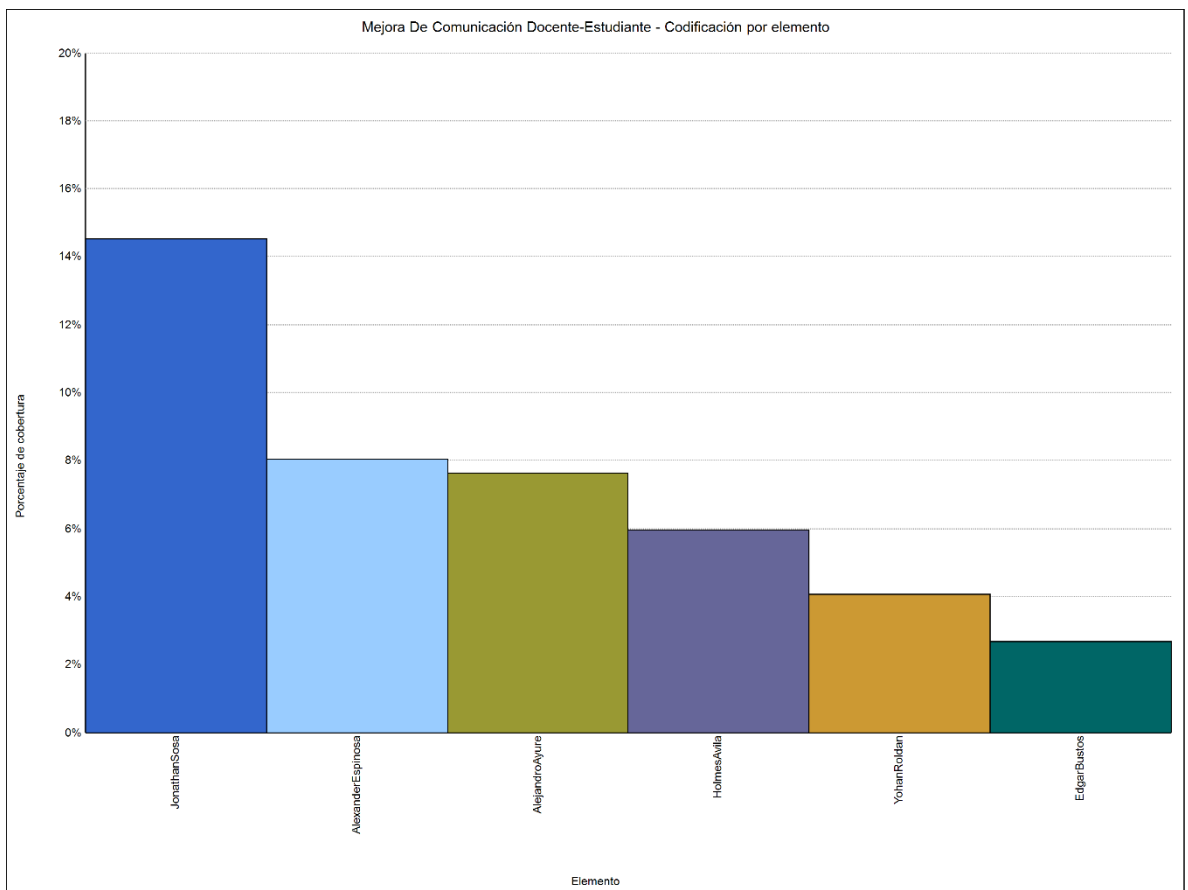


Gráfico 52 Codificación por elemento, Recursos vs Mejora de Comunicación Estudiante - Docente. **Fuente:** Nvivo.

Por otro lado, el software también arroja una nube de palabras más usadas durante el proceso investigativo por medio de la herramienta usada, las entrevistas

El resultado final que deja el análisis del impacto social mediante el software Nvivo se resume en diferentes ítems mencionados a continuación:

1. Acerca de los recursos entrevistados, a pesar de que varios de estos no han tenido la oportunidad de interactuar demasiado tiempo con el aplicativo web GESAP – V2, respondieron y dieron su crítica a las diferentes preguntas de manera puntual y acertada, lo que colaboro con que el análisis fuera preciso, observando mejores resultados de los datos arrojados por el software Nvivo.
2. El desarrollo del aplicativo web GESAP – V2 tuvo un gran impacto y acogida por estudiantes y docentes (recursos), los cuales se mostraron satisfechos, pues afirmaron ver un cambio en el proceso de evaluación de anteproyectos y proyectos de grado, llevar un control de actividades y observaciones además del seguimiento más cercano al anteproyecto o proyecto, también una comunicación más rápida entre estudiante – docente.
3. Los entrevistados se mostraron satisfechos con el desarrollo de GESAP – V2, las críticas constructivas se plantean como mejoras al aplicativo en el futuro, ya que, aunque el proceso de evaluación se ve mejorado gracias a la plataforma web, aún quedan cosas que pudieran resolverse a futuro, pero que no representan una falencia para el proceso.

3.4.2. Encuestas Cuantitativas

Encuesta

Este instrumento fue la base para el análisis de datos, a partir de este se pueden recopilar datos cuantitativos lo que permite enfocarse en los conceptos que tuvieron tanto estudiantes como docentes del aplicativo web GESAP – V2.

Evaluación de los Resultados

Lo que se busca con el estudio cuantitativo es la recolección de los conceptos adquiridos por los docentes y estudiantes luego de haber recibido la capacitación sobre el uso y manejo de la plataforma web GESAP – V2.

Análisis de los Resultados

Las encuestas recopiladas (Anexo 3.7.2.) fueron tabuladas mediante un archivo Excel, ya que se trata de algo cuantitativo, las preguntas fueron de tipo cerradas lo que permite aproximar los resultados a un porcentaje y asimismo una medición que admita la lectura y entendimiento de los datos recopilados.

No. Encuesta	¿Considera que la plataforma web GESAP - V2 es de fácil acceso y uso?	¿Le resulta amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP - V2?	¿Considera que GESAP - V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?	¿Observó una mejora en la comunicación entre Estudiante - Docente con el uso de GESAP - V2?	¿Cómo calificaría su experiencia e interacción con GESAP - V2?		
1	1	1	1	1	2		
2	0	0	1	1	1	Tabla 1	
3	1	1	1	1	3	Si	1
4	1	1	1	1	2	No	0
5	1	1	1	1	2		
6	1	1	1	1	2		
7	0	0	0	1	1	Tabla 2	
8	1	1	1	1	2	Excelente	3
9	1	1	1	1	2	Buena	2
10	1	1	1	1	3	Regular	1
11	1	1	0	0	2	Mala	0
12	1	1	1	0	2		
13	1	1	1	0	2		
14	0	1	0	0	1		
15	0	1	0	0	1		
16	1	1	1	0	2		
17	1	1	1	0	3		
18	1	1	1	0	3		
19	1	1	1	1	1		
20	1	1	1	0	2		

Gráfico 55 Tabulación de los datos mediante Excel, **Fuente:** Autores

Con base en las encuestas realizadas (20) y mediante el programa Excel se realizan las siguientes gráficas que permitan una lectura más detallada de los resultados de los datos obtenidos.

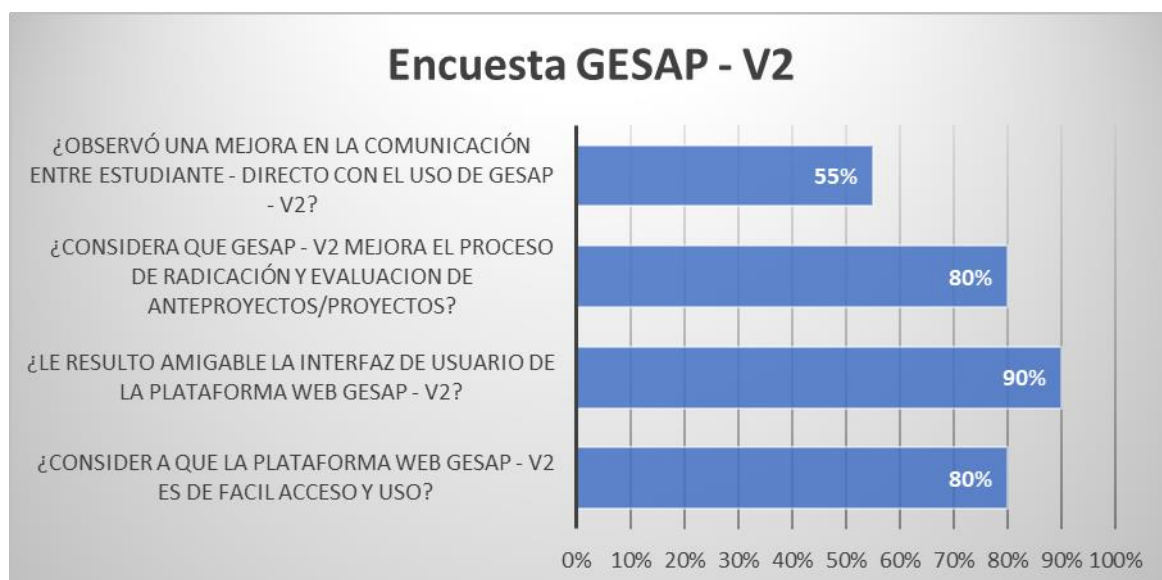


Gráfico 56 Porcentajes de los resultados de las encuestas, **Fuente:** Autores

Gráfico 57 Gráfica pregunta #5, **Fuente:** Autores **Gráfico 58** Porcentajes de los resultados de las encuestas, **Fuente:** Autores

El análisis de la gráfica se fundamenta en la justificación que dieron los encuestados por pregunta.

- Pregunta #1: ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?, está tuvo un porcentaje del **80%**, es decir, la mayoría de los encuestados contestaron afirmativamente (SI), manifestando que el aplicativo web GESAP – V2 tiene una interfaz amigable e intuitiva, que el login es claro y es fácil navegar entre las actividades y funcionalidades que el rol posee.
- Pregunta #2: ¿Le resulto amigable la interfaz de la plataforma web GESAP – V2?, está tuvo un porcentaje del **90%**. Con base en la información de la pregunta anterior, los encuestados respondieron positivamente pues manifiestan que la plataforma es bastante amigable e intuitiva.
- Pregunta #3: ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?, está tuvo un porcentaje del **80%**, los encuestados justificaron su respuesta basándose en que la plataforma permite tener un acceso más rápido y fácil a la información, además de poder hacer cambios y correcciones según lo estimado por el director o jurados, también se evitarían reuniones del grupo de docentes evaluadores, por otra parte creen que es más tedioso y se puede perder parte de la comunicación con los docentes.
- Pregunta #4: ¿Observó una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?, está tuvo un porcentaje de **55%**, el resultado se justifica en aspectos como que algunos encuestados no tuvieron una oportunidad funcional de subir sus actividades ya que se debió deshabilitar la mayoría de usuarios por costos del servidor, también creen que es mejor reuniones presenciales con el director para aclarar observaciones y correcciones, asimismo los docentes no interactuaron lo suficiente como para hacer observaciones sobre los anteproyectos o proyectos asignados. Los encuestados que respondieron afirmativamente justificaron su respuesta en que hay un control de actividades más claro, que se evalúa el trabajo individual de los estudiantes.
- Pregunta #5: ¿Cómo calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?, al tratarse de una pregunta con múltiple respuesta (Excelente, Buena, Regular, Mala), re realizó la frecuencia absoluta de cada una de las posibles respuestas, asimismo una gráfica especializada para esta pregunta.

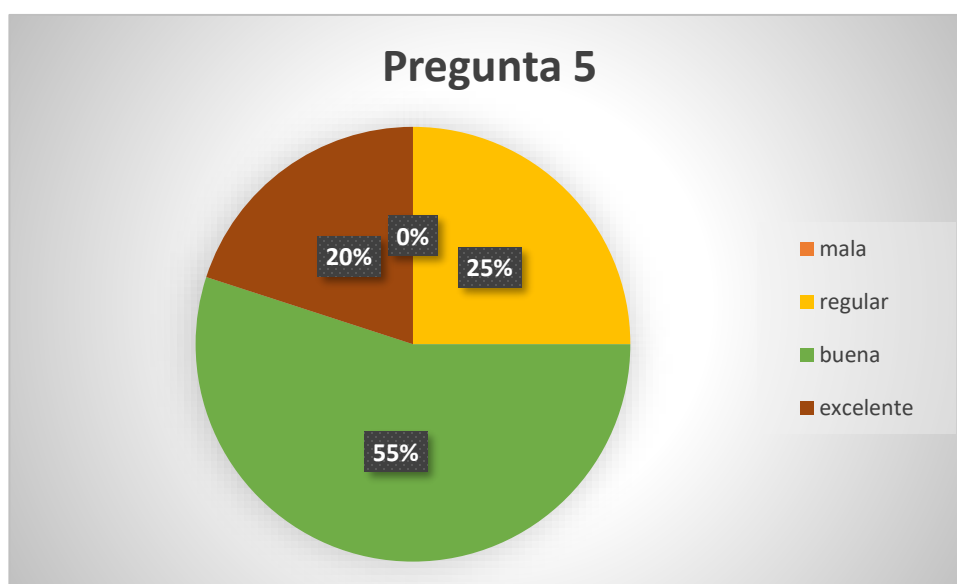


Gráfico 59 Gráfica pregunta #5, **Fuente:** Autores

Gráfico 60 Interfaz de Usuarios Docentes Registrados **Gráfico 61** Gráfica pregunta #5, **Fuente:** Autores

3.4.3. Casos de Pruebas Funcionales

Por cada semestre el comité de evaluación de proyectos de grado estipula dos fechas de radicación para anteproyectos y proyectos de grado del programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca extensión Facatativá. La plataforma web GESAP – V2 estuvo disponible para la radicación de anteproyectos y proyectos en ambas fechas, los casos de prueba realizados en las fechas acordadas por el comité se resumirán en las siguientes tablas, en donde se describirá cada proceso hecho, los resultados esperados y los obtenidos.

Caso de Prueba Registro de Docentes	
Descripción del proceso	Registro en la plataforma web GESAP – V2 de los docentes que integran el comité de evaluación de proyectos de grado del programa de ingeniería de sistemas en la Universidad de Cundinamarca extensión Facatativá.
Resultado Esperado	El registro de los docentes, además de capacitaciones a estos mismos con el fin de que interactúen con la plataforma.
Resultado Obtenido	Registro en la plataforma GESAP – V2 de los docentes integrantes del comité, además de capacitar a los docentes quienes fueran jurados de anteproyectos radicados en la primera fecha del programa académico IPA 2019, asimismo capacitar a los directores de anteproyectos.

Documento	Nombre	Apellido	Correo	Estado	Rol	Acciones
11374888	MANUEL ANTONIO	MORALES QUEVEDO	mmorales@ucundinamarca.edu.co	Activo	Docente	[Edit] [Delete] [Lock]
11385318	FRANCISCO ALFONSO	LANZA RODRIGUEZ	flanza@ucundinamarca.edu.co	Activo	Docente	[Edit] [Delete] [Lock]
11435279	ALEXANDER	ESPINOSA GARCIA	aespinosa1@ucundinamarca.edu.co	Activo	Docente	[Edit] [Delete] [Lock]
11441306	JAIME EDUARDO	ANDRADE RAMIREZ	jeandrade@ucundinamarca.edu.co	Activo	Docente	[Edit] [Delete] [Lock]
11444527	OSCAR JAVIER	MORERA ZARATE	omorera@ucundinamarca.edu.co	Activo	Docente	[Edit] [Delete] [Lock]

Gráfico 62 Interfaz de Usuarios Docentes Registrados

Gráfico 63 Interfaz de Usuarios Estudiantes Registrados **Gráfico 64** Interfaz de Usuarios Docentes Registrados

Tabla 75 Caso de Prueba Registro de Docentes

Caso de Prueba Registro de Estudiantes	
Descripción del Proceso	Registro de estudiantes que hicieran parte de la clase Investigación I y de aquellos estudiantes quienes fueran a realizar el proceso de radicación de un anteproyecto o proyecto de grado.
Resultado esperado	Registrar los estudiantes integrantes de la clase Investigación I, también se registraron estudiantes aparte de la clase pues realizarían el proceso de radicación de anteproyectos o proyectos de grado.
Resultado Obtenido	Se registraron los estudiantes que hacen parte de la materia Investigación I además se registraron otros estudiantes que realizarían el proceso de radicación de anteproyectos o proyectos de grado.

Documento	Nombre	Apellido	Correo	Estado	Rol	Acciones
1070966809	David Felipe	Caicedo Canchon	dfcaicedo@ucundinamarca.edu.co	Inactivo	Estudiante	[Iconos de acciones]
1070968394	KEVIN ALEXANDER	MEDINA ARANGO	KALEXANDERMEDINA@UCUNDINAMARCA.EDU.CO	Inactivo	Estudiante	[Iconos de acciones]
1070968660	JONATHAN STIT	SOSA CORTES	JSTITSOSA@UCUNDINAMARCA.EDU.CO	Activo	Estudiante	[Iconos de acciones]
1070972385	WILSON STEVEN	RODRIGUEZ GONZALEZ	WSTEVENRODRIGUEZ@UCUNDINAMARCA.EDU.CO	Inactivo	Estudiante	[Iconos de acciones]
1070979976	Yonathan Camilo	Bohorquez Rincon	ycbohorquez@ucundinamarca.edu.co	Activo	Estudiante	[Iconos de acciones]

Gráfico 65 Interfaz de Usuarios Estudiantes Registrados

Gráfico 66 Interfaz Anteproyectos Registrados, primera fecha **Gráfico 67** Interfaz de Usuarios Estudiantes Registrados

Tabla 76 Caso de Prueba Registro de Estudiantes

Caso de Prueba Registro de Anteproyectos	
Descripción del proceso	Registro de Anteproyectos que fueron avalados en la fecha correspondiente tanto por el docente investigador como por el docente pre-director del anteproyecto.
Resultado Esperado	Registrar dos o más anteproyectos que pudieran ser radicados en la fecha correspondiente. Asignar los estudiantes desarrolladores para que estos trabajen desde la plataforma GESAP – V2 en sus anteproyectos.
Resultado Obtenido	Se registraron dos anteproyectos en el día del aval. Se asignaron los estudiantes desarrolladores para que trabajaran en sus anteproyectos.

Título	Palabras clave	Pre Director	Estado	Fecha Radicación	Desarrolladores	Acciones
CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO DE SISTEMA AUTOMÁTICO PARA CAPTURA, REGISTRO Y CLASIFICACIÓN DE MARIPOSAS EN EL PARQUE METROPOLITANO MARIA LUCIA DE VILLAVICENCIO .	Trampa, lepidópteros, RNA, Patrones.	JAIME EDUARDO ANDRADE RAMIREZ	APROBADO	2019-04-30	David Felipe Caicedo Canchon, Juan Camilo Hernandez Bello	[Iconos de acciones]
SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB ESTÁNDAR PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS EN LA COMPAÑIA MOVIP SAS	Proyectos, Sistema de información, laravel, efectividad, gestión, control, networking.	OSCAR JAVIER MORERA ZARATE	APLAZADO	2019-04-30	Jose Manuel Bohorquez Vega, Yonathan Camilo Bohorquez Rincon	[Iconos de acciones]

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros (filtrado de un total de 15 registros)

Gráfico 68 Interfaz Anteproyectos Registrados, primera fecha

Gráfico 69 Interfaz de Anteproyectos Registrados **Gráfico 70** Interfaz Anteproyectos Registrados, primera fecha

Tabla 77 Caso de Prueba Registro de Anteproyectos

Caso de Prueba Registro de Anteproyectos (segunda fecha)	
Descripción del Proceso	Registro de Anteproyectos que tuvieran el aval y que fuesen a radicarse en la segunda fecha estipulada para este proceso.
Resultado Esperado	Que se registraran todos los anteproyectos de los estudiantes de Investigación I y de los que ya hubieran cursado esta materia, además de asignar el pre-director y los estudiantes desarrolladores para trabajar en sus anteproyectos y asimismo poder radicar en la fecha estimada.
Resultado Obtenido	Se registraron los anteproyectos producto de la materia Investigación I el día 30 de Abril del 2019, para que trabajaran los estudiantes ocho días en la plataforma y poder ser radicados mediante la plataforma el día 07 de Mayo. Por cuestiones de costo del servidor, la mayoría de las pruebas se suspendieron inhabilitando a los estudiantes quienes fueron descartados a criterio propio. Se dio aviso de esto y se siguió con el proceso de dos anteproyectos de grado.

Título	Palabras clave	Pre Director	Estado	Fecha Radicación	Desarrolladores	Acciones
APLICACION DESCENTRALIZADA DE VOTACIONES WEB PARA LA ELECCION DE REPRESENTANTE ESTUDIANTIL ANTE CONSEJO SUPERIOR Y CONSEJO ACADEMICO EN LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	Votacion, Web, BlockChain	CESAR YESID BARAHONA RODRIGUEZ	ASIGNADO	2019-05-07	WILSON STEVEN RODRIGUEZ GONZALEZ, IVAN FERNANDO CALDERON BELTRAN	[Icons: Home, Edit, Share, Delete]
MODULO INFORMÁTICO PARA EL APOYO AL PROCESO DE REGISTROS CALIFICADOS PARA LA ESCUELA DE COMUNICACIONES DE FACATATIVA.	acreditación, modulo informatico	CESAR YESID BARAHONA RODRIGUEZ	ASIGNADO	2019-05-07	ANGGY JIRLEY ARGUELLO PATARROYO, CRISTIAN ALEJANDRO ESTEVEZ ACEVEDO	[Icons: Home, Edit, Share, Delete]
MÓDULO ANALITICO BAJO METODOLOGIAS DE CALIDAD PARA PROYECTOS DE SOFTWARE EN LA PLATAFORMA CALISOFT	Analltica Descriptiva, Análisis Estadístico, Análisis de Resultados, KPI, Indicador Clave de Desempeño	CESAR YESID BARAHONA RODRIGUEZ	ASIGNADO	2019-05-07	CRISTIAN YESID ROMERO OBANDO, NATHALY ALEXANDRA SALAZAR ESCOBAR	[Icons: Home, Edit, Share, Delete]
PLATAFORMA WEB	PLATAFORMA	GINA MARIBEL	APROBADO	2019-05-07	JOSE LUNA, diego	[Icon: Home]

Gráfico 71 Interfaz de Anteproyectos Registrados

Gráfico 72 Interfaz de Proyectos de Grado Registrados **Gráfico 73** Interfaz de Anteproyectos Registrados

Tabla 78 Caso de Prueba Registro de Anteproyectos (segunda fecha)

Caso de Prueba Registro de Proyectos	
Descripción del proceso	Registro de Proyectos que fuesen a radicarse en la segunda fecha estipulada para este proceso.
Resultado Esperado	Registrar los proyectos que venían en curso de semestres anteriores, se resalta que tuvo que registrarse primero como anteproyecto y aprobar los mismo, para que asimismo pasara a ser Proyecto.
Resultado Obtenido	Se registraron los proyectos que venían en curso de semestres anteriores. Se asignaron los estudiantes desarrolladores y los jurados evaluadores del proyecto que venían acompañando el proceso.

Título	Palabras clave	Director	Estado	Fecha Radicación	Desarrolladores	Acciones
CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO DE APLICACIÓN LOCAL PARA EL CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL UTILIZANDO TECNOLOGÍA RFID EN LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA FACATATIVA	RFID, Raspberry Pi, MIFARE, Python, C#	JAIME EDUARDO ANDRADE RAMIREZ	RADICADO	2019-05-16	MATEO GARNICA CASTILLO, DANIEL MATEO AREVALO ANGEL	[Iconos de acciones]
CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO DE SISTEMA AUTOMÁTICO PARA CAPTURA, REGISTRO Y CLASIFICACIÓN DE MARIPOSAS EN EL PARQUE METROPOLITANO MARIA LUCIA DE VILLAVICENCIO .	Trampa, lepidópteros, RNA, Patrones.	JAIME EDUARDO ANDRADE RAMIREZ	ASIGNADO	2019-05-07	David Felipe Calcedo Canchon, Juan Camilo Hernandez Bello	[Iconos de acciones]
PLATAFORMA WEB PARA LA GESTIÓN DE ANTEPROYECTOS Y PROYECTOS DE GRADO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, EXTENSIÓN FACATATIVA	PLATAFORMA WEB, LARAVEL, PROCESO INVESTIGATIVO, GESAP	GINA MARIBEL VALENZUELA SABOGAL	RADICADO	2019-05-07	JOSE LUNA, diego reyes	[Iconos de acciones]

Gráfico 74 Interfaz de Proyectos de Grado Registrados

Gráfico 75 Interfaz Observaciones de Proyecto Especifico **Gráfico 76** Interfaz de Proyectos de Grado Registrados

Tabla 79 Caso de Prueba Registro de Proyectos

Caso de Prueba Observaciones de Docentes	
Descripción del proceso	Los docentes jurados de las pruebas que siguieron en marcha pudieron hacer observaciones sobre la documentación del mismo.
Resultado Esperado	Que los docentes jurados que venían acompañando el proceso de semestres anteriores pudieran agregar observaciones a la documentación del proyecto asignado.
Resultado Obtenido	Los docentes que quedaron habilitados interactuaron con la documentación de los proyectos donde figuran como jurados a través de la plataforma GESAP – V2.

Fecha de Realización	Observación	Realizada por	Actividad
2019-05-12 07:54:36	Ok el estado del arte	GINA MARIBEL VALENZUELA SABOGAL	Estado Del Arte-Libro
2019-05-12 07:55:07	Ok Objetivos	GINA MARIBEL VALENZUELA SABOGAL	Objetivo General y Objetivos Especificos-Libro
2019-05-12 07:56:28	Ok Metodologías	GINA MARIBEL VALENZUELA SABOGAL	Metodologia-Libro
2019-05-12 07:57:08	Por favor agregar informe CALISOFT	GINA MARIBEL VALENZUELA SABOGAL	Diseño de los Casos de Prueba (Calisoft)-Libro
2019-05-12 07:57:45	Donde está el Modelado?	GINA MARIBEL VALENZUELA SABOGAL	Especificaciones del Diseño (Modelados UML)-Libro

Gráfico 77 Interfaz Observaciones de Proyecto Especifico

Gráfico 78 Interfaz Tomar decisión Anteproyecto **Gráfico 79** Interfaz Observaciones de Proyecto Especifico

Tabla 80 Caso de Prueba Observaciones de Docentes

Caso de Prueba Tomar Decisión Jurado	
Descripción del Proceso	Los jurados asignados a un anteproyecto a través de la plataforma pueden tomar la decisión final y personal que consideran merecer un anteproyecto o proyecto, para este caso se muestra la interfaz para tomar tal decisión.
Resultado Esperado	Que los jurados asignados al anteproyecto de prueba interactúen con la plataforma web GESAP – V2, que hagan observaciones y tomen una decisión del anteproyecto.
Resultado Obtenido	Hubo poca interacción con la plataforma aun cuando se capacitaron los docentes, para este caso hubo observaciones por parte de uno de los jurados.

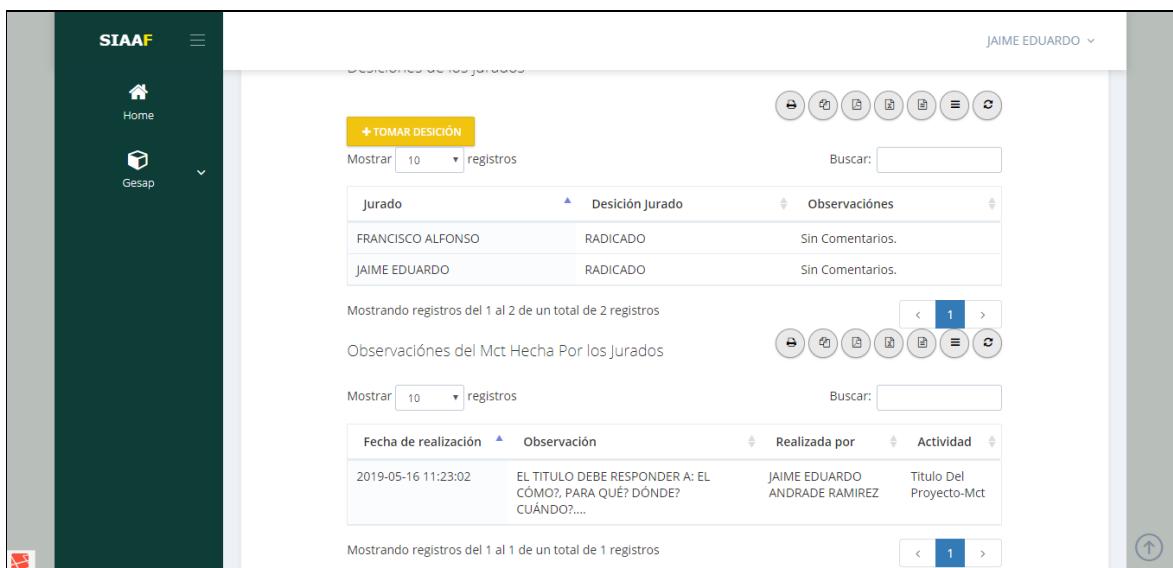


Gráfico 83 Interfaz Observaciones de un Anteproyecto

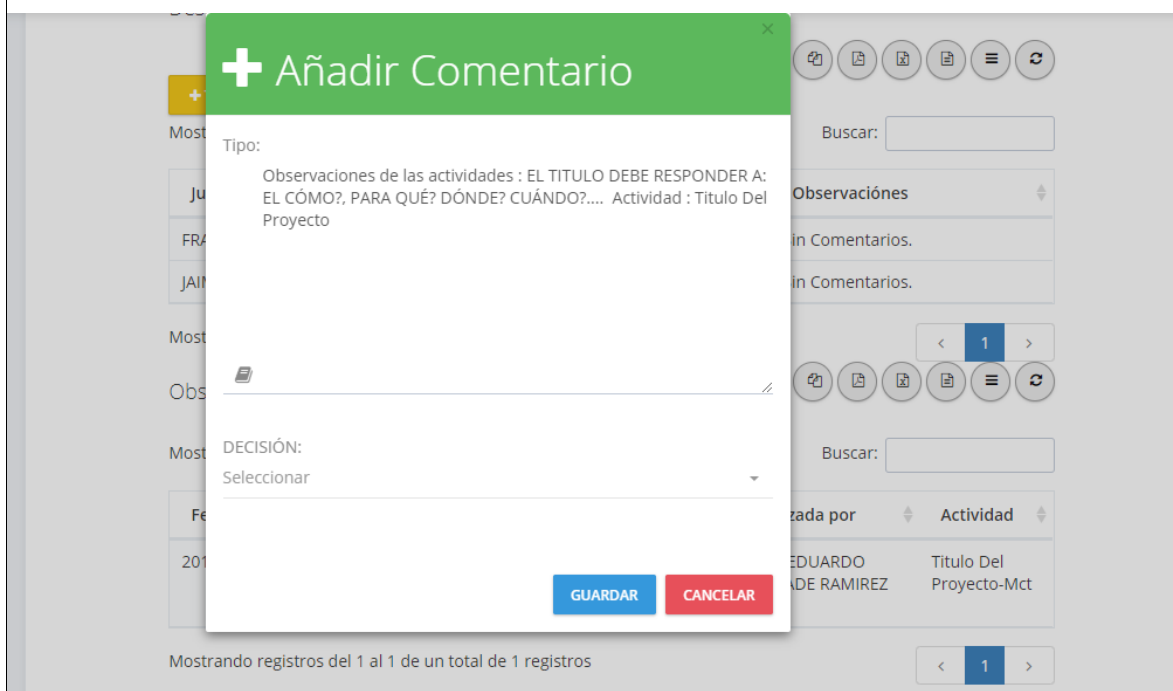


Gráfico 80 Interfaz Tomar decisión Anteproyecto

Gráfico 81 Interfaz Observaciones de un Anteproyecto **Gráfico 82** Interfaz Tomar decisión Anteproyecto

Tabla 81 Caso de Prueba Tomar Decisión Jurado

3.4.4. Medición de Eficiencia, Eficacia y Reducción de Tiempos en el proceso de evaluación de documentos.

Así como se describió en el marco teórico (1.7.1.), en este ítem se realizará una tabla comparativa entre la versión de GESAP – V1 y la más recientemente desarrollada GESAP – V2, esto con el fin de evaluar distintos puntos de las plataformas bajo las métricas descritas en el ítem 1.7.1 tomadas de la referencia de González-Sánchez et al., 2012; Para poder realizar dicha tabla es importante tener claro los conceptos de eficiencia, eficacia y satisfacción de un producto de software que según (Lilliam, Cancio, Mercedes, & Bergues, 2013) los define:

- Eficacia (effectiveness): Representa la exactitud con la cual los usuarios alcanzan sus metas especificadas.

- Eficiencia (efficiency): Los recursos gastados con relación a la certeza con la cual los usuarios logran las metas.
- Satisfacción: la comodidad y la aceptabilidad del uso. (Lilliam et al., 2013).

Aspecto Por Comparar	GESAP – V1	GESAP – V2
CRUD De Usuarios	Agrega, lista, edita y elimina usuarios por medio de un llamado al CRUD de Usuarios de la plataforma SIAAF, no directamente desde el módulo GESAP. Por lo cual, no se puede estimar la efectividad de este aspecto.	Agrega, lista, edita, habilita o deshabilita (Cambio del estado del usuario de Activo a Inactivo o viceversa) usuarios, desde el módulo propuesto y desarrollado.
	No se puede estimar la eficiencia directamente al módulo GESAP por la razón ya mencionada.	Los usuarios se pueden registrar desde el mismo módulo de GESAP por lo que se reduce el tiempo de creación, así como también de listar, editar, habilitar o deshabilitar al usuario, ya que no depende del llamado al SIAAF.
	Tampoco se puede estimar la satisfacción.	La mayoría de los usuarios registrados no manifestaron haber tenido inconvenientes con su perfil en la plataforma.
Registro de Anteproyectos	Se crea el anteproyecto asignándole los desarrolladores, estos deben subir la documentación y se estiman los tiempos de evaluación en cinco días a partir de la creación, ya que al crear el anteproyecto se radica automáticamente, todo esto en un mismo formulario	El anteproyecto se crea en un formulario con los datos básicos de esté, asignando a la vez el docente predirector del anteproyecto.
	El tiempo de creación y radicación de un anteproyecto es bastante rápido ya que todo se hace en el momento de crear un nuevo anteproyecto.	El tiempo que gasta crear un anteproyecto es corto, ya que se hace en un solo formulario y solo se piden datos básicos de esté.
	No implementado en esta versión.	Los estudiantes desarrolladores y el predirector asignado podía interactuar con el anteproyecto una vez creado, además de ser

		notificado por correo de la creación y la asignación al anteproyecto.
Asignación de desarrolladores	Al momento de crear el anteproyecto se asignan los desarrolladores los cuales están listos para ver las observaciones de los jurados	El desarrollador se asigna al anteproyecto directamente después de crear un anteproyecto.
	El proceso de asignar un desarrollador es tedioso ya que para esto se debe modificar el anteproyecto	El proceso de asignación de desarrolladores es un proceso independiente de la creación de un anteproyecto ya que se hace mediante otro formulario.
	No implementado en esta versión.	Una vez agregado el desarrollador y aprobado por el docente predirector queda inmediatamente habilitado para interactuar con este anteproyecto.
Asignación de Predirector	El predirector se le asigna a un anteproyecto después de creado el mismo.	El predirector se asigna en el mismo proceso de creación del anteproyecto.
	El proceso de asignación de un predirector se hace mediante otro formulario aparte del de creación de anteproyecto.	El proceso de asignación de predirector se hace al momento de crear el anteproyecto.
	No implementado en esta versión.	Una vez agregado el predirector este queda habilitado para ingresar a el anteproyecto e interactuar con el mismo.
Actividades Anteproyecto	Las actividades de anteproyecto se suben en dos formatos(Minr008 o Requerimientos (Opcional)) y el formato de archivo puede ser PDF o docx al momento de registrar un anteproyecto, proceso que hace el coordinador.	Las actividades se realizan independientemente por cada desarrollador asignado, cada actividad es un ítem de los formularios (Mctr008 y Requerimientos IEEE), se diligencian en un campo de texto.
	Este proceso se hace al momento de registrar un anteproyecto.	Este proceso se lleva a cabo por cada estudiante en el transcurso del semestre.
	No implementado en esta versión.	Una vez asignado el desarrollador este queda habilitado para subir las actividades propuestas.
	No implementado en esta versión.	Una vez un desarrollador haya subido una actividad o una serie de actividades

Aval Predirector		el docente puede realizar observaciones sobre éstas, el aval del predirector se dará cuando la totalidad de las actividades estén aprobadas por él.
	No implementado en esta versión.	Este proceso se lleva a cabo mediante un comentario u observación y una decisión en la interfaz de anteproyectos.
	No implementado en esta versión.	Una vez la totalidad de actividades estén realizadas el docente queda habilitado para dar su Aval al anteproyecto.
Asignación de Jurados	La asignación se lleva a cabo mediante un formulario después de creado el anteproyecto.	La asignación de jurados se hace luego de que se halla radicado el proyecto en el módulo.
	La asignación de jurados se hace en un mismo formulario junto con la asignación de director.	La asignación de jurados se hace aparte de asignaciones anteriores o creaciones de anteproyecto.
	No implementado en esta versión.	Una vez asignado el docente jurado este queda habilitado para interactuar con el anteproyecto al cual fue asignado.
Toma de decisión de anteproyecto.	La decisión se lleva a cabo después de la asignación de los jurados, está se puede cambiar después de que ya se haya tomado una decisión unánime.	La decisión se lleva a cabo después de la asignación de los jurados.
	La decisión se hace mediante un formulario el cual carga los archivos del anteproyecto calificado, con un comentario y con una decisión del jurado.	La decisión se hace en un formulario el cual carga automáticamente los comentarios u observaciones hechas por el jurado en las actividades del anteproyecto y aparte deber dar su decisión. Si la decisión es unánime con el otro jurado, está ya no se podrá modificar.
	No implementado en esta versión.	La decisión sobre el anteproyecto queda acordada y sin posibilidad de editar una vez los dos jurados hallan acordado una decisión unánime.

Ver decisión de los jurados por parte de los estudiantes en anteproyecto.	El estudiante puede ver la decisión de cada jurado aun cuando sobre este no se ha tomado una decisión unánime .	El estudiante ve la observación de los jurados después de que se ha tomado una decisión unánime sobre este.
	El estudiante ve las observaciones de los jurados mediante un formulario que muestra los documentos modificados por el jurado y su decisión, puede haber más de una observación cada una con sus archivos modificados(opcional) en el apartado de Proyecto.	El estudiante ve las observaciones mediante un formulario en el cual se muestran las decisiones de los jurados y sus observaciones con respecto al anteproyecto de grado en el apartado de Anteproyecto.
	No implementado en esta versión.	Una vez los jurados tomen una decisión el estudiante puede ver las observaciones.
Creación de Proyecto	La creación de proyecto se crea dependiendo de la decisión de los jurados.	La creación del proyecto depende de la decisión de los jurados, solo si un anteproyecto es aprobado se crea su posterior proyecto.
	La creación del proyecto se demora lo que demore el proceso de aprobación del anteproyecto y la validación por parte del predirector.	La creación del proyecto se demora según lo que tarde el proceso de aprobación del anteproyecto.
	No implementado en esta versión.	Una vez el anteproyecto es aprobado queda habilitado para que los docentes asignados a él (Director y Jurados) y los desarrolladores interactúen con éste, empezando directamente a regir el cronograma para los desarrolladores.
Actividades del proyecto	Las actividades las sube el desarrollador mediante un archivo PDF	Las actividades se suben independientemente por cada desarrollador en formato PDF
	No se estipula el tiempo que dure este proceso.	Este proceso se lleva a cabo durante el tiempo en el que el proyecto este Activo.
	No implementado en esta versión.	Las actividades quedan disponibles una vez el anteproyecto sea aprobado.
	No implementado en esta versión.	Una vez un desarrollador haya subido una actividad

Aval Proyecto		o una serie de actividades el docente puede realizar observaciones sobre éstas, el aval del director se dará cuando la totalidad de las actividades estén aprobadas por él.
	No implementado en esta versión.	Este proceso se lleva a cabo por cada estudiante en el transcurso del semestre.
	No implementado en esta versión.	Una vez la totalidad de actividades estén realizadas el docente queda habilitado para dar su Aval al proyecto.
Radicar Proyecto	No implementado en esta versión.	El proyecto se radica una vez esté este avalado.
	No implementado en esta versión.	El proceso de radicación del proyecto se demora el tiempo que el director de su aval.
	No implementado en esta versión.	El proyecto queda para radicar inmediatamente el director de su aval.
Toma de Decisión de Proyecto	Una vez el proyecto este creado, el jurado asignado a éste puede tomar la decisión en cualquier momento.	Cuando el proyecto es radicado el jurado puede tomar la decisión sobre éste, para poder tomar la decisión debe hacer la menos una observación o comentario en una actividad.
	El jurado asignado no puede ver las actividades de proyecto.	La decisión se hace en un formulario el cual carga automáticamente los comentarios u observaciones hechas por el jurado en las actividades del proyecto y aparte deber dar su decisión. Si la decisión es unánime con el otro jurado, está ya no se podrá modificar.
	No implementado en esta versión.	La decisión sobre el anteproyecto queda acordada y sin posibilidad de editar una vez los dos jurados hallan acordado una decisión unánime.
	El estudiante puede ver la decisión de cada jurado aun cuando sobre éste no se ha tomado una decisión unánime .	El estudiante ve la observación de los jurados después de que se ha tomado una decisión unánime sobre éste.

Ver decisión de los jurados por parte de los estudiantes en proyecto.	El estudiante ve las observaciones del anteproyecto y proyecto hechas por los jurados mediante un formulario que muestra los documentos modificados por el jurado en anteproyectos, puede haber más de una observación.	El estudiante ve las observaciones mediante un formulario en el cual se muestran las decisiones de los jurados y sus observaciones con respecto al proyecto de grado en el apartado de Proyecto.
	No implementado en esta versión.	Una vez los jurados tomen una decisión el estudiante puede ver las observaciones.

Tabla 82 Tabla Comparativa entre Gesap – V1 y Gesap – V2, Fuente: autores.

Aspecto	Criterio	GESAP-V2
CRUD de Usuarios	Efectividad	Un 92.6% de los usuarios registrados en el módulo GESAP – V2 completaron satisfactoriamente la tarea de registro de usuario.
	Satisfacción	En la totalidad de registros de usuario hubo un 8.4% de quejas con respecto a los datos registrados, ya que los datos proporcionados por la plataforma no permitía el acceso a la misma.
Registro De Anteproyectos	Efectividad	Un total del 93.8% de los anteproyectos registrados completaron satisfactoriamente el proceso.
	Satisfacción	Hubo un 7.1% de quejas sobre el registro de anteproyectos, ya que durante el primer despliegue faltaban datos por registrar.
Asignacion de desarrolladores	Efectividad	El 100% de desarrolladores asignados completaron satisfactoriamente el proceso y pueden trabajar sobre sus respectivos anteproyectos.

	Satisfacción	No hay quejas sobre la asignación de desarrolladores a anteproyectos de grado.
Asignación de predirector	Efectividad	Un total del 100% de Predirectores asignados completaron satisfactoriamente la tarea.
	Satisfacción	No hay quejas sobre la asignación de predirector.
Actividades anteproyecto	Efectividad	Un 86.2% de los usuarios completaron las actividades satisfactoriamente.
	Satisfacción	Hubo un 14.8% de quejas de los desarrolladores con respecto a las tareas a realizar, ya que fallaban algunos formularios.
Aval PreDirector	Efectividad	Un 50% de Avales dados por los predirectores completó la tarea satisfactoriamente.
	Satisfacción	Un 25% de los predirectores presentaron quejas sobre el proceso, y un 50% de los procesos no se realizaron por la poca interacción por parte de los Predirectores.
Asignación de jurados	Efectividad	Un 100% de los jurados asignados completaron satisfactoriamente la tarea.
	Satisfacción	No se presentaron quejas sobre este proceso.
Toma de decisión de anteproyecto	Efectividad	Un 25% de los procesos de toma de decisión terminaron satisfactoriamente el proceso.
	Satisfacción	No hubo quejas al respecto de este proceso.

Ver decision por parte de los estudiante sobre el anteproyecto	Efectividad	Un 25% de los procesos de ver decision de los jurados terminaron satisfactoriamente la tarea.
	Satisfacción	No hubo quejas sobre este proceso.
Creacion De Proyecto	Efectividad	Un 0% de los anteproyectos no pasaron a proyecto ya que no hubo poca interaccion con la plataforma por aprte de los jurados.
	Satisfación	Un 50% de los usuarios presentaron quejas en este proceso, durante el primer despliegue.
Actividades Proyecto	Efectividad	Un 100% de los estudiantes completaron satisfactoriamente la tarea.
	Satisfacción	No hubo quejas sobre este proceso.
Aval proyecto	Efectividad	Un 50% de los Directores completaron satisfactoriamente la tarea, el 50% restante no interactuo con la plataforma.
	Satisfacción	No hubo quejas sobre este proceso.
Radicar Proyecto	Efectividad	Un 100% de los estudiantes completaron satisfactoriamente la tarea.
	Satisfacción	Un 25% de los estudiantes presento quejas, al no saber como radicar el Proyecto.
Toma decisión de proyecto	Efectividad	Un 0% de los procesos de toma de decision en proyectos se ha completado, ya que al momento de presentar este documento siguen en evaluacion.

	Satisfacción.	No hay quejas hasta el momento de este proceso.
Ver decisión de proyecto por parte de los estudiantes.	Efectividad	Un 0% de los procesos de ver la decisión de proyectos por parte de los estudiantes se ha completado, ya que al momento de presentar este documento siguen en evaluación.
	Satisfacción	No hay quejas hasta el momento de este proceso.

Tabla 83 Estimación de Efectividad y Satisfacción.

Luego de dar a conocer la tabla 83 sobre la estimación de efectividad y satisfacción de la plataforma web GESAP – V2, se estimara ahora la eficiencia de la misma según Gerardo, 2017 ya que menciona diferentes indicadores para la medición de la eficiencia en la investigación tecnológica, los indicadores de Costo del proyecto/cantidad de beneficiarios directos (usuarios) y Costo del proyecto/cantidad de empresas u organizaciones beneficiadas son la guía que se toma para medir el parámetro ya mencionado, ya que los usuarios finales o directos de este aplicativo serán los futuros estudiantes del programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca extensión Facatativá y la empresa beneficiada sería directamente la Universidad de Cundinamarca extensión Facatativá.

Puesto que en el apartado sobre la estimación de recursos (3.3.) se calculó el coste total y las horas de trabajo que se requieren para el desarrollo de la plataforma web GESAP – V2 mediante el método de estimación de esfuerzo por medio de puntos de casos de uso, puesto que según Gerardo, 2017 la eficiencia es “el logro de las metas con la menor cantidad de recursos” y de igual manera menciona que la eficiencia procura tener los mejores resultados con la mínima inversión, es decir, cumplir los objetivos propuestos con la menor inversión de tiempo y recursos; esto significaría que se debería estimar el costo en tiempo e inversión de la plataforma web GESAP – V1 para así hacer la comparación según los resultados que arrojen el cálculo y verificar si se reducen dichos ítems, para ello se hará una estimación rápida de la versión uno de GESAP por el mismo método que se usó para evaluar el esfuerzo de GESAP – V2.

Actor	Tipo de interacción	Peso
Coordinador	Complejo	3
Director/Jurado	Complejo	3
Estudiante	Complejo	3

Tabla 84 Clasificación de los Actores GESAP - V1

Caso de Uso	Tipo (Número de transacciones)	Peso
Listar actividades predeterminadas	Simple(3)	1
Crear actividad predeterminada	Simple(3)	1
Eliminar actividad predeterminada	Simple(3)	1
Modificar Min	Medio(4)	3
Listar Anteproyectos	Medio(5)	2
Registrar Minr008	Medio(5)	3

Eliminar Min	Medio(5)	3
Asignar Encargados	Medio(4)	2
Listar Actividades Proyecto	Medio(5)	2
Crear Actividad	Medio(5)	2
Generar Reportes	Medio(5)	2
Concepto Anteproyecto	Medio(6)	2
Eliminar Actividad	Medio(5)	2
Ver Observaciones	Simple(3)	1
Ver Observaciones (Estudiante)	Medio(5)	2
Subir Actividad	Medio(5)	2
Lista de Actividades Proyecto	Medio(5)	2

Tabla 85 Clasificación Casos de Uso GESAP - V1

Cálculo de los puntos de caso ajustados:

$$UCP = UUCP * EF * TCF$$

$$UCP = 41 * 0,845 * 0,975$$

$$UCP = 33,778$$

Cálculo del esfuerzo:

$$Esfuerzo = UCP * FactorProductividad$$

$$FactorProductividad = \frac{20hr}{hombre}$$

$$Esfuerzo = 33,778 * 20$$

$$Esfuerzo = 675,57 \text{ horas}$$

$$Costodesarrollo = esfuerzo * \left(NumeroDesarrolladores * \frac{pago}{hora} \right)$$

$$Costodesarrollo = 675,57 \text{ horas} * (1 * 8522)$$

$$Costodesarrollo = 5'757.207$$

Criterio	GESAP – V1	GESAP V2
Eficiencia	\$5,757.207 COP 675,57 horas de trabajo	\$10'952.474 COP 642,6 horas de trabajo

Tabla 86 Comparación Eficiencia (Costos y Tiempo)

La tabla anterior es la comparación en costo y tiempo de ambas versiones, se resalta que GESAP – V1 fue desarrollada por solo una persona caso contrario a GESAP – V2 en la cual trabajaron dos estudiantes. Hay más horas de trabajo en la versión uno dado que se estimaron un mayor número de casos de uso, lo que elevo los puntos de casos de uso sin asignar en dos puntos con relacion a los puntos de casos de uso obtenidos en GESAP – V2.

Por otro lado, para estimar y hacer la evaluación de la optimización o reducción en el tiempo de calificación y evaluación de los documentos en la plataforma web GESAP – V2, la guía para este procedimiento fue Covella, 2005 ya que habla sobre estimar las tareas propuestas para cada rol y hacer la selección de esta para luego pasar a un caso de estudio, está referencia propone una lista de tareas por cada rol que maneje la plataforma, según esto, las tareas propuestas para pasar al caso de estudio son:

Tareas de Coordinador

- Registro de Anteproyecto y Asignación de encargados

- Realización individual de reportes de cada Usuario y Anteproyectos Registrados.

Tareas de Docente (Jurado)

- Toma de decisión y realización de observaciones a cada actividad por parte de los jurados a un anteproyecto de grado.
- Toma de decisión y realización de observaciones a cada actividad por parte de los jurados a un proyecto de grado.

Tareas de Estudiante (Desarrollador)

- Realizar todas las actividades de Proyecto de grado en el cual se encuentren asignados.
- Listar la decisión de los jurados sobre el anteproyecto de grado
- Listar las observaciones sobre un proyecto de grado.

Como consecuencia de la lista de tareas por rol, se debe hacer la medición de los tiempos que toma cada tarea propuesta, para realizar dicha actividad y poder comparar los resultados que obtengan GESAP – V1 y GESAP – V2. Por ende, para realizar las tareas del rol Coordinador se deben registrar cinco (5) usuarios y cinco (5) anteproyectos en ambas versiones de la plataforma, por el lado del rol Docente (Jurado) se asume que en promedio se tardan tres minutos (3min) en realizar una interacción con una actividad en GESAP – V2, por último, las tareas del estudiante no se tomaran en cuenta el tiempo que esté tarde en dividir el documento para subir cada actividad individual por archivos PDF.

Para estimar cada caso de estudio se hace mediante usuarios que hayan sido capacitados y que posean experiencia con el uso y manejo del aplicativo web GESAP – V2.

Con el fin de poder abordar la medición de la Eficiencia tanto en GESAP – V1 y GESAP – V2 se toma como referencia la valoración de tareas completadas por parte de los usuarios, bajo la métrica A.1.2.3.2.1 descrita por (Mejía, 2012) “número de tareas completadas correctamente”, asimismo seguir el método de medición que éste propone. En la siguiente tabla se exponen los resultados obtenidos.

Usuario	Rol	Tareas realizadas- GESAP V1	Tareas Realizadas- GESAP V2
Usuario 1	Coordinador	1	2
Usuario 2	Coordinador	1	2
Usuario 3	Docente(Jurado)	0	2
Usuario 4	Docente(Jurado)	0	2
Usuario 5	Estudiante	2	3
Usuario 6	Estudiante	2	3

Tabla 87 Número de tareas completadas correctamente, **Fuente:** Autores

Con base en los resultados de la anterior tabla es posible calcular la proporción de tareas completadas sobre el número de tareas propuestas tal como lo expone (Mejía, 2012) en la métrica A.1.2.2.1.1, teniendo en cuenta que las tareas propuestas para Coordinador fueron dos (2), para Docente fueron dos (2) y para estudiante fueron tres (3), los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla.

Usuario	Rol	Resultado GESAP V1	Resultado GESAPV2
Usuario 1	Coordinador	0.5	1
Usuario 2	Coordinador	0.5	1
Usuario 3	Docente(Jurado)	0	1
Usuario 4	Docente(Jurado)	0	1
Usuario 5	Estudiante	0.66	1
Usuario 6	Estudiante	0.66	1

Tabla 88 Proporción de Tareas Completadas sobre Tareas Propuestas, CT, **Fuente:** Autores.

Teniendo como referencia las dos tablas anteriores, el paso a seguir es el cálculo de la proporción de tareas Completadas sobre el total de las tareas propuestas para todos los usuarios que fueron seis (6). Los resultados promedios fueron de **0.39** para GESAP – V1 y **1** para GESAP – V2.

Por otra parte, se midieron los tiempos totales de las tareas completadas, el formato en que se muestran estas mediciones es en mm:ss;dd (minutos;segundos;decimas de segundo) y los datos obtenidos de tales mediciones se publican en la siguiente tabla.

Usuario	Rol	Tiempo-GESAP V1	Tiempo-GESAP V2
Usuario 1	Coordinador	3:40:22	4:42:67
Usuario 2	Coordinador	2:45:70	3:46:73
Usuario 3	Docente(Jurado)	0	165:19:18
Usuario 4	Docente(Jurado)	0	167:22:02
Usuario 5	Estudiante	8:11:95	8:50:60
Usuario 6	Estudiante	8:26:88	7:16:32

Tabla 89 Medida de tiempo total de las tareas completadas, **Fuente:** Autores

A partir de esto se pueden observar las tareas que fueron completadas, realizadas parcial o totalmente en función del tiempo empleado para ello.

En la siguiente tabla se explica las mediciones en tiempo para cada usuario y tarea, algunos usuarios no aplican para ciertas tareas por lo que serán representados por “n/a” (No aplica). El formato de la medición de tiempo se expresa en mm:ss;dd (minutos;segundos;decimas de segundo).

Usuario	Rol	GESAP-V1			GESAP-V2		
		Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3	Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3
Usuario 1	Coordinador	3:40:22	0	n/a	3:26:00	1:16:67	n/a
Usuario 2	Coordinador	2:45:77	0	n/a	2:36:56	1:10:17	n/a

Usuario 3	Docente(Jurado)	4:55:25	0	n/a	109:33:39	56:45:79	n/a
Usuario 4	Docente(Jurado)	4:11:31	0	n/a	111:25:00	55:57:02	n/a
Usuario 5	Estudiante	6:56:59	1:15:36	0	5:31:29	1:27:19	1:52:12
Usuario 6	Estudiante	7:30:56	0:56:32	0	4:45:32	1:07:35	1:23:65

Tabla 90 Medición de tiempo de las tareas por usuario, **Fuente:** Autores.

Por último se puede observar que en el caso del rol coordinador de GESAP – V1 el promedio de realización de las tareas parcialmente terminadas es de **3:13 minutos** contra un promedio de GESAP – V2 que obtuvo un **4:15 minutos**, en el caso del rol docente(jurado) el promedio de las tareas parcialmente completadas es **nula** ya que GESAP – V1 no cumple con la realización en su totalidad de las tareas propuestas contra un promedio de tiempo de **166:20:10 minutos** aproximadamente 2 horas y 45 minutos en la realización completa de las tareas propuestas por parte de GESAP – V2, para finalizar el promedio de tiempo de realización de las tareas del rol estudiante en GESAP – V1 es de **8:14:41 minutos** contra un tiempo de realización de la totalidad de las tareas en GESAP – V2 de **8:03:49 minutos**, con estos datos se puede concluir que GESAP – V2 optimiza en poca medida los procesos de GESAP – V1 teniendo en cuenta que GESAP – V2 planteo nuevos procesos que no fueron estimados en la versión anterior.

3.5. Conclusiones y Recomendaciones

Conforme se finalizó la fase de desarrollo del aplicativo web, se pueden concluir y analizar los objetivos que fueron planteados para la realización de este proyecto de grado y de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca extensión Facatativá – GESAP – V2. En cuanto al objetivo general se refiere, que consta de “Diseñar, modificar y desarrollar la plataforma web para la gestión de proyectos y anteproyectos de grado GESAP(V2) del programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca Extensión Facatativá, con el propósito de mejorar el proceso de revisión tal que sea más eficiente, eficaz y optimice el tiempo de evaluación de los documentos que se radican para evaluación por parte de los jurados.”, este fue tratado bajo las definiciones que se referenciaron y que a su vez se basan en la norma ISO 9241, esto con el fin de encontrar las métricas que permitieran realizar el análisis entre GESAP – V1 y GESAP – V2 mediante la tabla 82 que expone la comparación de las dos versiones mencionadas de la plataforma, pudiendo evaluar si se denota una mejora en el proceso de revisión de tal manera que se comparen ítems y se plasmen los resultados de métricas como la eficiencia, eficacia y la satisfacción (sobre la métrica tasa de uso en el tiempo); este objetivo general se desarrolló en el apartado 3.4.3., donde se puede contemplar la tabla comparativa entre las versiones más recientes del aplicativo web GESAP.

En relación con los objetivos específicos y su realización, el primero de estos refiere al “Levantamiento de nuevos requerimientos, basados en la versión inmediatamente anterior, adicionando la exigencia de que se adapte a los procedimientos actuales sobre gestión de proyectos de grado.” que se encuentran en el apartado 2.2., allí se plasmaron los nuevos requerimientos de acuerdo al formato 830 IEEE, los cuales se tuvieron en cuenta para el diseño, modificación y desarrollo de la nueva versión del aplicativo web GESAP. De igual manera se realizó el siguiente objetivo específico, que consistió en la “Realización del Modelo Entidad Relación y modelar bajo los parámetros de UML”, que se encuentra en el ítem 2.3., donde se evidencia la realización del MER, los diagramas de casos de uso por cada

uno de los roles propuestos, los diagramas de secuencia y actividades según cada caso de uso, además de la descripción de cada diagrama.

Uno de los objetivos específicos más importantes es el que se refiere a “Construcción del agregado propuesto, requerido para la nueva versión de GESAP.”, para este caso, se propuso requerimientos que cumplieran con mejoras a la versión anterior del aplicativo web, asimismo se realizaron nuevas funcionalidades en la plataforma como lo es las notificaciones por correo, las observaciones que pueden hacer los docentes directores o jurados en cada una de las actividades de anteproyecto o proyecto, mejora en las gráficas y reportes específicos (por usuarios, por anteproyecto o proyecto, por fechas, por estado, por palabras clave o por docente más estado).



REPORTE GENERADO POR

Plataforma Web Para La Gestión De Anteproyectos y Proyectos De Grado (GESAP)

Calle 14 con Avenida 15

Universidad de Cundinamarca - Ext. Facatativá

(+57 1) 892 0706 | 892 0707

unicundi@ucundinamarca.edu.co

Fecha : Saturday 25 May 2019

[Descargar](#)

REPORTE : HISTORIAL DE USUARIOS REGISTRADOS



# Usuarios Registrados	41
# De Estudiantes	28
# De Docentes	12
# Coor	1

Codigo	Nombre	Apellido	Rol	Estado
11374888	MANUEL ANTONIO	MORALES QUEVEDO	Docente	Activo
11385318	FRANCISCO ALFONSO	LANZA RODRIGUEZ	Docente	Activo
11435279	ALEXANDER	ESPINOSA GARCIA	Docente	Activo
11441306	JAIME EDUARDO	ANDRADE RAMIREZ	Docente	Activo
11444527	OSCAR JAVIER	MORERA ZARATE	Docente	Activo
15151515	CAPACITACION	CAPACITACION	Estudiante	Activo

Gráfico 86 Reporte de Usuarios Registrados en GESAP - V2

Gráfico 87 Plantilla de Correo enviado por GESAP - V2 **Gráfico 88** Reporte de Usuarios Registrados en GESAP - V2

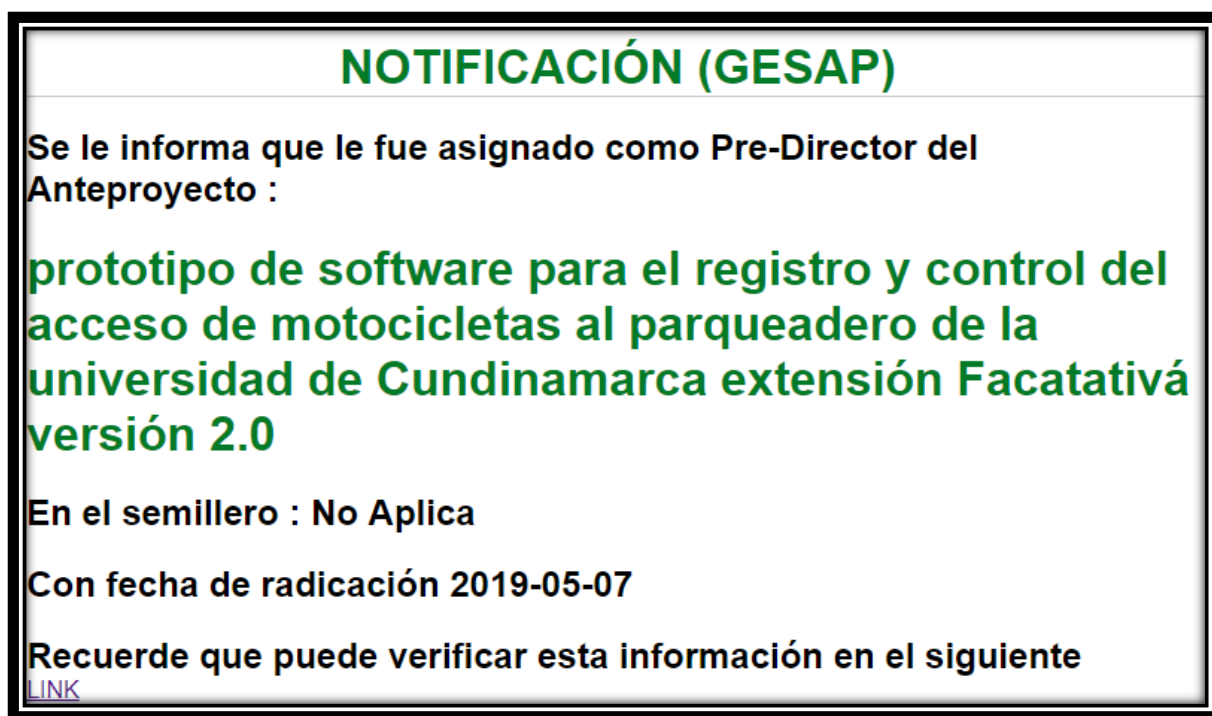


Gráfico 89 Plantilla de Correo enviado por GESAP - V2

Ilustración 1 Menú Página Web Composer

Ilustración 2 Menú Página Web Composer Gráfico 90 Plantilla de Correo enviado por GESAP - V2

Asimismo, el objetivo específico “Realizar las pruebas correspondientes al diseño y funcionamiento del sistema por medio de Calisoft” se desarrolló en el apartado 3.2. donde se analizaron las falencias y errores que se obtuvieron con los resultados arrojados por la plataforma Calisoft.

Para finalizar, el objetivo específico de Determinar el impacto social del proyecto por medio de Nvivo, objetivo que se vio desarrollado en el ítem 3.4.1., donde se realizó el análisis por medio del software mencionado a las entrevistas semi-estructuradas (Anexo, 3.7.1.) a tres docentes y a tres estudiantes que tuvieron oportunidad de ser capacitados para el uso de GESAP – V2 y que aparte interactuaron con la misma.

3.6. Bibliografía

- Adell, J. (2014). Software libre en educación Software libre en educación, (January 2007).
- Amejide García, L., & Munné, X. M. (2016). Gestión de proyectos según el PMI. *España de Creative Commons*, 3, 70. Retrieved from http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/45590/7/lameijideTF_C0116memoria.pdf
- Armel, J. (2014). Web application development with Laravel PHP Framework version 4. *Media Engineering*, (April), 59. Retrieved from <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/74052/Author.pdf>
- Bahit, E. (2011). *POO y MVC en PHP*. *Openlibra*. Retrieved from <http://eugeniahahit.blogspot.com>
- Baptista-lucio, C., & Cómo, P. (2014). Cómo se originan las investigaciones cuantitativas , cualitativas o mixtas, 24–29. Retrieved from http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2771/506_2.pdf?seque

nce=1

- Bautista, J. (2012). PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP) EXTREME PROGRAMMING (XP) ¿QUÉ ES PROGRAMACIÓN EXTREMA O XP? Retrieved from www.xprogramming.com/xpmag/whatisxp.htm.
- C.Remón, & P.Thomas. (2010). Análisis de Estimación de Esfuerzo aplicando Puntos de Caso de Uso, 577–586. Retrieved from http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19290/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Congreso de la Republica, C. (1982). Sobre derechos de autor, 1982, 57. Retrieved from <http://derechodeautor.gov.co/documents/10181/182597/23.pdf/a97b8750-8451-4529-ab87-bb82160dd226>
- Congreso de la Republica, C. (2009). ley No 1273 2009. *Mintic*, (48). Retrieved from http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3705_documento.pdf
- Covella, G. (2005). *Medición y evaluación de calidad en uso de aplicaciones web*. Retrieved from http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/4082/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- CUDI. (2010). Catalogo de rubricas para la evaluación del aprendizaje. *Centro Universitario de Desarrollo Intelectual*, 1–43. Retrieved from <http://ponce.inter.edu/cai/reserva/lvera/RUBRICAS.pdf>
- Cundinamarca, U. De. (2010). *acuerdo-009_ago-04-2010.pdf*.
- EAFIT Universidad, Toro Cardona, J. A., Gomez Sanchez, M., & Pardo, D. R. (2015). *Dirección de investigación • universidad eafit*.
- Feldt, R., Höst, M., & Lüders, F. (2009). Generic skills in Software Engineering Master thesis projects: Towards rubric-based evaluation. *Proceedings - 22nd Conference on Software Engineering Education and Training, CSEET 2009*, 12–15. <https://doi.org/10.1109/CSEET.2009.54>
- Garzías, J. (2013). Gestión de Proyectos de Software, 226. Retrieved from [https://www.inf.utfsm.cl/~guerra/publicaciones/Gestion de Proyectos de Software.pdf](https://www.inf.utfsm.cl/~guerra/publicaciones/Gestion%20de%20Proyectos%20de%20Software.pdf)
- Gerardo, A. (2017). Efectividad y eficiencia de la investigación tecnológica en la universidad. *Dep. Legal*, 3, 201402–204563. Retrieved from <http://www.recitiutm.iutm.edu.ve/index.php/recitiutm>
- González-Sánchez, J.-L., Montero-Simarro, F., & Gutiérrez-Vela, F.-L. (2012). Evolución del concepto de usabilidad como indicador de calidad del software. *El Profesional de La Informacion*, 21(5), 529–536. <https://doi.org/10.3145/epi.2012.sep.13>
- GUZMAN LOTE, G. E., & TOVAR ZORRO, C. N. (2013). *IMPLEMENTACION DEL PATRON DE MVC PARA EL PROCESO DE SELECCIÓN DE PERSONAL*. Retrieved from [https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8881/Trabajo de Grado Gelen Guzman y Natalia Tovar.pdf?sequence=1](https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8881/Trabajo%20de%20Grado%20Gelen%20Guzman%20y%20Natalia%20Tovar.pdf?sequence=1)
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2004). *Metodología de la Investigación*. Retrieved from <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38911499/Sampieri.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1524083834&Signature=zIZyVwUpUOZCGz0r5qHI%2FQEvvmM%3D&response-content-disposition=inline%3B filename%3DSampieri.pdf>

- Instituto Internacional de Planeamiento de Educación. (2007). Herramientas para la gestión de proyectos educativos con TIC. *UNESCO, Sede Regional Buenos Aires*, 1–93. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001580/158068s.pdf>
- International Organization For Standardization. (1998). ISO 9241-11. *International Organization*. Retrieved from <https://www.sis.se/api/document/preview/611299/>
- Joskowicz, J. (2014). Reglas y prácticas en eXtreme Programming. *Universidad de Vigo. España*, P8. <https://doi.org/10.15381/idata.v13i2.6191>
- Lilliam, D., Cancio, P., Mercedes, I., & Bergues, M. (2013). Usabilidad de los sitios Web , los métodos y las técnicas para la evaluación Usability of Web sites , methods and evaluation techniques. *Revista Cubana de Información En Ciencias de La Salud*, 24(2), 176–194. Retrieved from <http://scielo.sld.cu>
- Mas, R., Pascual, R., & Schönwälder, P. (2008). Nueva metodología de gestión de proyectos TIC para pymes ubicadas fuera de las áreas metropolitanas. // *International Conference on ...*, (May), 293–304. Retrieved from <http://www.adingor.es/congresos/web/articulo/detalle/a/226>
- Mejía, C. (2012). Indicadores de efectividad y eficacia. *Documentos Planning*, (76), 4. Retrieved from www.planning.com.co
- Moreno, J. C., & Marciszack, M. M. (2013). Validación de Especificaciones No Funcionales de Aplicaciones Web a Través de Técnicas de Testing de Usabilidad. *XV Workshop de Investigadores En Ciencias de La Computación*. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.sep.13>
- Moreno, V., Hernández Leo, D., Camps i Pujolar, I., & Melero Gallardo, J. (2012). Uso de rúbricas para el seguimiento y evaluación de los trabajos fin de grado, 1–12. Retrieved from https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/19801/erubricas_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Navarro Cadavid, A., Fernández Martínez, J. D., & Morales Vélez, J. (2013). *Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. Prospectiva* (Vol. 11). <https://doi.org/10.15665/rp.v11i2.36>
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (1996). Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor (WCT)* (adoptado en Ginebra el 20 de diciembre de 1996), 9. Retrieved from https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/treaties/es/wct/trt_wct_001es.pdf
- Ramirez, I. R., Vinueza-martínez, I. J., Correa-peralta, I. M., Díaz-montenegro, E. J., Suarez-matamoros, I. V., & Lopez-bermudez, L. R. (2017). *Gestión de Proyectos Informáticos. Repositorio de la Universidad Estatal de Milagro*. Retrieved from <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/3851>
- Sanchez, J. L., Gonzalez, C. S., & Alayon, S. (2011). Evaluation of transversal competences in the final year project in engineering. *2011 Proceedings of the 22nd EAEEIE Annual Conference (EAEEIE)*, 1–5.
- Sánchez Mangas, A. (2011). Enfoque Comercial de la Fase de Definición de un Proyecto Informático, 48. Retrieved from <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/6102/1/fbenitezcTFC0111memoria.pdf>
- Yu, S., Liu, L., & Fu, M. (2009). The Application Research on Knowledge Management of Project Manager. *2009 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*, 340–343. <https://doi.org/10.1109/ICIII.2009.391>

3.7. Anexos

3.7.1. Transcripción Entrevista Semiestructura

PROYECTO “Plataforma web para la gestión de Anteproyectos y Proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca extensión Facatativá (GESAP – V2)”

Transcripción de la Entrevista Semi-estructurada

FECHA: _____ 22/05/19 _____ LUGAR: _____ Udec Faca _____
Entrevistado: _____ Edgar Arturo Bustos _____
Caldas

Informante: **DOCENTE**

PREGUNTAS

- Que lo motiva a usted a ser pre-director y director de un anteproyecto o proyecto de grado?
La investigación a nivel de la ingeniería de sistemas, temas nuevos e innovadores

- Cree que la interfaz gráfica de GESAP-V2 es amigable con el usuario e intuitiva? (Si, No y porque)

Si, la calificaria de 1 a 5 un valor de 4, siendo 5 excelente

- Considera que la plataforma y sus diferentes funcionalidades son de fácil uso y acceso? (Explique)

Si la interfaz es amigable con el usuario

- Desde el punto de vista “Usuario”, como se siente el usar un aplicativo como web GESAP– V2 para seguimiento y control de anteproyectos y proyectos de grado?

Es una herramienta buena y de apoyo....aceptable como herramienta de apoyo

- Le es complicado o difícil tener que reunirse con los estudiantes desarrolladores de un anteproyecto o proyecto del cual usted sea director? (Detalle su respuesta)

No es complicado, siempre estoy haciendo presencia e interactuando con los estudiantes

- Ha tenido que posponer o cancelar reuniones con estudiantes desarrolladores de un anteproyecto o proyecto del cual usted es director? (Explique)

Si, por cuestiones de tiempo, temas laborales y entre otros

- Cree usted que con GESAP – V2 hay una mejora en la comunicación entre estudiantes y docentes (directores) ?

Si, por supuesto, por la plataforma que facilita la comunicación

- GESAP – V2 le facilitó la comunicación dejando o atendiendo a observaciones sobre una actividad de anteproyecto o proyecto de grado?

Si, me deja hacer observaciones

- Que espera de GESAP–V2 para el control de las actividades o avances en los documentos necesarios de un proyecto de grado? (especifique)

Que vaya a dispositivos moviles.

DIEGO ALEJANDRO REYES ESPITIA Y JOSE LUIS LUNA CASALLAS
Entrevistadores

PROYECTO “Plataforma web para la gestión de Anteproyectos y Proyectos de grado para el programa de ingenieria de sistemas de la Universidad de Cundinamarca extension Facatativá (GESAP – V2)”
Transcripción de la Entrevista Semi-estructurada

FECHA: _____ 22/05/19 _____ LUGAR: __ Udec Faca _____
Entrevistado: _____ Alejandro Ayure _____

Informante: **DOCENTE**

PREGUNTAS

- Que lo motiva a usted a ser pre-director y director de un anteproyecto o proyecto de grado?

Es importante tener en cuenta para los docentes tres cosas al dirigir un anteproyecto o proyecto de grado. La primera es que el proyecto de grado contribuya al crecimiento profesional del estudiante, La segunda que tenga un grado de complejidad basado en algun parametro de investigacion y tres obtener nuevo conocimiento con base en los resultados obrtenidos.

- Cree que la interfaz grafica de GESAP-V2 es amigable con el usuario e intuitiva? (Si, No y porque)

Si, tiene un componente de usabilidad alto.

- Considera que la plataforma y sus diferentes funcionalidades son de facil uso y acceso? (Explique)

Es un sistema sencillo, que no requiere mayor capacitacion, con un manual sencillo se podria obtener un componente de usabilidad al 100%

- Desde el punto de vista “Usuario”, como se siente el usar un aplicativo como web GESAP– V2 para seguimiento y control de anteproyectos y proyectos de grado?

Me gusta que permite ver el historial de las observaciones y ajustes solicitados o enviados en cada proyecto o anteproyecto. Eso nos permite tomar decisiones mucho mas ecuanimes y maduras en las revisiones.

- Le es complicado o difícil tener que reunirse con los estudiantes desarrolladores de un anteproyecto o proyecto del cual usted sea director? (Detalle su respuesta)

Si los tiempos estan organizados y los estudiantes se programan con tiempo, no tiene porque ser complicado.

- Ha tenido que posponer o cancelar reuniones con estudiantes desarrolladores de un anteproyecto o proyecto del cual usted es director? (Explique)

No, Realmente procuro darles la importancia al proyecto y a los estudiantes.

- Cree usted que con GESAP – V2 hay una mejora en la comunicación entre estudiantes y docentes (directores) ?

No hay mejor comunicación que la retroalimentación física o verbal con los estudiantes, seria bueno tener opcion de grabar video o audio para retroalimentar mejor los proyectos.

- GESAP – V2 le facilito la comunicación dejando o atendiendo a observaciones sobre una actividad de anteproyecto o proyecto de grado?

Me facilita la gestion pero no la comunicación. Es decir, puedo tener un seguimiento sobre las observaciones propias y de otros docentes asignados al mismo proyecto.

- Que espera de GESAP–V2 para el control de las actividades o avances en los documentos necesarios de un proyecto de grado? (especifique)

Un cronograma con alertas y notificaciones.

DIEGO ALEJANDRO REYES ESPITIA Y JOSE LUIS LUNA CASALLAS
Entrevistadores

PROYECTO “Plataforma web para la gestión de Anteproyectos y Proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca extension Facatativá (GESAP – V2)”
Transcripción de la Entrevista Semi-estructurada

FECHA: _____ 22/05/19 _____ LUGAR: _____ Udec Faca _____
Entrevistado: _____ Alexander Espinosa _____

Informante: **DOCENTE**

PREGUNTAS

- Que lo motiva a usted a ser pre-director y director de un anteproyecto o proyecto de grado?

Ofrecer la experiencia personal en una materia determinada para que los estudiantes puedan resolver los aspectos teoricos y practicos del problema propuesto

- Cree que la interfaz grafica de GESAP-V2 es amigable con el usuario e intuitiva? (Si, No y porque)

No, porque esteticamente esta muy bien, pero no le informa al usuario las opciones que tiene, es muy poco informativa para el usuario, no es claro donde navegar

- Considera que la plataforma y sus diferentes funcionalidades son de facil uso y acceso? (Explique)

Despues del problema de la interface, que no se entiende, si es facil el uso, una vez que se comprende, pero no es intuitiva

- Desde el punto de vista "Usuario", como se siente el usar un aplicativo como web GESAP- V2 para seguimiento y control de anteproyectos y proyectos de grado?

Funcionalmente esta muy bien, hay inconvenientes con el numero de correos, se generaban inicialmente muchos correos, desde el punto de vista de interface no me convence.

- Le es complicado o dificil tener que reunirse con los estudiantes desarrolladores de un anteproyecto o proyecto del cual usted sea director? (Detalle su respuesta)

Si, pues como director se establecen unas fechas especificas, pero fuera de esas fechas es dificil coordinar los tiempos entre estudiante y director

- Ha tenido que posponer o cancelar reuniones con estudiantes desarrolladores de un anteproyecto o proyecto del cual usted es director? (Explique)

Multiples veces, debido a inconvenientes o eventos que no se tenian en cuenta al momento de acordar la reunion

- Cree usted que con GESAP – V2 hay una mejora en la comunicación entre estudiantes y docentes (directores) ?

Todavia no la he probado, pero aparentemente si, hay una aproximacion, falta ver mas casos de aplicacion

- GESAP – V2 le facilito la comunicación dejando o atendiendo a observaciones sobre una actividad de anteproyecto o proyecto de grado?

No he llegado hasta ese punto, todas las actividades se hicieron personalmente, facilito que los estudiantes cargaran sus datos

- Que espera de GESAP-V2 para el control de las actividades o avances en los documentos necesarios de un proyecto de grado? (especifique)

Que automatiche y genere informes oportunos para la informacion de la comunicación entre docentes y estudiantes.

DIEGO ALEJANDRO REYES ESPITIA Y JOSE LUIS LUNA CASALLAS
Entrevistadores

PROYECTO “Plataforma web para la gestión de Anteproyectos y Proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca extension Facatativá (GESAP – V2)”

Transcripción de la Entrevista Semi-estructurada

FECHA: _____ 22/05/19 _____ LUGAR: _____ Udec

Faca _____

Entrevistado: _____ Holmes Yesid Ayala

Informante: **ESTUDIANTE**

PREGUNTAS

- Que lo motiva a usted a ser desarrollador de un anteproyecto o proyecto de grado?

Pues el crecimiento profesional, seria digamos el aporte que da la universidad, pues para que uno aprenda...cuales son los lineamientos, o antes de salir al entorno laboral

- Cree que la interfaz grafica de GESAP-V2 es amigable con el usuario e intuitiva? (Si, No y porque)

Si, digamos tiene elementos, en la parte cuando uno estaba llenando las actividades, el titulo sale abajo, las ayudas visuales

- Considera que la plataforma y sus diferentes funcionalidades son de facil uso y acceso? (Explique)

Si, deja subir los datos conforme se necesita subir el texto, las tablas por ejemplo

- Desde el punto de vista “Usuario”, como se siente el usar un aplicativo como web GESAP– V2 para seguimiento y control de anteproyectos y proyectos de grado?

pues como usuario facilita la gestion y control y el seguimiento a las actividades

- Le es complicado o dificil tener que reunirse con el docente director de un anteproyecto o proyecto del cual usted sea desarrollador? (Detalle su respuesta)

Depende tambien del docente, pues con mi director no tuve dificultades, nos reuniamos una vez por semana.

- Ha tenido que posponer o cancelar reuniones con un docente director de un anteproyecto o proyecto del cual usted es desarrollador? (Explique)

Si, varias veces tenia eventos y se posponia o se cancelaba la reunion

- Cree usted que con GESAP – V2 hay una mejora en la comunicación entre estudiantes y docentes (directores) ?

Si, ya que uno puede ver el feedback de cada elemento, ya que si uno no se puede reunir con el docente pues esta la plataforma para solventar esta problematica

- GESAP – V2 le facilito la comunicación dejando o atendiendo a observaciones sobre una actividad de anteproyecto o proyecto de grado?

No, el docente director no tuvo la oportunidad de dejarme observaciones en la plataforma

- Que espera de GESAP–V2 para el control de las actividades o avances en los documentos necesarios de un proyecto de grado? (especifique)

Que facilite los procesos, por que eso confunde, cuando uno tiene que hacer la radicacion, que facilite el proceso de la coordinacion entre estudiante y docente

DIEGO ALEJANDRO REYES ESPITIA Y JOSE LUIS LUNA CASALLAS
Entrevistadores

PROYECTO “Plataforma web para la gestión de Anteproyectos y Proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca extension Facatativá (GESAP – V2)”

Transcripción de la Entrevista Semi-estructurada

FECHA: _____ 22/05/19 _____ LUGAR: _____ Udec

Faca _____

Entrevistado: _____ Jonathan Sosa _____

Informante: **ESTUDIANTE**

PREGUNTAS

- Que lo motiva a usted a ser estudiante desarrollador de un anteproyecto o proyecto de grado?

Primero como a centralizar o concretar conocimientos que se adquieren durante la carrera

- Cree que la interfaz grafica de GESAP-V2 es amigable con el usuario e intuitiva? (Si, No y porque)

Si, pues es bastante clara al momento de querer consultar o realizar alguna accion en la plataforma

- Considera que la plataforma y sus diferentes funcionalidades son de facil uso y acceso? (Explique)

Si, porque me parece que es una experiencia de usuario rapida y sencilla de facil uso

- Desde el punto de vista “Usuario”, como se siente el usar un aplicativo como web GESAP– V2 para seguimiento y control de anteproyectos y proyectos de grado?

Pues es comodo porque se puede hacer todo ese proceso de una manera mas rapida

- Le es complicado o dificil tener que reunirse con el docente director de un anteproyecto o proyecto del cual usted sea estudiante? (Detalle su respuesta)

Si porque no siempre uno tiene el tiempo para estarse reuniendo con el docente

- Ha tenido que posponer o cancelar reuniones con el docente director de un anteproyecto o proyecto del cual usted es estudiante? (Explique)

Si porque se presentan imprevistos por lo cual es necesario posponer las reuniones con el docente

- Cree usted que con GESAP – V2 hay una mejora en la comunicación entre estudiantes y docentes (directores) ?

Si, porque se puede hacer un analisis mas detallado mediante las observaciones y se puede mejorar con rapidez las correcciones

- GESAP – V2 le facilito la comunicación dejando o atendiendo a observaciones sobre una actividad de anteproyecto o proyecto de grado?

Por el poco tiempo que hubo para interactuar con el docente es dificil decir si se facilita como tal la comunicacón docente-estudiante, pero lo que si se puede decir es que la comunicacón hasta donde pudimos observar es facil de hacer entre docente y estudiante.

- Que espera de GESAP–V2 para el control de las actividades o avances en los documentos necesarios de un proyecto de grado? (especifique)

Seria interesante con un chat directo con los docentes o con los jurados

DIEGO ALEJANDRO REYES ESPITIA Y JOSE LUIS LUNA CASALLAS
Entrevistadores

PROYECTO “Plataforma web para la gestión de Anteproyectos y Proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca extension Facatativá (GESAP – V2)”
Transcripción de la Entrevista Semi-estructurada

FECHA: _____ 22/05/19 _____ LUGAR: _____ Udec Faca _____
Entrevistado: _____ Yohan Sebastian Roldan
Moreno _____

Informante: **ESTUDIANTE**

PREGUNTAS

- Que lo motiva a usted a ser estudiante desarrollador de un anteproyecto o proyecto de grado?

La gran motivacion que yo tengo es el poder crear e innovar con nuevas tecnologias aprovechando el apoyo de docentes

- Cree que la interfaz grafica de GESAP-V2 es amigable con el usuario e intuitiva? (Si, No y porque)

Si es bastante amigable porque por los menos los CRUD son muy entendibles, se entiende que los colores de los botones estan diseñados para eliminar, editar, de hecho los conceptos estan bien formulados, lleva un orden correcto y entendible, ademas que la plataforma esta organizada, un procedimiento que guia al usuario

- Considera que la plataforma y sus diferentes funcionalidades son de facil uso y acceso? (Explique)

Si porque es muy intuitivo porque ubica al usuario, sus modulos estan seccionados para poder optimizar el tiempo del usuario, por lo menos al agregar partes del MCTr008, por medio escrito y tablas, da confiabilidad

- Desde el punto de vista "Usuario", como se siente el usar un aplicativo como web GESAP- V2 para seguimiento y control de anteproyectos y proyectos de grado?

Digo que es bastante necesario el apoyo en tiempo real, o las observaciones lo mas pronto posible, lo ideal es optimizar tiempos de respuesta o de preguntas, frente a la comunicación que hay

- Le es complicado o dificil tener que reunirse con el docente de un anteproyecto o proyecto del cual usted sea estudiante desarrollador? (Detalle su respuesta)

Si porque se supone que los profesores tienen sus clases y tutorias, es complicado conseguir que tengan un tiempo libre para reunirse pues con uno

- Ha tenido que posponer o cancelar reuniones con docentes de un anteproyecto o proyecto del cual usted es desarrollador? (Explique)
Si en ocasiones si, porque aveces llegan reuniones extraordinarias, entonces se pierde tiempo y hay que posponer para dentro de ocho dias

- Cree usted que con GESAP – V2 hay una mejora en la comunicación entre estudiantes y docentes (directores) ?

Si claro, por las observaciones que permite hacer la plataforma web

- GESAP – V2 le facilito la comunicación dejando o atendiendo a observaciones sobre una actividad de anteproyecto o proyecto de grado?

Si se hicieron observaciones, especificamente...si o si va a tener observaciones el proyecto que es lo ideal de la plataforma

- Que espera de GESAP–V2 para el control de las actividades o avances en los documentos necesarios de un proyecto de grado? (especifique)

Me parecería bueno que se manejara una especie de Trello, organizar mejor las actividades

DIEGO ALEJANDRO REYES ESPITIA Y JOSE LUIS LUNA CASALLAS
Entrevistadores

3.7.2. Encuestas Cuantitativas

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante x Docente

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?

- a. SI
- b. NO

Justifique su respuesta:

 PORQUE TIENE UN ENTORNO CERCANO PARA EL USUARIO FACIL DE ENTENDER

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?

- a. Excelente
- b. Buena
- c. Regular
- d. Mala

3. ¿Le resulta amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?

- a. SI
- b. NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

- a. SI
- b. NO

Justifique su Respuesta:

 PORQUE PERMITE CONOCER MAS ESPECIFICO LAS OBSERVACIONES

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

- a. SI
- b. NO

¿Por qué?:

 APARTE DE LA APROBACION POR PARTE DEL DIRECTOR NO HAY MAS CONTACTO POR MEDIO DE LA PLATAFORMA

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante ___ Docente X

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?

- a. SI
- b. NO

Justifique su respuesta:

La plataforma es bastante amigable e intuitiva.

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?

- a. Excelente
- b. Buena
- c. Regular
- d. Mala

3. ¿Le resulta amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?

- a. SI
- b. NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

- a. SI
- b. NO

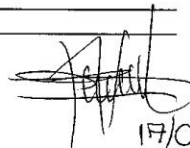
Justifique su Respuesta:

En tiempo real se puede observar las actividades, y contenidos. Además establece las rutas paso a paso para evitar errores

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

- a. SI
- b. NO

¿Por qué?:


17/05/19

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una **X**, Estudiante ____ Docente **X**

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?
- a. SI
 - b. **NO**

Justifique su respuesta:

NO Es una interfaz intuitiva, hace falta una ayuda dinámica que le diga al usuario que hace el objeto del menu

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?
- a. Excelente
 - b. Buena
 - X** Regular
 - d. Mala

3. ¿Le resulta amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?
- a. SI
 - X** NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

- X** SI
- b. NO

Justifique su Respuesta:

MEJORA Y AGILIZA EL PROCESO DE VERIFICACION DE LOS DOCUMENTOS SIN OBLIGAR A REUNIONES DEL GRUPO DE DESARROLLO Y EL DIRECTOR.

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

- X** SI
- b. NO

¿Por qué?:

SE DISPUSO DE LA INFORMACION DE MANERA OPORTUNA. HACE FALTA ALGUNAS CARACTERISTICAS QUE FACILITEN A LOS DIRECTORES LA ACTUALIZACION DE SUS PROYECTOS

ALEXANDER ESPINOSA.

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante X Docente _____

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?

a. SI

b. NO

Justifique su respuesta:

La interfaz es Amigable con el usuario.

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?

a. Excelente

b. Buena

c. Regular

d. Mala

3. ¿Le resulta amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?

a. SI

b. NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

a. SI

b. NO

Justifique su Respuesta:

Ademas que Mejora el Proceso, cuida el medio Ambiente

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

a. SI

b. NO

¿Por qué?:

El docente puede estar mas atento de los cambios realizados por los estudiantes y viceversa.

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante ____ Docente X

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?

- a. SI
b. NO

Justifique su respuesta:

SI, ya que presenta adecuadamente "login" y "pas" además de un entorno agradable.

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?

- a. Excelente
 Buena
c. Regular
d. Mala

3. ¿Le resulta amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?

- SI
b. NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

- SI
b. NO

Justifique su Respuesta:

SI, puede tenerse la información más organizada y en el momento adecuado.

5. ¿Observó una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

- SI
b. NO

¿Por qué?:

SI, permite trabajo individual y tener el registro de actividades.



Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante X Docente _____

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?

a. SI

b. NO

Justifique su respuesta:

Maneja una interfaz amigable, intuitiva además que genera una satisfacción al manejar a nivel de detalle al uso

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?

a. Excelente

b. Buena

c. Regular

d. Mala

3. ¿Le resulta amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?

a. SI

b. NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

a. SI

b. NO

Justifique su Respuesta:

Es un sistema que mejora la organización de banco de proyectos además que puede ser visitado en cualquier momento generando correcciones más acertadas.

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

a. SI

b. NO

¿Por qué?:

Por que se puede ver una retroalimentación fuera de clase aumentando el tiempo de los generos cambios y mejores resultados.

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante X Docente _____

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?

- SI
b. NO

Justifique su respuesta:

Es agradable al uso y explicada y sencilla al uso

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?

- a. Excelente
 Buena
c. Regular
d. Mala

3. ¿Le resulta amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?

- SI
b. NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

- SI
b. NO

Justifique su Respuesta:

Genera una comunicación más rápida y eficaz con los jurados permitiendo correcciones tempranas.

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

- SI
b. NO

¿Por qué?:

Se genera interacción por ambas partes para observaciones o correcciones.

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante Docente _____

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?

a. SI

NO

Justifique su respuesta:

Debe ser más amigable

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?

a. Excelente

b. Buena

Regular

d. Mala

3. ¿Le resulto amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?

a. SI

NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

a. SI

NO

Justifique su Respuesta:

tiene limitaciones y se cree

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

SI

b. NO

¿Por qué?:

es más rápida la comunicación

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante X Docente _____

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?

a. SI

b. NO

Justifique su respuesta:

Los datos solicitados son muy relevantes,
pero algunos procesos no son fáciles
de entender.

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?

a. Excelente

b. Buena

c. Regular

d. Mala

3. ¿Le resulta amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?

a. SI

b. NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

a. SI

b. NO

Justifique su Respuesta:

La comunicación entre las personas que
intervienen se mejora de manera considerable
especialmente con los Evaluadores - Jurados

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

a. SI

b. NO

¿Por qué?:

Gracias a las notificaciones y a las
correos al director sabe en que momento
se hacen cambios del HCT y los Requerimientos

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante X Docente _____

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?
- a. SI
- b. NO

Justifique su respuesta:

ES Amigable con el usuario, la manera de Ingresar y usar es intuitiva.

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?
- a. Excelente
- Buena
- c. Regular
- d. Mala

3. ¿Le resulta amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?
- SI
- b. NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?
- SI
- b. NO

Justifique su Respuesta:

Como se hizo uso de la Plataforma Para Subir lo que ya estaba echo no podría decir si mejora totalmente o no el proceso.

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?
- SI
- b. NO

¿Por qué?:

Hasta el momento no se ha echo una comunicación real por la plataforma con el docente.

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante Docente _____

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?

- a. SI
- b. NO

Justifique su respuesta:

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?

- a. Excelente
- b. Buena
- c. Regular
- d. Mala

3. ¿Le resulta amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?

- a. SI
- b. NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

- a. SI
- b. NO

Justifique su Respuesta:

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

- a. SI
- b. NO

¿Por qué?:

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante Docente _____

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?

SI

b. NO

Justifique su respuesta:

ES intuitiva y de fácil manejo.

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?

a. Excelente

Buena

c. Regular

d. Mala

3. ¿Le resulta amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?

SI

b. NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

a. SI

NO

Justifique su Respuesta:

Se pierde la comunicación con el Predirector

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

a. SI

NO

¿Por qué?:

En persona se aclaran mejor las ideas o dudas que surgen.

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante Docente _____

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?

- a. SI
b. NO

Justifique su respuesta:

Es intuitiva y es fácil moverse por las actividades y
funcionalidades

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?

- a. Excelente
 b. Buena
c. Regular
d. Mala

3. ¿Le resulta amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?

- a. SI
b. NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

- a. SI
b. NO

Justifique su Respuesta:

Elimina papel, economiza tiempo y es más fácil lograr subir
Cambios

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

- a. SI
 b. NO

¿Por qué?:

No se realiza revisión del Director

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante Docente _____

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?

SI

b. NO

Justifique su respuesta:

Es amigable con el usuario

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?

a. Excelente

Buena

c. Regular

d. Mala

3. ¿Le resulto amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?

SI

b. NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

SI

b. NO

Justifique su Respuesta:

Es una buena herramienta para la radicación

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

a. SI

NO

¿Por qué?:

No fue la oportunidad de usarlo

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante Docente

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?

a.

b. NO

Justifique su respuesta:

ES muy intuitiva

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?

a. Excelente

Buena

c. Regular

d. Mala

3. ¿Le resulta amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?

SI

b. NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

SI

b. NO

Justifique su Respuesta:

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

a. SI

NO

¿Por qué?:

Por experiencia con GESAP.

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante Docente _____

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?

SI

b. NO

Justifique su respuesta:

Porque su interfaz es amigable a los usuarios y de fácil acceso.

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?

Excelente

b. Buena

c. Regular

d. Mala

3. ¿Le resulta amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?

SI

b. NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

SI

b. NO

Justifique su Respuesta:

Por que permite subir por partes los documentos, para que los jurados califiquen y den sus observaciones.

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

a. SI

NO

¿Por qué?:

Por que al director revisa y da el aprobado pero no da una serie de observaciones a los estudiantes por medio de la plataforma.

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante Docente _____

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?

a. SI

b. NO

Justifique su respuesta:

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?

a. Excelente

b. Buena

c. Regular

d. Mala

3. ¿Le resulto amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?

a. SI

b. NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

a. SI

b. NO

Justifique su Respuesta:

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

a. SI

b. NO

¿Por qué?:

Encuesta sobre la usabilidad de la plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá (GESAP – V2)

Marque con una X, Estudiante Docente

1. ¿Considera que la plataforma web GESAP – V2 es de fácil acceso y uso?

- a. SI
b. NO

Justifique su respuesta:

La parte web esta muy clara para acceder a
cualquier funcion pero tenia un error al usar el
navegador Firefox con algunos botones.

2. ¿Como calificaría su experiencia e interacción con GESAP – V2?

- a. Excelente
 b. Buena
c. Regular
d. Mala

3. ¿Le resulta amigable la interfaz de usuario de la plataforma web GESAP – V2?

- a. SI
b. NO

4. ¿Considera que GESAP – V2 mejora el proceso de radicación y evaluación de anteproyectos/proyectos?

- a. SI
b. NO

Justifique su Respuesta:

Evita fricciones innecesarias.

5. ¿Observo una mejora en la comunicación entre Estudiante – Director con el uso de la plataforma GESAP – V2?

- a. SI
 b. NO

¿Por qué?:

No se tuvo un acceso por saturacion del servidor

3.7.3. Anexo Manual de Instalación

**MANUAL DE INSTALACIÓN DE LA PLATAFORMA WEB PARA LA GESTION
DE ANTEPROYECTOS Y PROYECTOS DE GRADO PARA EL PROGRAMA DE
INGENIERIA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA,
EXTENSION FACATAIVA V2 – “GESAP”**

Ing. GINA MARIBEL VALENZUELA SABOGAL

JOSE LUIS LUNA CASALLAS

DIEGO ALEJANDRO REYES ESPITIA

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

Facultad de Ingeniería

Programa de Ingeniería de Sistemas

Facatativá, Mayo de 2019

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	167
I. PROGRAMAS NECESARIOS.....	168
1.1. COMPOSER.....	168
1.2. XAMPP	171
1.3. GitKraken.....	175
II. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN.....	177
2.1. Descarga del Repositorio	177
2.2. Levantamiento Local del Proyecto mediante XAMPP	178
2.3. Instalar y Actualizar la librería Composer en la carpeta del Proyecto..	179
2.4. Configuración de la Base de Datos	180
III. CORRER LA PLATAFORMA WEB.....	186
IV. REFERENCIAS.....	187

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Menú Página Web Composer	168
Ilustración 2 Menú opciones de Instalación de Composer	170
Ilustración 3 Instalador de Composer.....	171
Ilustración 4 Menú de la Instalación de XAMPP.....	171
Ilustración 5 Interfaz de instalación de XAMPP, primer paso.....	172
Ilustración 6 Interfaz de instalación de XAMPP, segundo paso	172
Ilustración 7 Interfaz de instalación de XAMPP, tercer paso.....	173
Ilustración 8 Interfaz de instalación de XAMPP, cuarto paso	174
Ilustración 9 Interfaz de instalación de XAMPP, quinto paso	174
Ilustración 10 Interfaz de instalación de XAMPP, último paso	175
Ilustración 11 Interfaz de descarga GitKraken	176
Ilustración 12 Ventana de Instalación GitKraken.....	176
Ilustración 13 Interfaz GitHub, repositorio del Siaaf	177
Ilustración 14 Interfaz para clonar un Repositorio en GitKraken	177
Ilustración 15 Configuración para clonar el repositorio del proyecto	178
Ilustración 16 Interfaz para encender servicios de XAMPP	179
Ilustración 17 Acceder a la Consola de Comandos de Win.	179
Ilustración 18 Acceso por CMD a la carpeta del Proyecto	180
Ilustración 19 Instalación de Composer	180
Ilustración 20 Actualización de Composer	180
Ilustración 21 Abrir la Base de Datos desde XAMPP.....	181
Ilustración 22 Interfaz de phpMyAdmin	182
Ilustración 23 Creación de la base de datos	182
Ilustración 24 Ubicación del archivo .env.example.....	183
Ilustración 25 Archivo .env	184
Ilustración 26 Generar Llave de Acceso	184
Ilustración 27 Migración de la base de datos Developer	184
Ilustración 28 Migración de la base de datos Gesap.....	185
Ilustración 29 Seeder Developer	185
Ilustración 30 Seeder Gesap.....	186
Ilustración 31 Página de Login del Siaaf	186
Ilustración 32 Comando php artisan serve.....	186

INTRODUCCIÓN

El siguiente manual se realiza con el propósito de solventar las dudas posibles a la hora de descargar, instalar y configurar los programas y archivos necesarios para correr la plataforma web GESAP – V2 pues se mostrará el paso a paso para disponer del proyecto en su versión local.

I. PROGRAMAS NECESARIOS

1.1. COMPOSER

Composer es un manejador de dependencias de PHP. También trata con paquetes y librerías, la instalación es local para cualquier proyecto. Las librerías se instalan en el directorio por defecto /vendor. Este programa instala las librerías necesarias para cualquier proyecto incluso cuando dependen de otras (Yair, 2014). Para la instalación del programa Composer, debe dirigirse a la página web oficial (<https://getcomposer.org/>), encontrara un menú como el de la **Ilustración 1**.

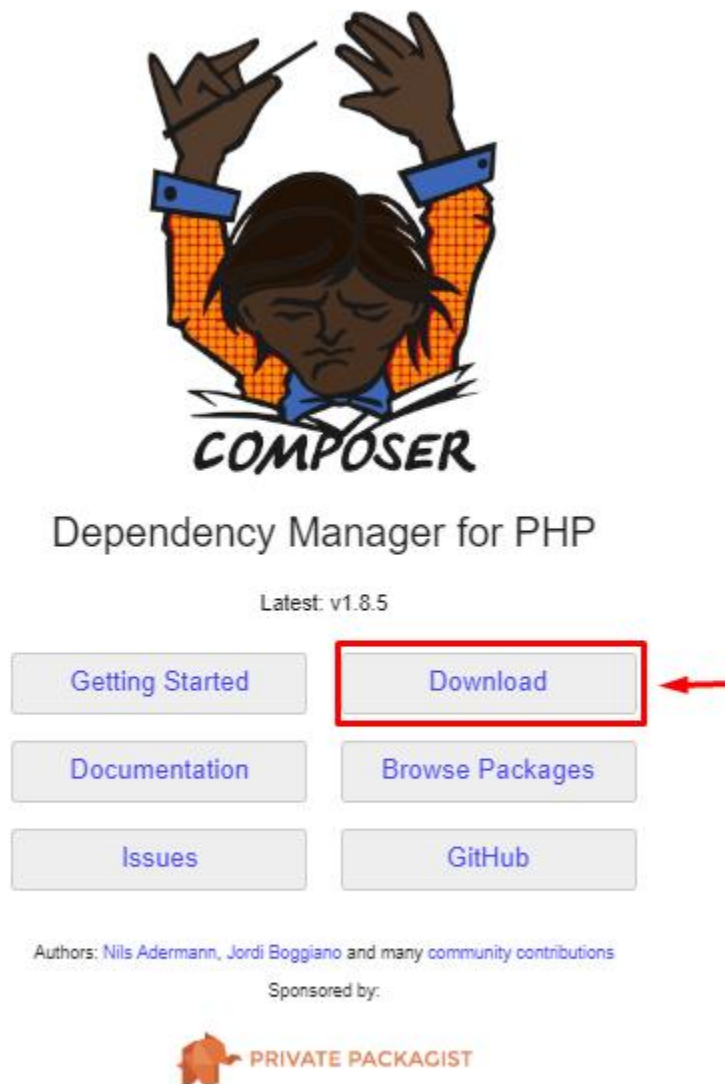


Ilustración 3 Menú Página Web Composer

Ilustración 4 Menú Página Web Composer

Ilustración 5 Menú opciones de Instalación de Composer

Ilustración 6 Menú Página Web Composer **Ilustración 7** Menú opciones de Instalación de Composer **Ilustración 8** Menú Página Web Composer

Ilustración 9 Menú Página Web Composer

Deberá seleccionar la opción de Download, como se ve en la ilustración anterior. Este ítem lo redirigirá a la siguiente interfaz. Ver **Ilustración 2**.

Download Composer Latest: v1.8.5

Windows Installer

The installer will download composer for you and set up your PATH environment variable so you can simply call `composer` from any directory.

Download and run [Composer-Setup.exe](#) - it will install the latest composer version whenever it is executed.

Command-line installation

To quickly install Composer in the current directory, run the following script in your terminal. To automate the installation, use [the guide on installing Composer programmatically](#).

```
php -r "copy('https://getcomposer.org/installer', 'composer-setup.php');"
php -r "if (hash_file('sha384', 'composer-setup.php') === '48e3236262b34d30969dca3c37281b3b4bbe3221bda826ac6a9e
php composer-setup.php
php -r "unlink('composer-setup.php');"
```

This installer script will simply check some php.ini settings, warn you if they are set incorrectly, and then download the latest composer.phar in the current directory. The 4 lines above will, in order:

- Download the installer to the current directory
- Verify the installer SHA-384 which you can also [cross-check here](#)
- Run the installer
- Remove the installer

WARNING: Please do not redistribute the install code. It will change with every version of the installer. Instead, please link to this page or check [how to install Composer programmatically](#).

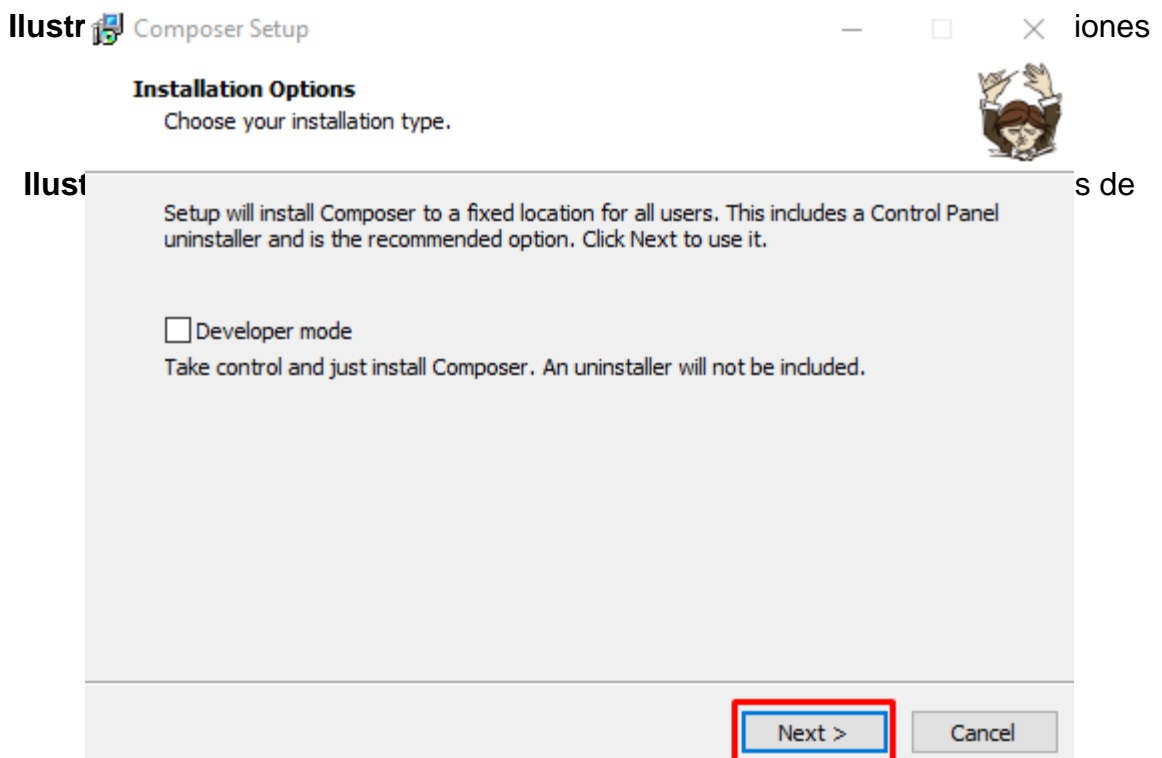
Installer Options

`--install-dir`

You can install composer to a specific directory by using the `--install-dir` option and providing a target directory. Example:

Ilustración 10 Menú opciones de Instalación de Composer

Ilustración 11 Menú Página Web Composer Ilustración 12 Menú opciones de Instalación de Composer



En esta sección deberá seleccionar el hipervínculo subrayado con la línea roja

("Composer-Setup.exe) para iniciar la descarga automática del programa. Una vez descargado ejecutará el programa en modo administrador para evitar fallos en la instalación, aparecerá en el computador una ventana del programa como la de la **ilustración 3**.

Ilustración 17 Instalador de Composer

No señale la casilla **Developer Mode** y diríjase a seleccionar el botón de **Next**. En las ventanas siguientes que aparezcan, siempre seleccione next (siguiente) hasta finalizar la instalación. Cuando la instalación de Composer finalice la ventana se cerrará.

1.2. XAMPP

XAMPP es un entorno de desarrollo con PHP, es una distribución de Apache completamente gratuita y fácil de instalar, contiene MariaDB, PHP y Perl (Apache Friends, 2017).

Para la instalación de este programa, debe dirigirse a la página web oficial <https://www.apachefriends.org/es/index.html> donde encontrara una interfaz como la de la **ilustración 4**.



Ilustración 18 Menú de la Instalación de XAMPP.

Ilustración 19 Interfaz de instalación de XAMPP, primer paso
Ilustración 20 Menú de la Instalación de XAMPP.

En el menú de la ilustración anterior podrá seleccionar la opción correspondiente a su sistema operativo para empezar la descarga automáticamente. Luego de haber descargado el instalador del programa, deberá ejecutarlo en modo administrador, aparecerá la ventana de la **ilustración 5**.

En la ventana como la de la **ilustración 5** debe dar en el botón next (siguiente) para continuar con la instalación del programa.

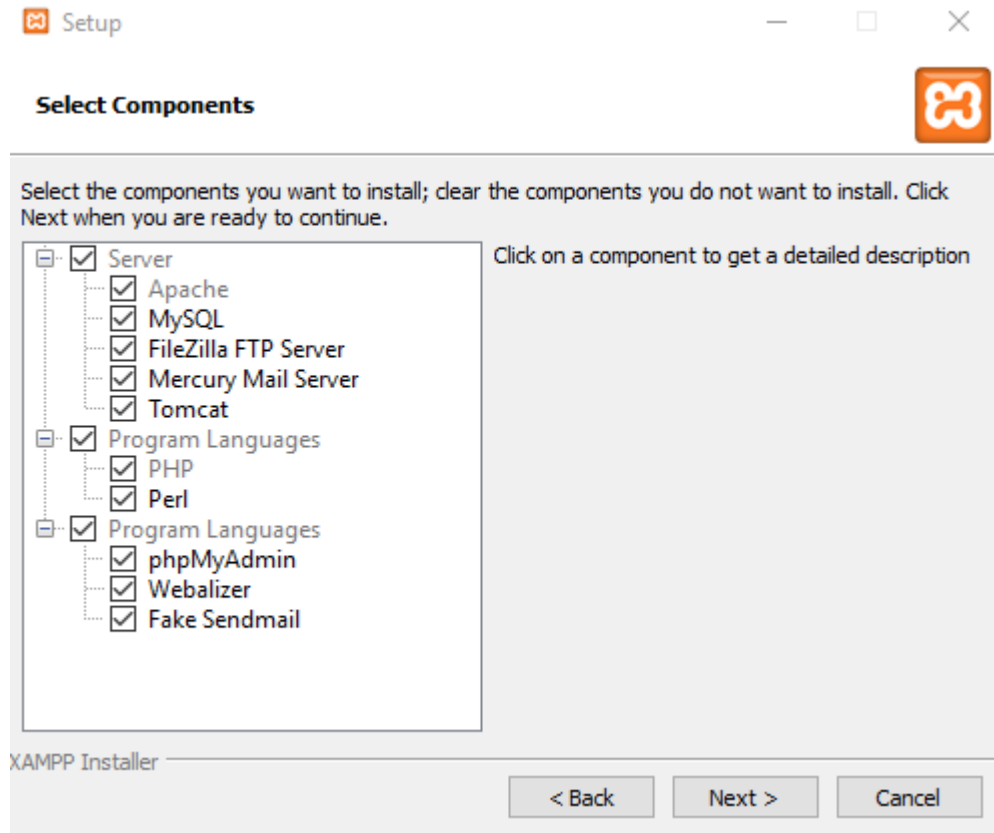


Ilustración 24 Interfaz de instalación de XAMPP, segundo paso

Ilustración 25 Interfaz de instalación de XAMPP, tercer paso
Ilustración 26 Interfaz de instalación de XAMPP, segundo paso

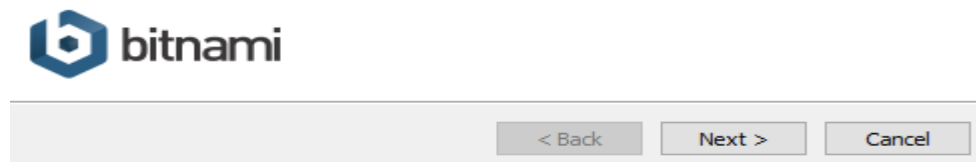


Ilustración 21 Interfaz de instalación de XAMPP, primer paso

Ilustración 22 Interfaz de instalación de XAMPP, segundo paso
Ilustración 23 Interfaz de instalación de XAMPP, primer paso

En la interfaz de la **ilustración 6**, podrá seleccionar los ítems que desea instalar, se recomienda dejar la configuración que viene por defecto; una vez seleccionados podrá presionar el botón next (siguiente) y continuar con la instalación.

En esta parte seleccionara donde desea alojar la carpeta que crea el programa, se recomienda dejar la configuración por defecto. Luego presione next (siguiente).

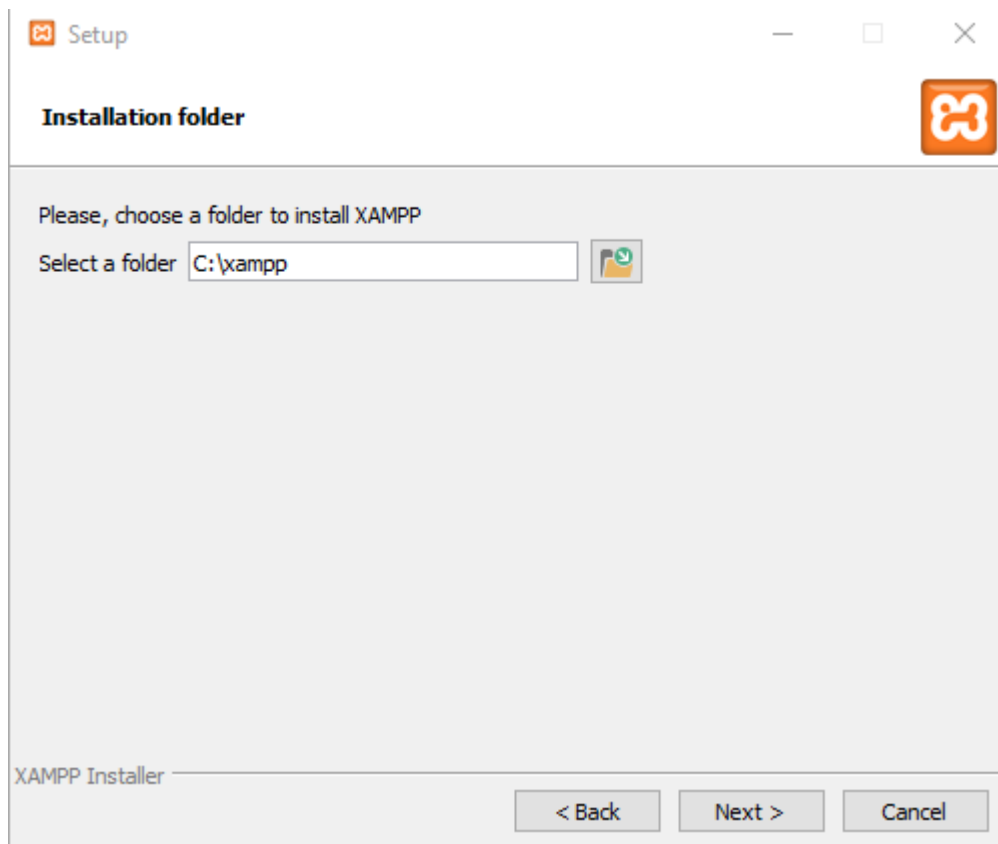


Ilustración 27 Interfaz de instalación de XAMPP, tercer paso

Ilustración 28 Interfaz de instalación de XAMPP, cuarto paso
Ilustración 29 Interfaz de instalación de XAMPP, tercer paso

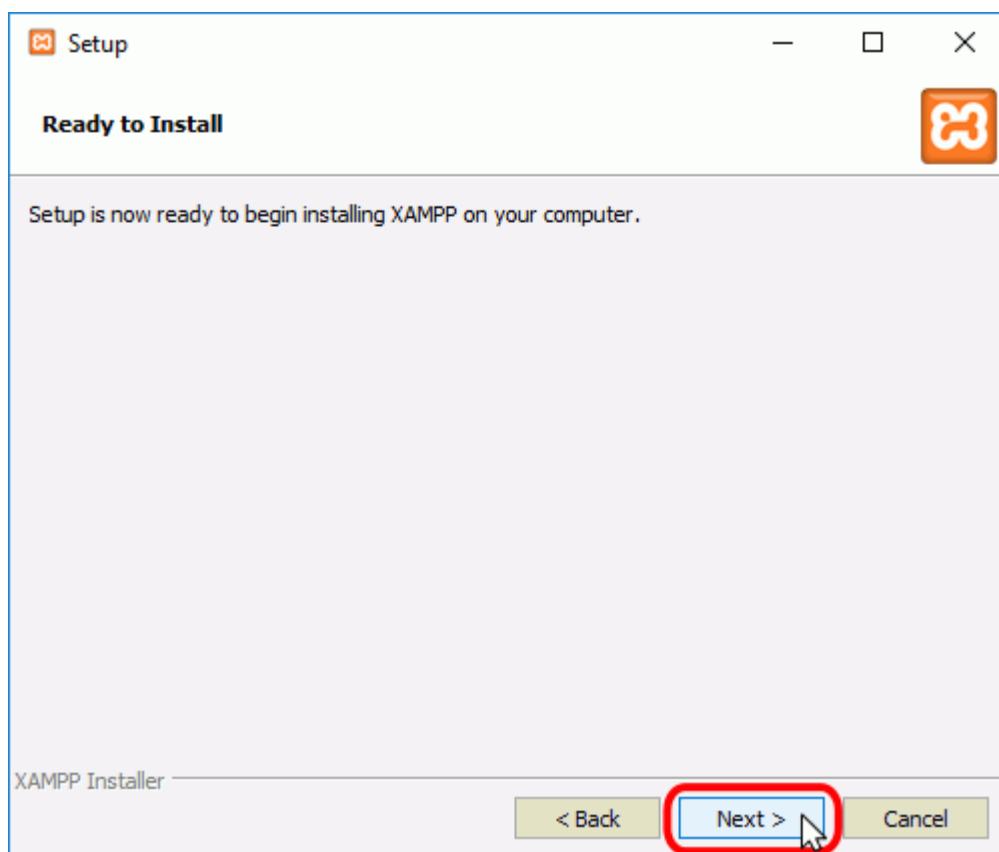
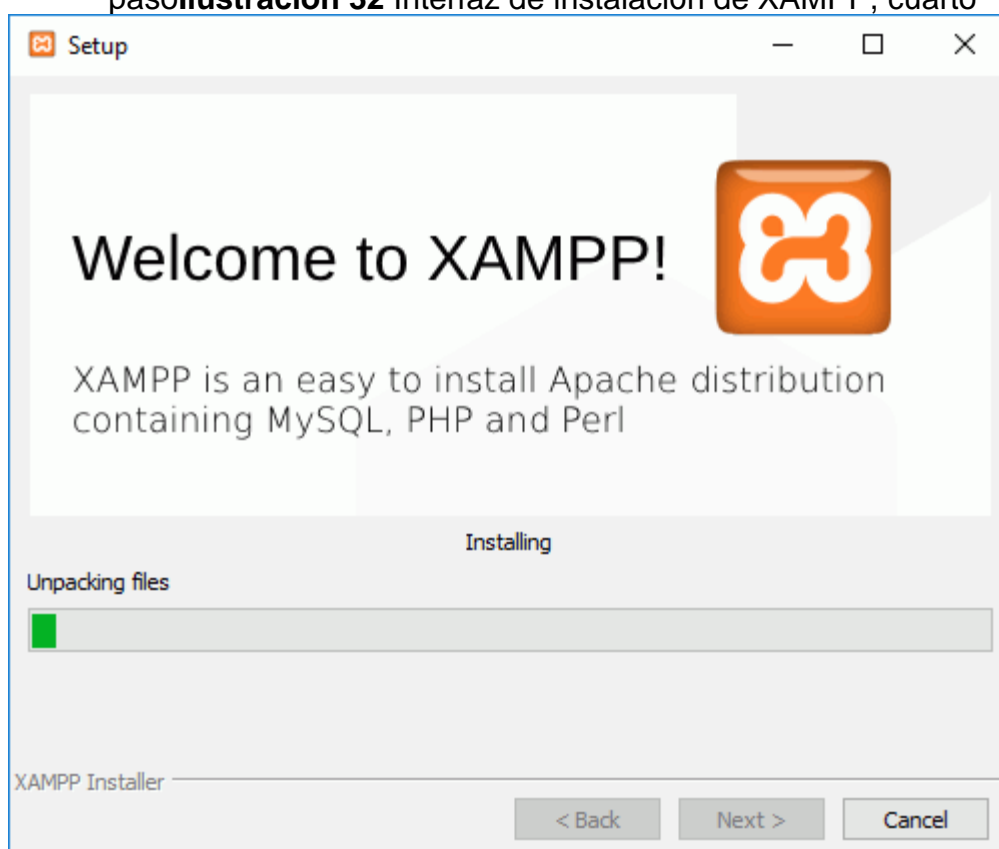


Ilustración 30 Interfaz de instalación de XAMPP, cuarto paso

Ilustración 31 Interfaz de instalación de XAMPP, último paso
Ilustración 32 Interfaz de instalación de XAMPP, cuarto



Se muestra en la ventana de la ilustración anterior un mensaje para confirmar que desea seguir con la instalación en el disco duro del programa. Presionar el botón next (siguiente) para confirmar.

Ilustración 33 Interfaz de instalación de XAMPP, quinto paso

El proceso puede durar unos minutos hasta finalizar la instalación del programa en donde aparecerá una ventana como la de la siguiente ilustración.

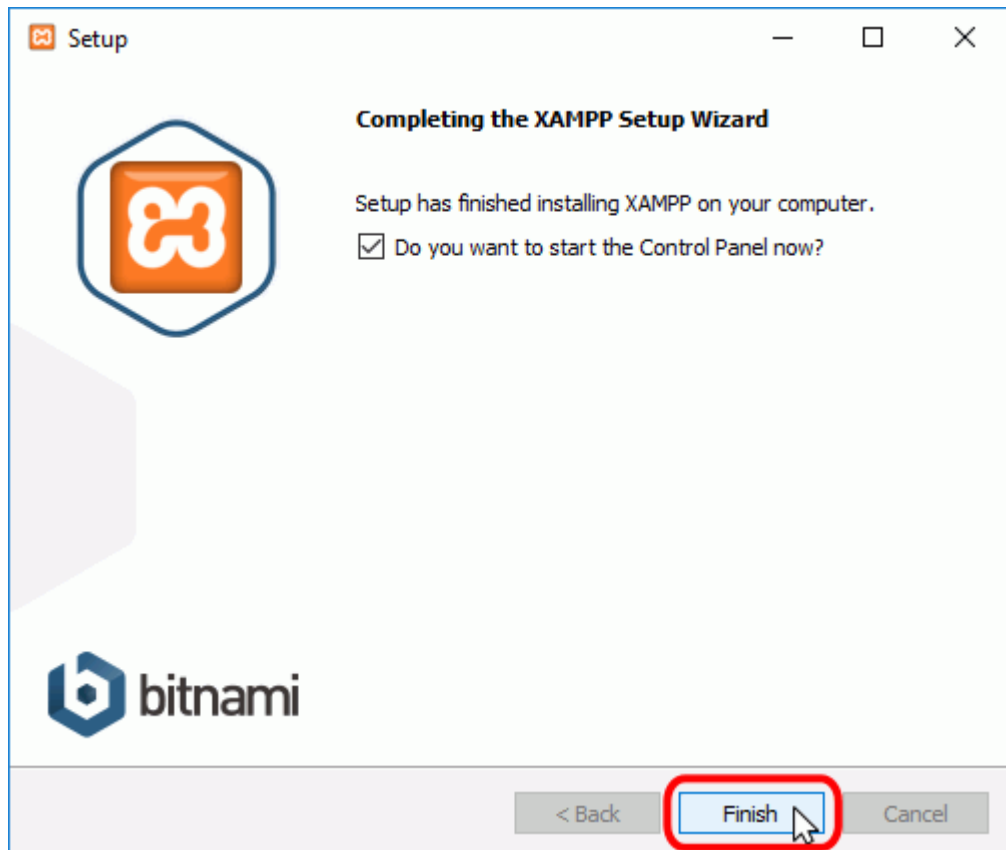


Ilustración 34 Interfaz de instalación de XAMPP, último paso

Ilustración 35 Interfaz de descarga GitKraken **Ilustración 36** Interfaz de instalación de XAMPP, último paso

El último paso es presionar el botón **finish** (finalizar), si lo desea puede desmarcar la casilla que ejecuta el programa automáticamente luego terminar con la instalación.

1.3. GitKraken

El programa GitKraken gestiona el versionamiento de los repositorios, permitiendo varias funcionalidades al usuario, como: pull, push, stash, ver ramas, tags, ver el historial del proyecto en commits, entre otras.

Es importante descargar este programa para llevar un control del código del proyecto, además que permite el desarrollo entre varias personas sin afectar la versión en que se trabaje. Para descargarlo, debe acceder a la página web oficial de descarga <https://www.gitkraken.com/download>, al ingresar encontrará una interfaz como la de la **ilustración 11**.

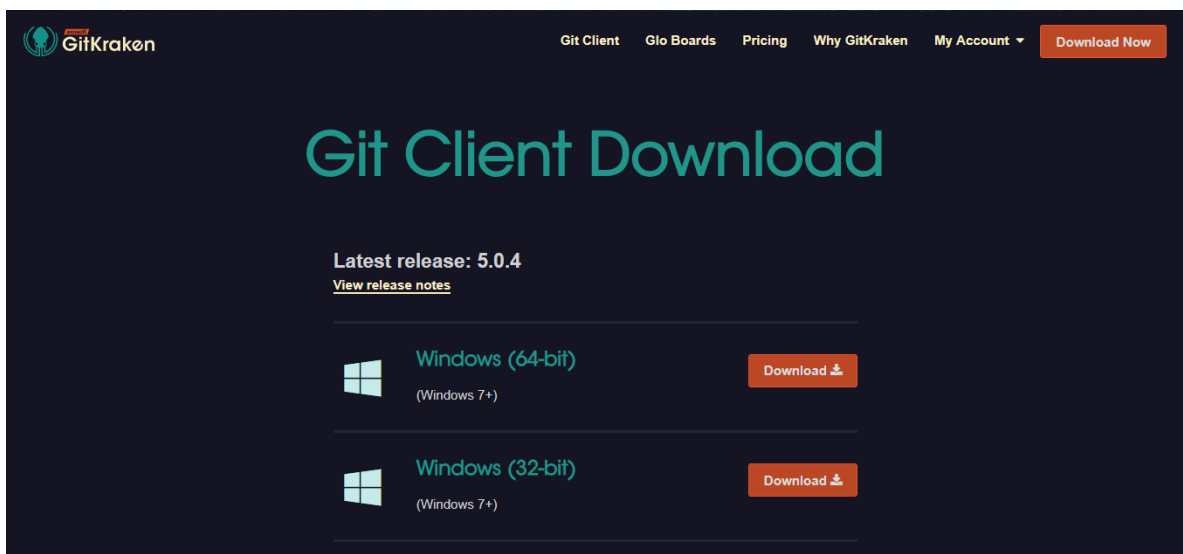


Ilustración 37 Interfaz de descarga GitKraken

Ilustración 38 Ventana de Instalación GitKraken **Ilustración 39** Interfaz de descarga GitKraken

En la página vera una lista para descargar el programa según el Sistema Operativo seleccione el suyo y ejecute el programa como administrador una vez descargado. Al iniciar la instalación encontrara una ventana como el de la siguiente **ilustración 12**, este proceso puede tardar unos minutos.



Ilustración 40 Ventana de Instalación GitKraken

Ilustración 41 Interfaz para clonar un Repositorio en GitKraken **Ilustración 42** Ventana de Instalación GitKraken

II. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN.

2.1. Descarga del Repositorio

Cuando se haya finalizado con la instalación de los programas descritos en el ítem anterior, se procede a ubicar el proyecto de forma local con el uso de XAMPP. Para bajar el repositorio del Siaaf alojado en GitHub, deberá acceder al siguiente enlace <https://github.com/siaaf-udec/Siaaf> y seguir los siguientes pasos con ayuda de GitKraken.

En el enlace encontrara el repositorio, copiara la url del proyecto de la siguiente forma, ver **Ilustración 13**:

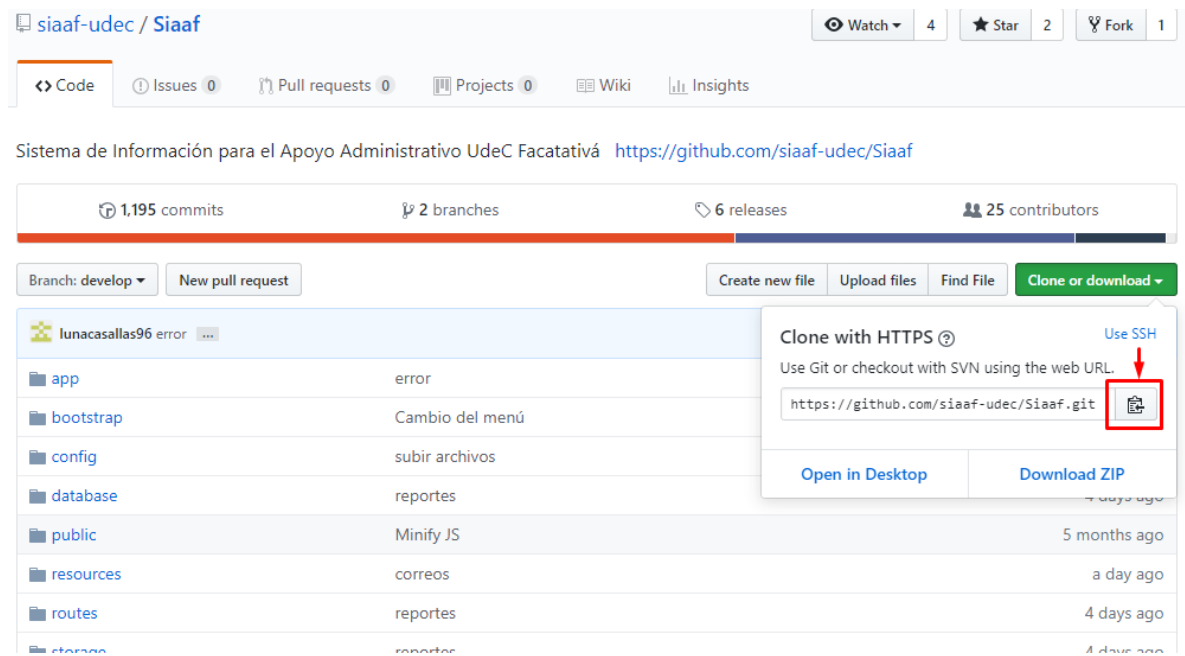


Ilustración 43 Interfaz GitHub, repositorio del Siaaf

En el botón enmarcado en rojo al seleccionarlo se le copiara el enlace del repositorio del proyecto, posterior a esto, se dirigirá al programa GitKraken, donde seleccionara en la parte superior izquierda la opción **File** luego la opción **Clone Repo**, como alternativa puede ingresar al programa y pulsar el comando **Ctrl + N**. La **ilustración 14**, permite visualizar los pasos para clonar el repositorio.

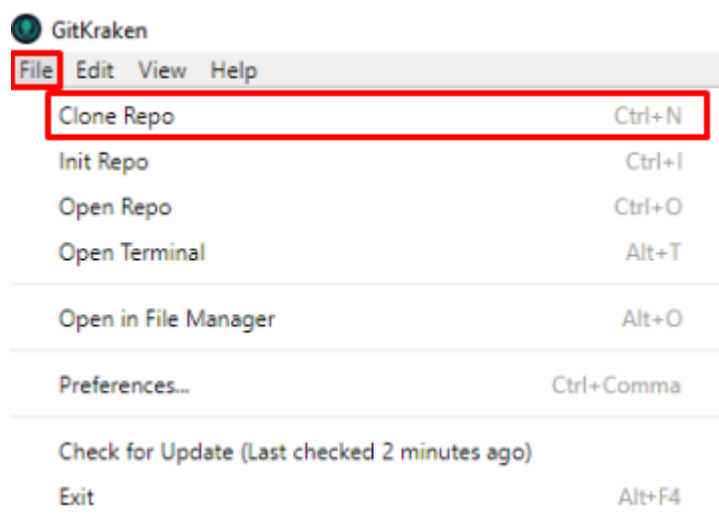


Ilustración 44 Interfaz para clonar un Repositorio en GitKraken

Ilustración 45 Configuración para clonar el repositorio del proyecto
Ilustración 46 Interfaz para clonar un Repositorio en GitKraken

Al seleccionar la opción que le permite clonar un repositorio, aparecerá una ventana como la de la **ilustración 15**, configurará los campos como se sugiere a continuación, ubicará el repositorio local del proyecto en la ubicación donde se instaló XAMPP dentro de la carpeta **Htdocs**, ¡en el campo URL copiara el enlace del repositorio y en el siguiente campo se deja la configuración por defecto y por último seleccionar el botón verde **“Clone the repo!”**.

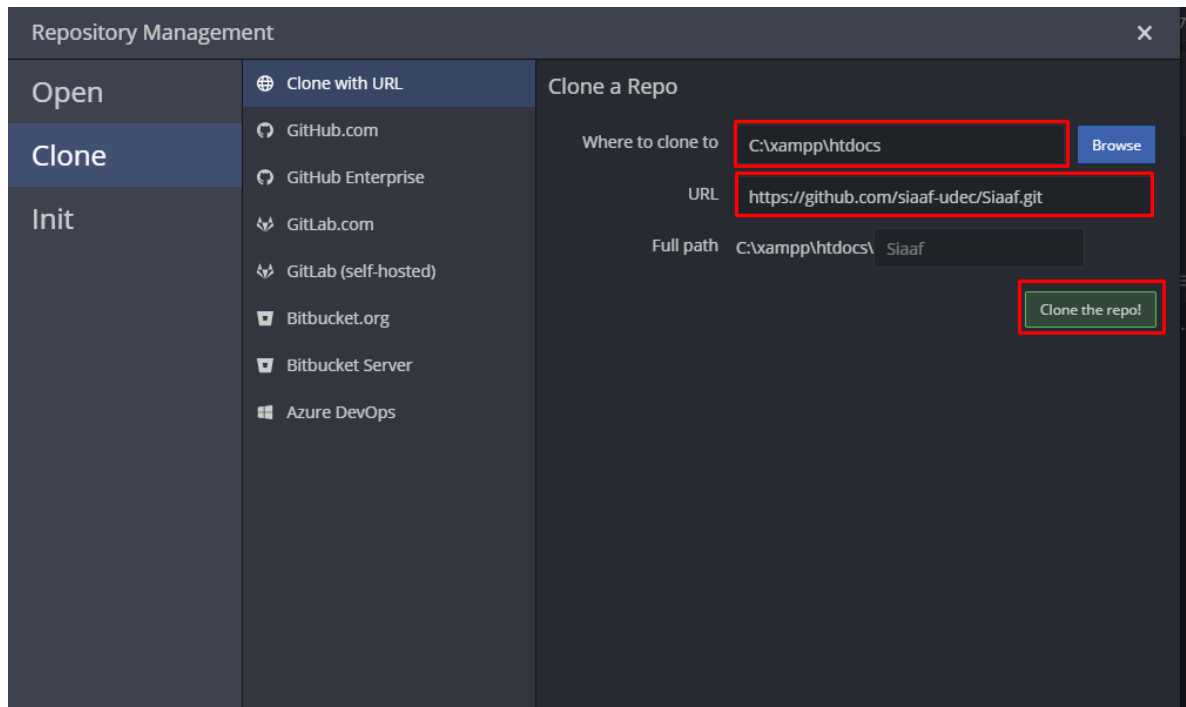


Ilustración 47 Configuración para clonar el repositorio del proyecto

Ilustración 48 Interfaz para encender servicios de XAMPP
Ilustración 49 Configuración para clonar el repositorio del proyecto

Luego de este proceso, el programa iniciara la descarga del repositorio alojado en GitHub, una vez finalizada la descarga el programa mostrara un mensaje para confirmar si desea abrir el repositorio descargado.

Nota: Al descargar el repositorio, debe tener en cuenta que quede en la pestaña **develop**.

2.2. Levantamiento Local del Proyecto mediante XAMPP

Con la descarga del repositorio, se ha ubicado la carpeta del Proyecto (Siaaf) dentro de la carpeta de Htdocs de XAMPP, estando ahí ya se puede levantar localmente el proyecto con el uso del programa XAMPP, para ello se deben seguir el siguiente paso.

Ejecutar el programa XAMPP y habilitar los servicios de Apache y MySQL como se ve en la **ilustración 16**. Los servicios deben quedar en verde, indicando el correcto funcionamiento

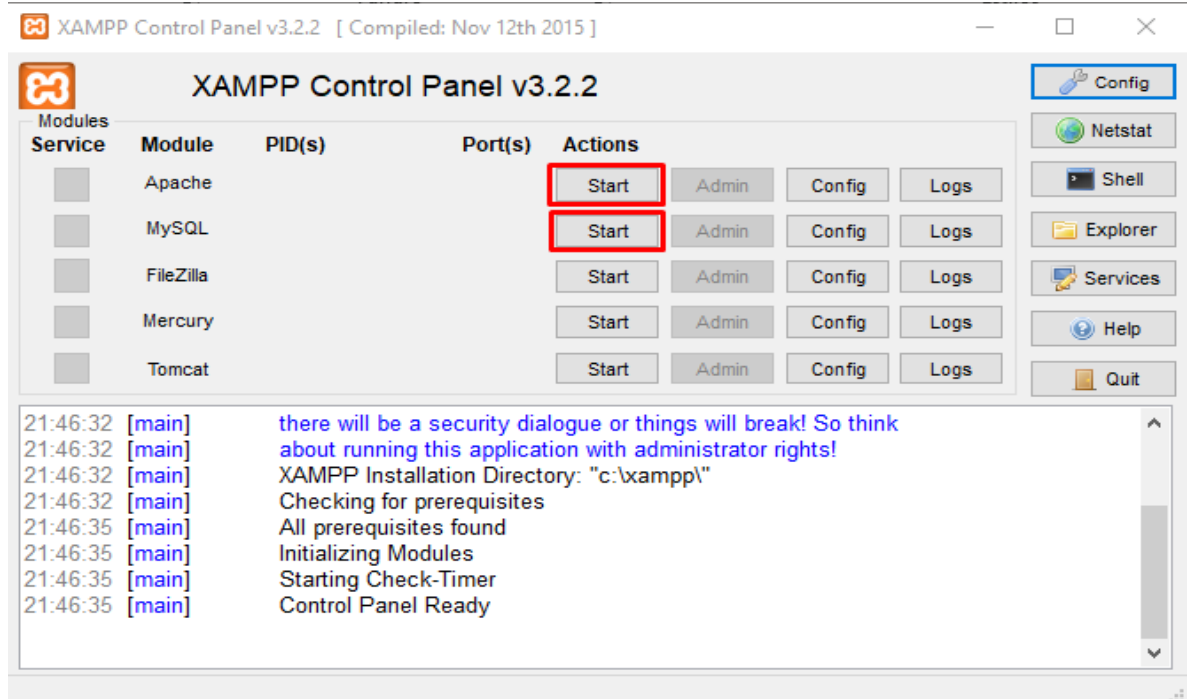


Ilustración 50 Interfaz para encender servicios de XAMPP

Ilustración 51 Acceder a la Consola de Comandos de Win. **Ilustración 52** Interfaz para encender servicios de XAMPP

2.3. Instalar y Actualizar la librería Composer en la carpeta del Proyecto

Para poder instalar, actualizar o ejecutar comandos, deberá acceder mediante la consola de comandos a la ubicación del proyecto.

La instalación de composer se hace por medio de la consola de comandos del sistema operativo del computador, para la explicación se hará con un Windows 10. Puede dar inicio y buscar ejecutar y le aparecerá la ventana de la **ilustración 17** o pulsar las teclas **Win + R** lo que lo llevará a la misma ventana.

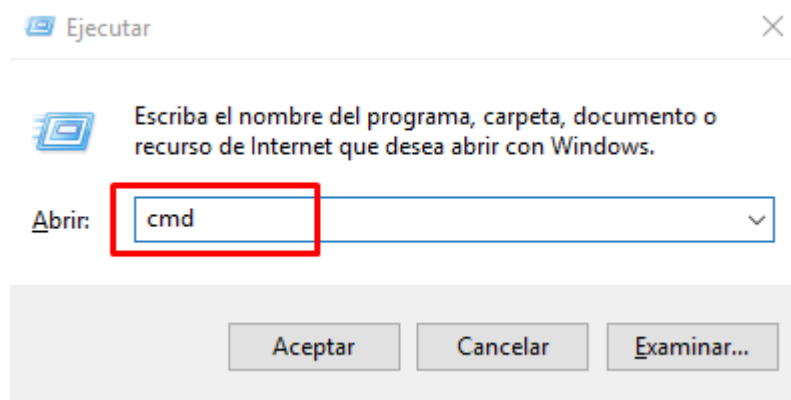


Ilustración 53 Acceder a la Consola de Comandos de Win.

Ilustración 54 Acceso por CMD a la carpeta del Proyecto **Ilustración 55** Acceder a la Consola de Comandos de Win.

Para configurar la base de datos del proyecto, primero debe haber realizado el ítem 2.2, el cual enciende los servicios de Apache y MySQL. Con los servicios mencionados funcionando, se debe dirigir nuevamente a XAMPP y seleccionar el botón de “**Admin**” de MySQL, como se ve en la **ilustración 21** a continuación lo redirigirá al navegador y abrirá la base de datos. Otra manera de acceder a la base de datos es habilitando los servicios, abrir el navegador web e ir al enlace <http://localhost/phpmyadmin/>, cabe aclarar que no es necesaria una conexión a internet.

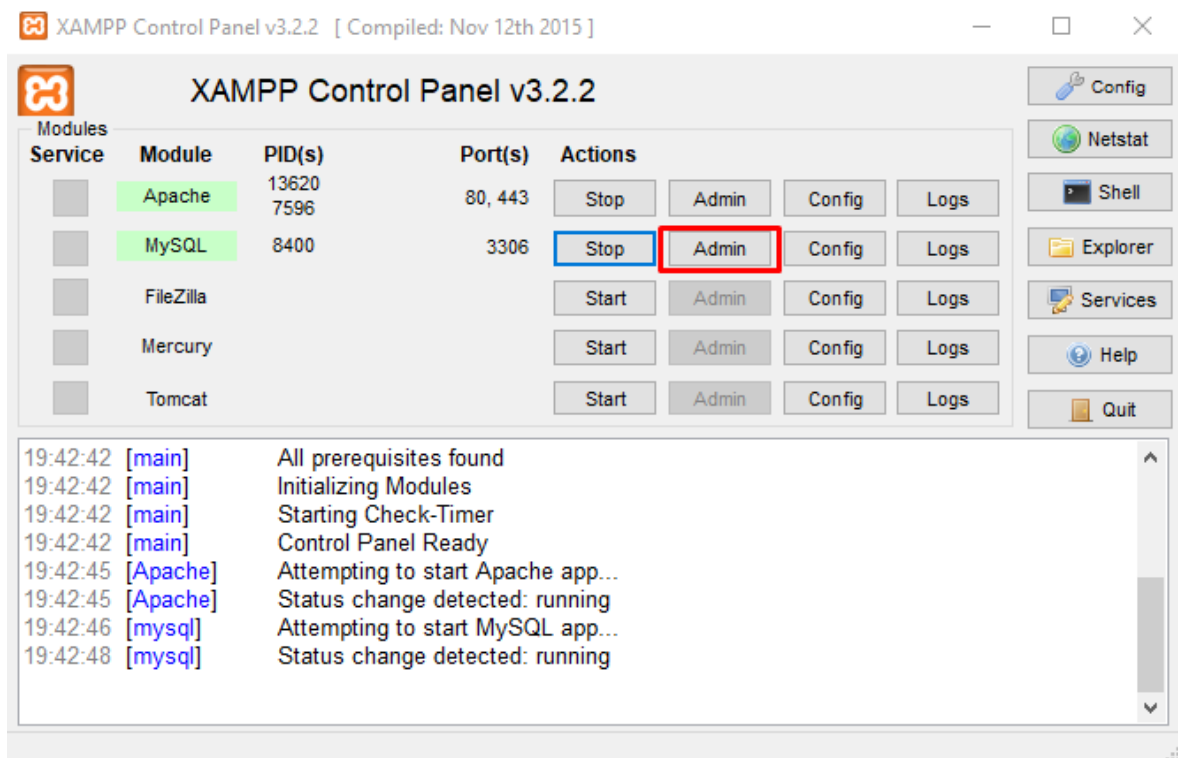


Ilustración 65 Abrir la Base de Datos desde XAMPP

Ilustración 66 Interfaz de phpMyAdmin **Ilustración 67** Abrir la Base de Datos desde XAMPP

Una vez hayamos accedido a la base de datos, la interfaz de está será como la que se ve en la **ilustración 22**.

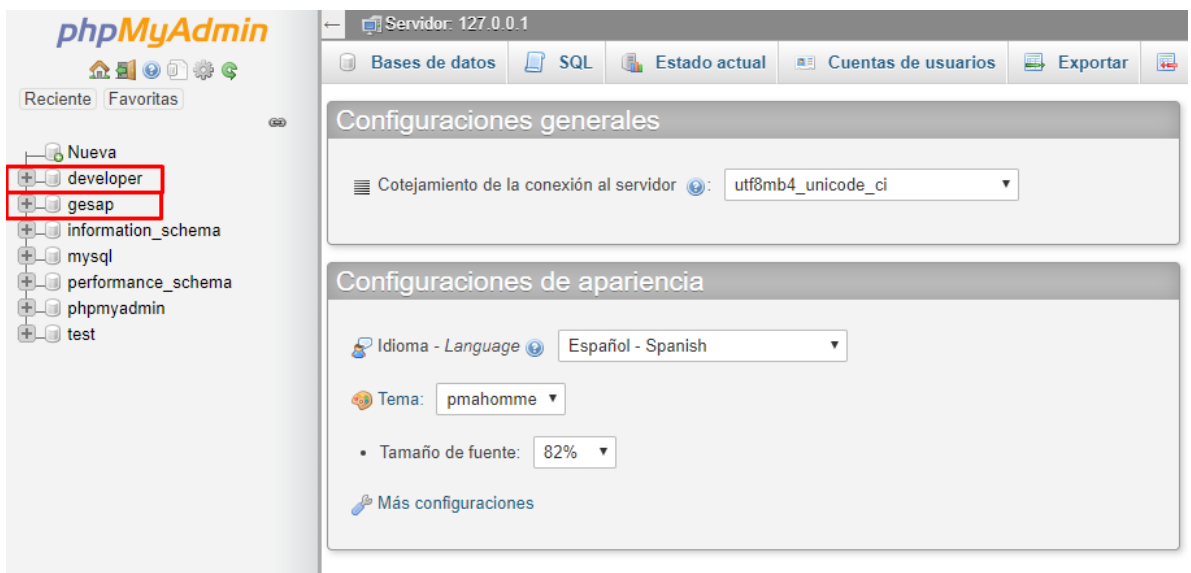


Ilustración 68 Interfaz de phpMyAdmin

Ilustración 69 Creación de la base de datos **Ilustración 70** Interfaz de phpMyAdmin

Para crear una base de datos nueva, en la interfaz de phpMyAdmin ingrese a la



Bases de datos

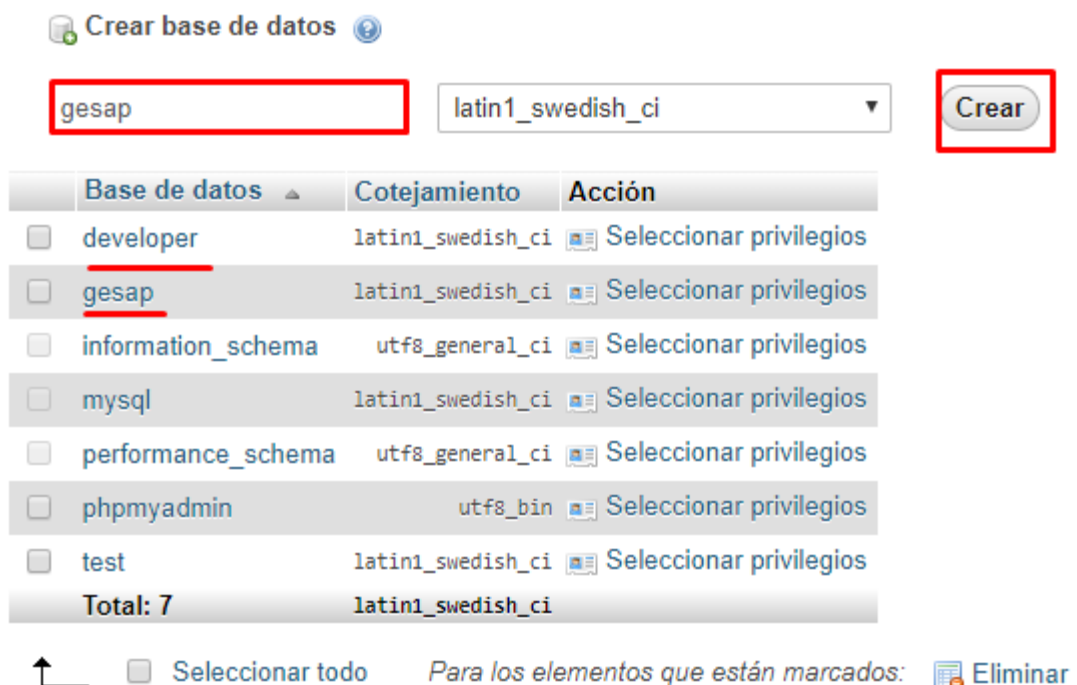


Ilustración 71 Creación de la base de datos

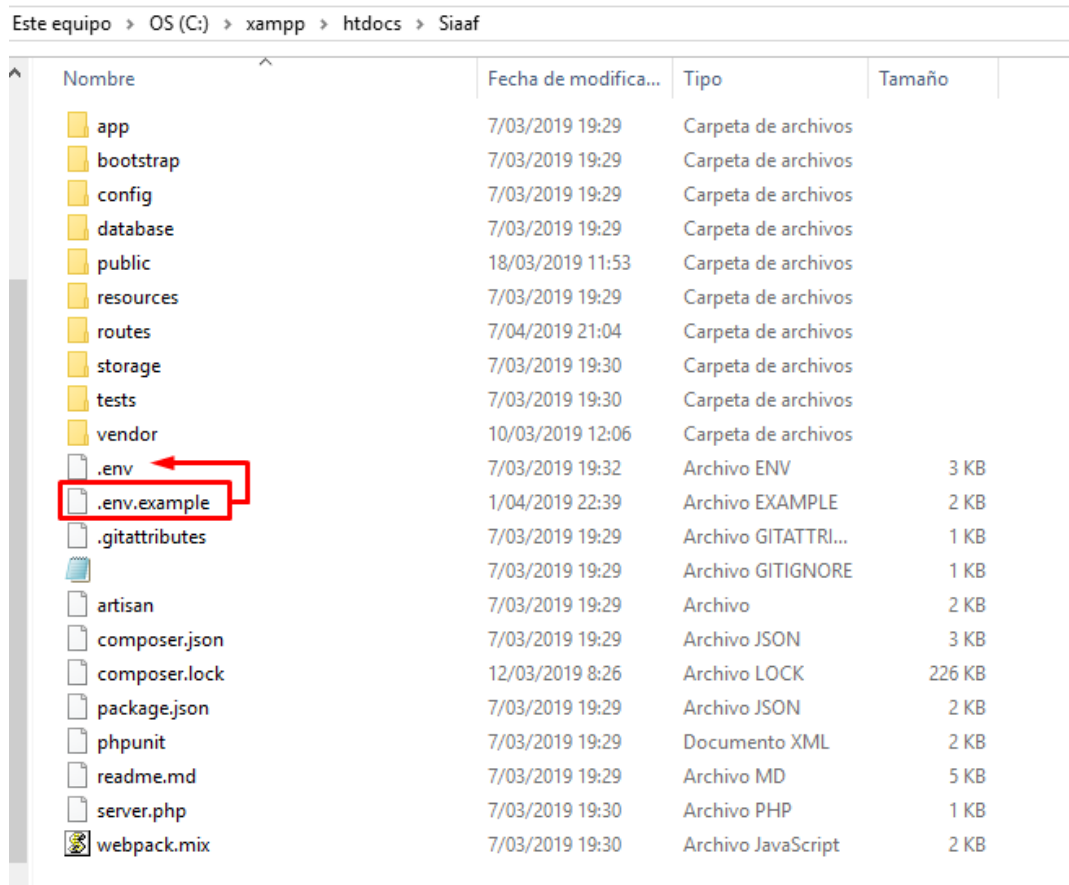
Ilustración 72 Ubicación del archivo .env.example **Ilustración 73** Creación de la base de datos

pestaña Base de datos y digite el nombre de la base de datos, como se muestra en la **ilustración 23**, para el proyecto debe crear dos bases de datos vacías con los

nombres de “gesap” y “developer” tal y como se escribieron anteriormente, de lo contrario en los próximos pasos puede generar error o conflictos.

Note que en la **ilustración 23** ya están creadas las bases de datos necesarias para el proyecto GESAP – V2.

Para enlazar las bases de datos con el proyecto, debe dirigirse a la ubicación del archivo mediante el explorador de archivos del sistema operativo, buscar el archivo



Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
app	7/03/2019 19:29	Carpeta de archivos	
bootstrap	7/03/2019 19:29	Carpeta de archivos	
config	7/03/2019 19:29	Carpeta de archivos	
database	7/03/2019 19:29	Carpeta de archivos	
public	18/03/2019 11:53	Carpeta de archivos	
resources	7/03/2019 19:29	Carpeta de archivos	
routes	7/04/2019 21:04	Carpeta de archivos	
storage	7/03/2019 19:30	Carpeta de archivos	
tests	7/03/2019 19:30	Carpeta de archivos	
vendor	10/03/2019 12:06	Carpeta de archivos	
.env	7/03/2019 19:32	Archivo ENV	3 KB
.env.example	1/04/2019 22:39	Archivo EXAMPLE	2 KB
.gitattributes	7/03/2019 19:29	Archivo GITATTRI...	1 KB
.gitignore	7/03/2019 19:29	Archivo GITIGNORE	1 KB
artisan	7/03/2019 19:29	Archivo	2 KB
composer.json	7/03/2019 19:29	Archivo JSON	3 KB
composer.lock	12/03/2019 8:26	Archivo LOCK	226 KB
package.json	7/03/2019 19:29	Archivo JSON	2 KB
phpunit	7/03/2019 19:29	Documento XML	2 KB
readme.md	7/03/2019 19:29	Archivo MD	5 KB
server.php	7/03/2019 19:30	Archivo PHP	1 KB
webpack.mix	7/03/2019 19:30	Archivo JavaScript	2 KB

Ilustración 74 Ubicación del archivo .env.example

Ilustración 75 Archivo .env **Ilustración 76** Ubicación del archivo .env.example

example.env y abrirlo con un editor de texto, en este caso se uso Visual Studio Code para la edición del archivo, puede copiar el contenido del archivo y crear uno nuevo con el editor de texto con el nombre **.env** y allí pegar el contenido, o cambiar el nombre del archivo ejemplo a **.env**.

La **ilustración 24** muestra el contenido que debe tener el archivo `.env`, note que en esté se encuentra la configuración de las bases de datos anteriormente creadas con los mismos nombres. También posee la configuración para el envío de mails a través de mailtrap que son las líneas de código 34 a 39.

Para terminar la configuración de la base de datos hay que ejecutar los siguientes comandos por la consola de comandos CMD, o la de su preferencia, recuerde acceder primero a la ruta de ubicación de la carpeta del proyecto (punto 2.3.).

Los comandos se deben ejecutar en el mismo orden aquí mencionados:

Generar Llave de Acceso

- `php artisan key:generate`
- `php artisan storage:link`

```
c:\xampp\htdocs\Siaaf>php artisan key:generate
Application key [base64:KdYz3yu6nfX8yA+dkxgxE1Z1C5KgEFFeltjowxJWcLo=] set successfully.

c:\xampp\htdocs\Siaaf>php artisan storage:link
The [public/storage] directory has been linked.
```

Ilustración 80 Generar Llave de Acceso

Ilustración 81 Migración de la base de datos Developer **Ilustración 82** Generar Llave de Acceso

Migraciones

- `php artisan migrate --path=/database/migrations/developer --database=developer`

```
c:\xampp\htdocs\Siaaf>php artisan migrate --path=/database/migrations/developer --database=developer
Migration table created successfully.
Migrating: 2014_10_12_000000_create_users_table
Migrated: 2014_10_12_000000_create_users_table
Migrating: 2014_10_12_001000_create_images_table
Migrated: 2014_10_12_001000_create_images_table
Migrating: 2014_10_12_100000_create_password_resets_table
Migrated: 2014_10_12_100000_create_password_resets_table
Migrating: 2016_07_12_100052_create_TBL_Modules_table
Migrated: 2016_07_12_100052_create_TBL_Modules_table
Migrating: 2017_06_09_093116_entrust_setup_tables
Migrated: 2017_06_09_093116_entrust_setup_tables
Migrating: 2017_08_01_085059_create_notifications_table
Migrated: 2017_08_01_085059_create_notifications_table
Migrating: 2017_08_11_092702_create_jobs_table
Migrated: 2017_08_11_092702_create_jobs_table
Migrating: 2017_08_14_082917_create_failed_jobs_table
Migrated: 2017_08_14_082917_create_failed_jobs_table
Migrating: 2017_10_12_000110_create_countries_table
Migrated: 2017_10_12_000110_create_countries_table
Migrating: 2017_10_12_000300_create_regions_table
Migrated: 2017_10_12_000300_create_regions_table
Migrating: 2017_10_12_001100_create_cities_table
Migrated: 2017_10_12_001100_create_cities_table
Migrating: 2017_10_12_020300_create_messages_table
Migrated: 2017_10_12_020300_create_messages_table
Migrating: 2018_03_10_133930_create_users_udec_table
Migrated: 2018_03_10_133930_create_users_udec_table
Migrating: 2018_05_21_152935_create_audits_table
Migrated: 2018_05_21_152935_create_audits_table
Migrating: 2020_00_00_000000_create_foreigns_table
Migrated: 2020_00_00_000000_create_foreigns_table
```

Ilustración 83 Migración de la base de datos Developer

Ilustración 84 Migración de la base de datos Gesap **Ilustración 85** Migración de la base de datos Developer

Acceso **Ilustración 79** Archivo `.env`

- php artisan migrate --path=/database/migrations/gesap --database=gesap

```
c:\xampp\htdocs\Siaaf>php artisan migrate --path=/database/migrations/gesap --database=gesap
Migration table created successfully.
Migrating: 2015_01_02_115309_create_formato_gesap
Migrated: 2015_01_02_115309_create_formato_gesap
Migrating: 2016_01_02_115309_create_estados_anteproyectos_gesap
Migrated: 2016_01_02_115309_create_estados_anteproyectos_gesap
Migrating: 2016_01_02_161006_create_estados_gesap
Migrated: 2016_01_02_161006_create_estados_gesap
Migrating: 2016_04_20_131340_create_rol_gesap
Migrated: 2016_04_20_131340_create_rol_gesap
Migrating: 2016_05_21_123524_create_user_gesap
Migrated: 2016_05_21_123524_create_user_gesap
Migrating: 2016_06_29_110902_create_anteproyecto_table
Migrated: 2016_06_29_110902_create_anteproyecto_table
Migrating: 2016_06_29_110918_create_radificacion_table
Migrated: 2016_06_29_110918_create_radificacion_table
Migrating: 2016_12_22_110933_create_encargados_table
Migrated: 2016_12_22_110933_create_encargados_table
Migrating: 2017_07_10_124231_create_ckeckObservaciones_table
Migrated: 2017_07_10_124231_create_ckeckObservaciones_table
Migrating: 2017_07_29_130919_create_respuesta_table
Migrated: 2017_07_29_130919_create_respuesta_table
Migrating: 2017_08_02_181958_create_checklist_table
Migrated: 2017_08_02_181958_create_checklist_table
Migrating: 2018_12_21_133115_create_mctr008
Migrated: 2018_12_21_133115_create_mctr008
Migrating: 2018_12_21_133139_create_requerimientos_gesap
Migrated: 2018_12_21_133139_create_requerimientos_gesap
Migrating: 2019_01_13_221924_create_desarrolladores
Migrated: 2019_01_13_221924_create_desarrolladores
Migrating: 2019_01_20_221023_create_fechas_radificacion
Migrated: 2019_01_20_221023_create_fechas_radificacion
Migrating: 2019_01_25_174208_create_commits_anteproyecto
Migrated: 2019_01_25_174208_create_commits_anteproyecto
Migrating: 2019_01_25_174208_create_jurados
Migrated: 2019_01_25_174208_create_jurados
Migrating: 2019_01_25_174208_create_observaciones_mct_jurado
Migrated: 2019_01_25_174208_create_observaciones_mct_jurado
Migrating: 2019_07_10_124152_create_observaciones_mct
Migrated: 2019_07_10_124152_create_observaciones_mct
Migrating: 2019_08_02_161006_create_detalle_persona
Migrated: 2019_08_02_161006_create_detalle_persona
```

Ilustración 86 Migración de la base de datos Gesap

Ilustración 87 Seeder Developer **Ilustración 88** Migración de la base de datos Gesap

Seeders

- php artisan db:seed --class=DatabaseDeveloperSeeder

```
c:\xampp\htdocs\Siaaf>php artisan db:seed --class=DatabaseDeveloperSeeder
Seeding: CountriesTableSeeder
Seeding: RegionsTableSeeder
Seeding: CitiesTableSeeder
Seeding: RolesTableSeeder
Seeding: UsersTableSeeder
Seeding: ModulesTableSeeder
Seeding: PermissionTableSeeder
```

Ilustración 89 Seeder Developer

Ilustración 90 Seeder Gesap **Ilustración 91** Seeder Developer

- `php artisan db:seed --class=DatabaseGesapSeeder`

```
c:\xampp\htdocs\Siaaf>php artisan db:seed --class=DatabaseGesapSeeder
Seeding: EstadosGesapSeeder
Seeding: EstadoAnteproyectoGesapSeeder
Seeding: RolesUserGesapSeeder
Seeding: RoleGesapSeeder
Seeding: FechasGesapSeeder
Seeding: FormatoGesapSeeder
Seeding: CheckListSeeder
Seeding: PermissionGesapSeeder
Seeding: ActividadesGesapSeeder
```

Ilustración 92 Seeder Gesap

Ilustración 93 Página de Login del Siaaf **Ilustración 94** Seeder Gesap

Si desea confirmar que la base de datos se configuro correctamente, puede volver a phpMyAdmin en el navegador y verificar que se crearon las tablas en las bases de datos en gesap y developer.

III. CORRER LA PLATAFORMA WEB

Hasta acá ya usted debe tener instalados los programas necesarios, haber descargado el repositorio del proyecto, configurado la base de datos y el archivo .env para poder ejecutar los comandos que permiten generar la llave de acceso, ejecutar las migraciones y los seeders y que trae la configuración de MailTrap. Para terminar todo el proceso y ver el aplicativo web corriendo, lo que debe hacer es encender los servicios de XAMPP, abrir una ventana de CMD y ejecutar el comando “**php artisan serve**” en la ruta donde se encuentra alojado el proyecto, al final el símbolo del sistema le retornará una dirección y con esta usted podrá acceder a la plataforma web, como se muestra en las siguientes ilustraciones.

Nota: otra forma de acceder el aplicativo web, pero que no en todos los equipos de computo funciona, consiste en encender los servicios de XAMPP, ir al navegador web a la dirección <http://localhost/Siaaf/public/>.

```
c:\xampp\htdocs\Siaaf>php artisan serve
Laravel development server started: <http://127.0.0.1:8000>
```

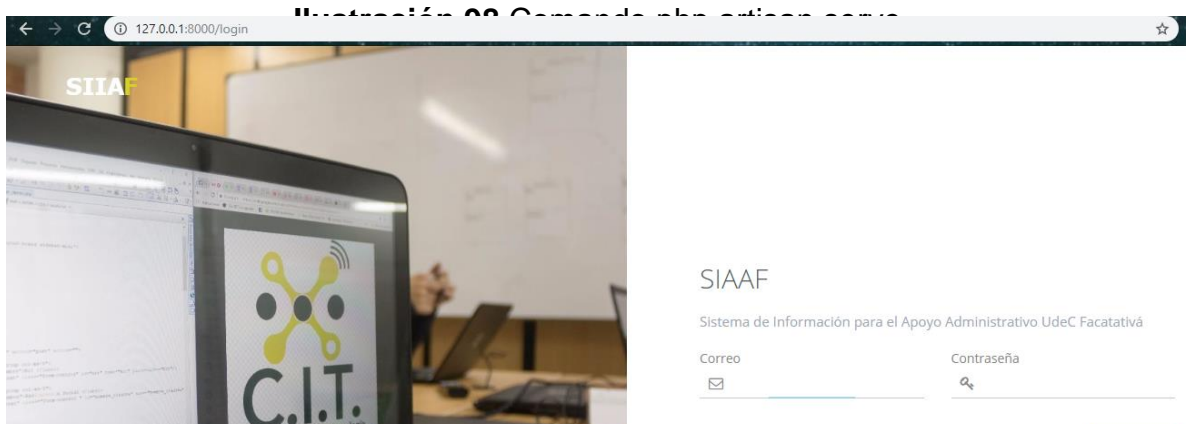


Ilustración 95 Página de Login del Siaaf

Ilustración 96 Comando php artisan serve **Ilustración 97** Página de Login del Siaaf

Una vez pueda acceder a esta vista quiere decir que ha finalizado el proceso de instalación y configuración de la plataforma web GESAP – V2. Si desea obtener más información sobre las funcionalidades del aplicativo, proceda a leer el Manual de Usuario de GESAP – V2.

IV. REFERENCIAS

Apache Friends. (2017). XAMPP Installers and Downloads for Apache Friends.
<https://doi.org/10.2212/spr.2011.1.4>

Yair. (2014). Qué es Composer y cómo usarlo – Styde.net. Retrieved April 9, 2019,
from <https://styde.net/que-es-composer-y-como-usarlo/>

3.7.4. Anexo Manual de Usuario



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

PLATAFORMA WEB PARA LA
GESTIÓN DE ANTEPROYECTOS Y
PROYECTOS DE GRADO PARA EL
PROGRAMA DE INGENIERIA DE
SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA – ESTENSION
FACATATIVÁ – “GESAP – V2”



MANUAL DE USUARIO

**DESARROLLO DE SOFTWARE
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
2019**

www.unicundi.edu.co
unicundi@mail.unicundi.edu.co
Línea gratuita 018000 976000



GP-CER355041



CO-SC-CER355037



SC-CER355037

Dirección de Sistemas y Tecnología
sistemasytecnologia@mail.unicundi.edu.co
PBX: 828 14 83 Ext. 110-170
Sede Fusagasugá

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	194
1. USUARIOS.....	195
1.1. COORDINADOR	195
1.2. DIRECTOR.....	195
1.3. JURADO.....	195
1.4. ESTUDIANTE.....	195
1. REQUISITOS DE SOFTWARE	195
2.1. Dispositivo electrónico.....	195
2.2. Conexión a internet	195
2.3. Navegador	196
2. APLICATIVO	196
3.1. ICONOS GENERALES	196
3.2. INGRESO AL APLICATIVO.....	198
3.3. COORDINADOR	198
3.3.1. LISTA DE ANTEPROYECTOS	199
3.3.1.1. INTERFAZ LISTA DE ANTEPROYECTOS	199
3.3.1.2. GESTIONAR MCT	200
3.3.1.2.1. AGREGAR NUEVO ELEMENTO AL MCT	202
3.3.1.2.2. FECHAS LIMITE	203
3.3.1.3. REGISTRAR ANTEPROYECTO	203
3.3.1.4. REPORTES ANTEPROYECTOS	204
3.3.1.5. MODIFICAR ANTEPROYECTO.....	206
3.3.1.6. VER ANTEPROYECTO.....	207
3.3.1.7. ASIGNAR JURADOS	207
3.3.1.8. CANCELAR ANTEPROYECTO.....	209
3.3.2. LISTAR PROYECTOS	210
3.3.2.1. INTERFAZ LISTAR PROYECTOS	210
3.3.2.2. GESTIONAR LIBRO.....	211
3.3.2.2.1. AGREGAR NUEVO ELEMENTO AL LIBRO	212
3.3.2.3. REPORTES PROYECTO	212
3.3.2.4. VER PROYECTO	214
3.3.3. LISTA DE USUARIOS.....	215

3.3.3.1.	INTERFAZ LISTA DE USUARIOS.....	216
3.3.3.2.	REGISTRAR USUARIO	216
3.3.3.3.	REPORTE USUARIOS.....	218
3.3.3.4.	DESHABILITAR USUARIO.....	218
3.3.3.5.	HABILITAR USUARIO	220
3.3.4.	SOLICITUDES	221
3.3.5.	GRÁFICOS ANTEPROYECTOS.....	225
3.3.6.	GRÁFICOS PROYECTOS	225
3.4.	DOCENTE DIRECTOR/JURADO.....	226
3.4.1.	MIS ANTEPROYECTOS.....	227
3.4.1.1.	INTERFAZ MIS ANTEPROYECTOS.....	227
3.4.1.2.	SOLICITUDES.....	228
3.4.1.3.	MIS SOLICITUDES	228
3.4.1.4.	ANTEPROYECTOS ASIGNADOS COMO DIRECTOR.....	229
3.4.1.4.1.	VER ACTIVIDADES ANTEPROYECTO	229
3.4.1.4.1.1.	AGREGAR OBSERVACION	232
3.4.1.4.2.	DAR AVAL ANTEPROYECTO.....	233
3.4.1.5.	ANTEPROYECTOS ASIGNADOS COMO JURADO.....	233
3.4.1.5.1.	CALIFICAR ANTEPROYECTO.....	234
3.4.1.5.1.1.	TOMAR DECISIÓN.....	234
3.4.2.	MIS PROYECTOS	235
3.4.2.1.	INTERFAZ MIS PROYECTOS	236
3.4.2.2.	PROYECTOS ASIGNADOS COMO DIRECTOR	236
3.4.2.3.	DAR AVAL.....	239
3.5.	ESTUDIANTE (DESARROLLADOR)	239
3.5.1.	MIS ANTEPROYECTOS.....	240
3.5.1.1.	SOLICITUDES.....	240
3.5.1.2.	MIS SOLICITUDES	241
3.5.1.3.	BANCO DE PROYECTOS.....	241
3.5.1.4.	VER LISTA DE ACTIVIDADES ANTEPROYECTO	242
3.5.1.4.1.	SUBIR ACTIVIDAD.....	242
3.5.1.5.	ENVIAR PARA CALIFICAR	243
3.5.1.6.	RADICACIÓN ANTEPROYECTO.....	245
3.5.1.7.	VER COMENTARIOS DE LOS JURADOS.....	247
3.5.2.	MIS PROYECTOS	247
3.5.2.1.	VER LISTA DE ACTIVIDADES PROYECTO.....	249
3.5.2.1.1.	SUBIR ACTIVIDAD.....	249
3.5.2.2.	RADICACIÓN PROYECTO	250
3.5.2.3.	ENVIAR PARA CALIFICAR	251
3.5.2.4.	VER COMENTARIOS DE LOS JURADOS.....	253
3.	CONTROL DE CAMBIOS DEL MANUAL.....	253

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Iconos Generales del Aplicativo	197
Tabla 2 Control de cambios del manual.....	253

INDICE DE IMÁGENES

Ilustración 1 Interfaz del Login del Aplicativo	198
Ilustración 2 Mensaje de error del login	198
Ilustración 3 Menú de Coordinador	199
Ilustración 4 Interfaz Lista de Anteproyectos	199
Ilustración 5 Interfaz Gestionar MCT	200
Ilustración 6 Mensaje de confirmación para eliminar un elemento del MCTr008 o de los Requerimientos IEE	201
Ilustración 7 Confirmación de la eliminación de un elemento de los formatos de anteproyecto	201
Ilustración 8 Cancelación del proceso por el cual se elimina una actividad del MCTr008 o de los Requerimientos IEEE.	202
Ilustración 9 Registrar Nuevo Elemento del Formato MCTr008 o Requerimientos IEEE.....	202
Ilustración 10 Confirmación de la creación de un nuevo elemento a un formato de anteproyecto	203
Ilustración 11 Formulario para Actualización de Fechas.....	203
Ilustración 12 Confirmación creación o modificación fechas límite anteproyecto	203
Ilustración 13 Parte inferior del formulario para Registro de nuevo Anteproyecto	204
Ilustración 14 Confirmación de creación de anteproyecto	204
Ilustración 15 Interfaz de Reporte Anteproyectos	205
Ilustración 16 Interfaz para Generar Reporte Especifico	206
Ilustración 17 Mensaje de confirmación para actualización de anteproyecto	206
Ilustración 18 Asignación de Desarrolladores	207
Ilustración 19 Mensaje de confirmación de asignación de desarrollador	207
Ilustración 20 Tabla para Asignación de Jurados	208
Ilustración 21 Interfaz para Asignación de Jurados	208
Ilustración 22 Mensaje de confirmación de asignación de jurado	209
Ilustración 23 Mensaje de alerta para asignación de jurado	209
Ilustración 24 Mensaje para confirmación de cancelación de Anteproyecto	209
Ilustración 25 Anulación del proceso por el cual se cancela un Anteproyecto	210
Ilustración 26 Mensaje de confirmación para la cancelación de un anteproyecto	210
Ilustración 27 Interfaz Listar Proyectos	211
Ilustración 28 Interfaz Gestionar Libro	211

Ilustración 29	Formulario para agregar elemento al Libro.....	212
Ilustración 30	Mensaje de confirmación de agregar elemento al libro	212
Ilustración 31	Interfaz Reporte Proyecto.....	213
Ilustración 32	Interfaz Reporte Proyecto por Información específica	214
Ilustración 33	Confirmación cambio de director de proyecto	215
Ilustración 34	Interfaz inferior Ver Proyecto	215
Ilustración 35	Interfaz Lista de Usuarios	216
Ilustración 36	Confirmación de registro de usuario	217
Ilustración 37	Formulario para Registro de Usuario.....	217
Ilustración 38	Reporte Usuarios.....	218
Ilustración 39	Confirmar deshabilitar usuario	219
Ilustración 40	Cancelar proceso para deshabilitar un usuario	219
Ilustración 41	Confirmación de deshabilitación del usuario	220
Ilustración 42	Mensaje de confirmación para habilitar usuario	220
Ilustración 43	Habilitación de usuario exitosa	221
Ilustración 44	Proceso de habilitar usuario cancelado	221
Ilustración 45	Interfaz de Solicitudes	221
Ilustración 46	Interfaz inferior ver solicitud específica	223
Ilustración 47	Interfaz Ver Solicitud Específica	223
Ilustración 48	Confirmación Cerrar Solicitud.....	224
Ilustración 49	Mensaje para Solicitud Cerrada Exitosamente.....	224
Ilustración 50	Cancelar proceso para cerrar la solicitud	225
Ilustración 51	Gráfico Docentes Directores de Anteproyectos.....	225
Ilustración 52	Gráfico Docentes asignados como Jurados de Anteproyectos	225
Ilustración 53	Gráfico Historial de Resultados de Anteproyectos.....	225
Ilustración 54	Gráfico Historial de Resultados de Proyectos	226
Ilustración 55	Gráfico asignación de Docentes Jurados a Proyectos	226
Ilustración 56	Gráfico Asignaciones de proyectos como jurados (Activos)	226
Ilustración 57	Menú para Docente (Director o Jurado)	227
Ilustración 58	Interfaz Mis Anteproyectos (Director, Jurado)	227
Ilustración 59	Interfaz para Crear solicitud.....	228
Ilustración 60	Confirmación Creación de Solicitud.....	228
Ilustración 61	Ver Historial de Solicitudes.....	229
Ilustración 62	Botón ver Actividades	229
Ilustración 63	Formulario de Actividades del MCTr008.....	230
Ilustración 64	Interfaz Ver Actividad Específica	231
Ilustración 65	Ventana para Agregar Observación	232

Ilustración 66 Confirmación Observación Agregada	232
Ilustración 67 Interfaz dar Aval Anteproyecto	233
Ilustración 68 Interfaz Calificación Anteproyecto	234
Ilustración 69 Interfaz para Toma de Decisión.....	235
Ilustración 70 Confirmación Toma de Decisión.....	235
Ilustración 71 Interfaz Mis Proyectos	236
Ilustración 72 Lista de Actividades Libro	237
Ilustración 73 Interfaz Ver Actividad Especifica del Libro.....	238
Ilustración 74 Interfaz Inferior Ver Actividad Especifica del Libro	239
Ilustración 75 Dar Aval Proyecto.....	239
Ilustración 76 Menú Estudiante.....	240
Ilustración 77 Interfaz Mis Anteproyectos	240
Ilustración 78 Interfaz ver Banco de Proyectos.....	241
Ilustración 79 Interfaz Lista de Actividades Anteproyecto	242
Ilustración 80 Interfaz Subir Actividad.....	243
Ilustración 81 Confirmación enviar a calificar el anteproyecto	244
Ilustración 82 Cancelar proceso para calificar anteproyecto.....	244
Ilustración 83 Proceso exitoso al enviar a calificar anteproyecto	245
Ilustración 84 Advertencia al enviar para calificar anteproyecto	245
Ilustración 85 Confirmación Radicación Anteproyecto.....	246
Ilustración 86 Confirmación para radicar Anteproyecto	246
Ilustración 87 Mensaje de advertencia radicación anteproyecto.....	246
Ilustración 88 Cancelación proceso radicación anteproyecto	247
Ilustración 89 Interfaz Ver Comentarios de los Jurados.....	247
Ilustración 90 Interfaz Mis Proyectos	248
Ilustración 91 Lista de Actividades Proyecto (Libro)	249
Ilustración 92 Interfaz inferior Subir Actividad	250
Ilustración 93 Confirmación radicación proyecto.....	251
Ilustración 94 Advertencia fecha de radicación.....	251
Ilustración 95 Confirmar Radicación Proyecto	251
Ilustración 96 Cancelar proceso para enviar a calificar el proyecto	252
Ilustración 97 Confirmación enviar a calificar el proyecto	252
Ilustración 98 Proyecto enviado a calificar.....	253
Ilustración 99 Advertencia al enviar a calificar proyecto	253
Ilustración 100 Interfaz Ver Comentarios de los jurados acerca del Proyecto	253

INTRODUCCIÓN

En este documento se explicará brevemente el funcionamiento de la plataforma web GESAP – V2, exponiendo cada rol y sus funcionalidades por cada módulo asignado.

Este proyecto se enmarca dentro de la Investigación Aplicada, permitiendo generar nuevos procesos e innovaciones tecnológicas teniendo como finalidad el objetivo a cumplir; en este caso, el producto final es una plataforma web que permite el seguimiento, gestión y control de anteproyectos y proyectos de grado para el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá.

1. USUARIOS

1.1. COORDINADOR

El usuario coordinador es el encargado de crear, modificar, asignar, buscar y deshabilitar un anteproyecto de grado, también puede acceder a la lista de anteproyectos y proyectos de grado cual sea el estado de este (aprobado, aplazado, reprobado); asimismo este rol crea, modifica o deshabilita un usuario (estudiante, director, jurado) y a su vez también puede ver la lista de usuarios registrados; por otra parte el coordinador tiene acceso para generar reportes y ver gráficos basados en la información de la plataforma como los anteproyectos, proyectos y usuarios registrados. Adicionalmente gestiona las solicitudes de los usuarios.

1.2. DIRECTOR

El usuario director es aquel docente que está dirigiendo la propuesta y realización de un anteproyecto/proyecto de grado; éste tiene acceso a la lista de anteproyectos y la lista de proyectos de grado, puede hacer solicitudes en base a los anteproyectos/proyectos que dirige.

1.3. JURADO

El usuario jurado es aquel docente que este encargado de evaluar un anteproyecto o proyecto de grado tiene acceso a la lista de anteproyectos y proyectos de grado en los cuales ha sido asignado como jurado.

1.4. ESTUDIANTE

El usuario estudiante es quien realiza la idea del anteproyecto y la desarrolla como proyecto de grado, tiene acceso a lista de anteproyectos y proyectos de grado en los cuales se encuentra asignado como desarrollador (solo puede pertenecer a un anteproyecto y a un proyecto de grado), asimismo puede buscar anteproyectos o proyectos por palabras clave o semilleros.

1. REQUISITOS DE SOFTWARE

2.1. Dispositivo electrónico

Puede ser un computador de escritorio o portátil, una tableta electrónica o un teléfono móvil con sistema operativo iOS o Android.

2.2. Conexión a internet

El dispositivo electrónico debe poseer conexión a internet.


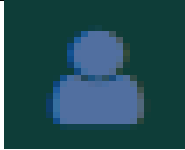

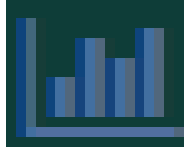
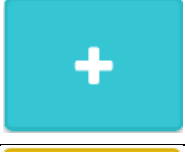

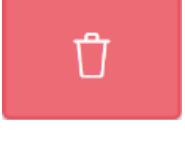
2.3. Navegador

El dispositivo electrónico debe tener un programa o aplicación para navegar en la internet.

2. APLICATIVO

PLATAFORMA WEB PARA LA GESTION DE ANTEPROYECTOS Y PROYECTOS DE GRADO PARA EL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA EXTENSIÓN FACATATIVÁ – “GESAP – V2”

3.1. ICONOS GENERALES

ICONO	SIGNIFICADO
	Es el icono para Listar Anteproyectos o Proyectos de grado
	Es el icono para el usuario coordinador para Listar Usuarios.
	El icono solo para el usuario coordinador para ver y atender el historial de solicitudes.
	Icono para ir a la vista de gráficos de anteproyectos o proyectos relacionados con los usuarios.
	Icono para agregar un nuevo registro de: anteproyecto, usuario, comentario (observación), tomar decisión, subir actividad entre otros.
	Icono que hace referencia a editar un anteproyecto o proyecto, para editar actividades del MCTr008 o de los Requerimientos IEEE. También sirve para calificar un anteproyecto/proyecto.
	Icono para deshabilitar un usuario o anteproyecto, también se refiere a eliminar campos del MCTr008 o de los Requerimientos IEEE.

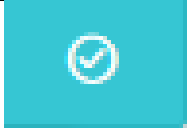
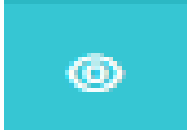

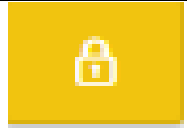
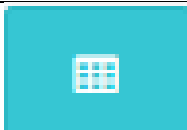

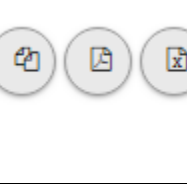
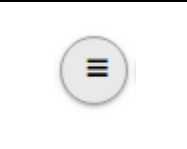

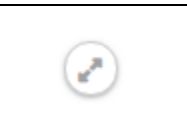

		Icono para el usuario estudiante con el cual pasa a Radicar el anteproyecto y proyecto. También funciona como icono para dar el aval como docente director de anteproyecto/proyecto.
		Icono para ver un anteproyecto o proyecto, en el rol estudiante sirve para ver la decisión de los jurados y en el rol director sirve para ver las actividades del anteproyecto o proyecto.
		Icono para ver las actividades que componen el anteproyecto o proyecto como usuario estudiante.
		Icono por el cual el coordinador de GESAP – V2 habilita un usuario.
		Icono para generar reporte.
		Icono para que el estudiante envíe a calificar el anteproyecto o proyecto una vez subidas el total de las actividades.
		Iconos de cada tabla con los cuales se puede imprimir o exportar la información de la misma al portapapeles, a un archivo PDF, a un archivo Excel o a uno CSV.
		Icono de cada tabla con el que se pueden ocultar o mostrar columnas de la tabla.
		Icono de cada tabla con el que se recarga o refresca la información de está.
		Icono con el que se puede ver la interfaz en pantalla grande (fullscreen).
		Icono con el que se regresa a la vista o interfaz anterior a la que se encuentre actualmente.
<p data-bbox="391 2198 492 2233">Buscar:</p> <input data-bbox="500 2188 790 2252" type="text"/>		Elemento de cada tabla para buscar o filtrar información de la misma.

Tabla 91 Iconos Generales del Aplicativo

3.2. INGRESO AL APLICATIVO

Para que un usuario estudiante o docente (director o jurado) pueda ingresar al aplicativo web GESAP – V2 debe estar previamente registrado por el Coordinador de la plataforma. Si el usuario ya se encuentra registrado podrá dirigirse a la interfaz del login del aplicativo (<https://cit-udec.com/login>).

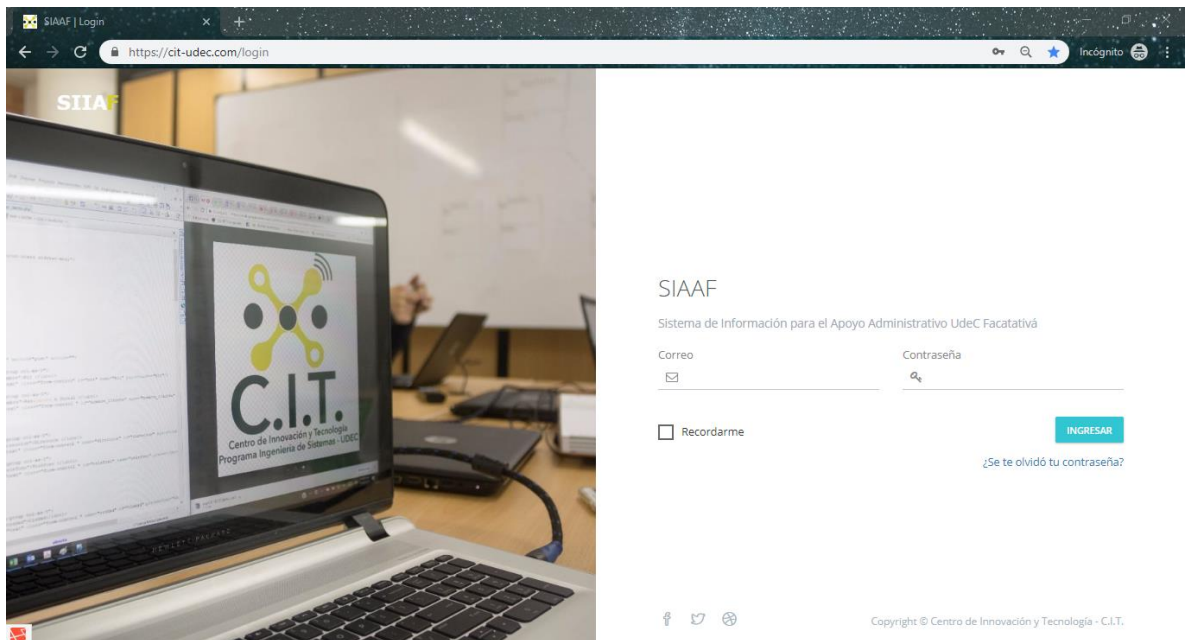


Ilustración 101 Interfaz del Login del Aplicativo

Ilustración 102 Mensaje de error del login Ilustración 103 Interfaz del Login del Aplicativo

El usuario ingresa con los datos con los que fue registrado, es decir, el correo institucional y si es la primera vez en ingresar la contraseña por defecto son los primeros cinco (5) caracteres de la cédula de ciudadanía del usuario, si esté ya ha cambiado la contraseña ingresara con está. Si los datos para el ingreso son correctos, accederá a la siguiente interfaz del aplicativo de lo contrario se le informara que los datos de acceso son incorrectos.



Ilustración 104 Mensaje de error del login

Ilustración 105 Menú de Coordinador Ilustración 106 Mensaje de error del login

3.3. COORDINADOR

El usuario coordinador es el encargado de registrar el anteproyecto en la plataforma, asigna el director al anteproyecto y también los jurados en la fecha de radicación, puede editar o deshabilitar un anteproyecto. De la misma manera registra un usuario asignándole un rol (docente, estudiante, coordinador).

El menú del Coordinador está compuesto por los siguientes ítems:

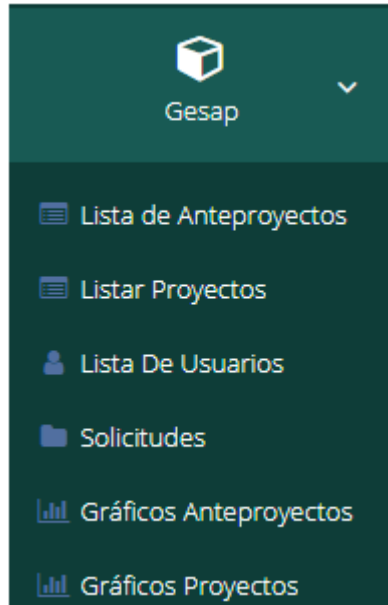


Ilustración 107 Menú de Coordinador

Ilustración 108 Interfaz Lista de Anteproyectos Ilustración 109 Menú de Coordinador

3.3.1. LISTA DE ANTEPROYECTOS

En este ítem se carga una tabla con los anteproyectos registrados en la plataforma, puede editar o deshabilitar cada uno de ellos, tiene un apartado para gestionar el MCTr008 (Formato Misional Ciencia y Tecnología, SGC) en donde se colocan las fechas de radicación para anteproyectos y proyectos establecidas por el comité de evaluación de proyectos y de igual manera agrega o elimina ítems del MCTr008 o de los Requerimientos IEEE según lo especifique el mismo comité; puede registrar un nuevo anteproyecto y generar reportes de todos los anteproyectos o por cada uno.

3.3.1.1. INTERFAZ LISTA DE ANTEPROYECTOS

En la interfaz de la lista de anteproyectos (Ver **Ilustración 4**) se pueden observar los anteproyectos que están registrados en la plataforma y diferentes acciones o botones, como: generar reporte, editar, ver, deshabilitar, gestionar MCTr008, nuevo anteproyecto y reporte específico anteproyecto.



Ilustración 110 Interfaz Lista de Anteproyectos

Ilustración 111 Interfaz Gestionar MCT Ilustración 112 Interfaz Lista de Anteproyectos

3.3.1.2. GESTIONAR MCT

En la parte superior de la interfaz lista de anteproyectos, se encuentra el botón “gestionar MCT” con el que se redirecciona a una vista diferente. El coordinador podrá crear un nuevo elemento o ítem al MCTr008 o a los Requerimientos IEEE así mismo puede eliminar uno de los elementos ya creados, por otra parte, también podrá modificar las fechas de radicación.

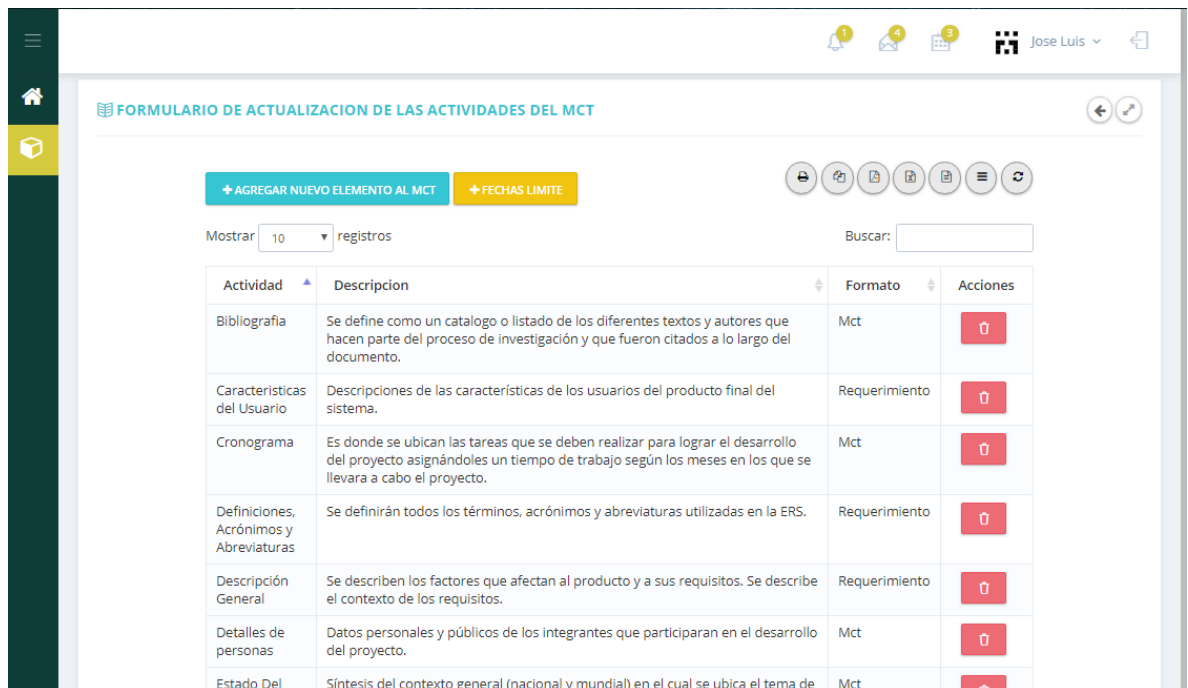


Ilustración 113 Interfaz Gestionar MCT

Ilustración 114 Mensaje de confirmación para eliminar un elemento del MCTr008 o de los Requerimientos IEEE

Ilustración 115 Interfaz Gestionar MCT

Si el proceso a realizar es la eliminación de un elemento del formato MCTr008 o Requerimientos IEEE, debe seleccionar el icono para eliminar (ver 3.1.) del elemento a eliminar y se le mostrará una ventana pidiendo confirmar que desea seguir con el proceso.

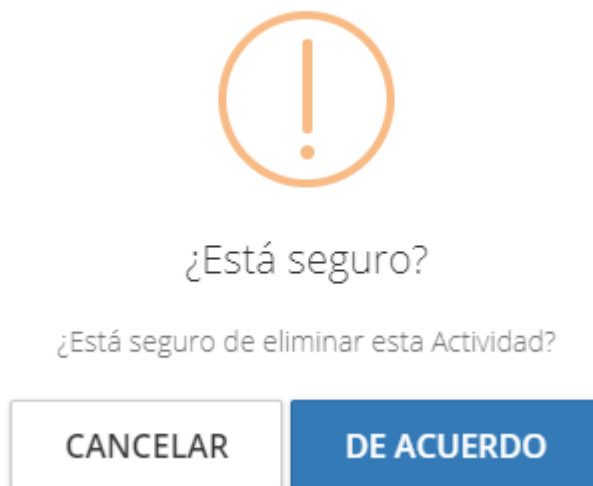


Ilustración 116 Mensaje de confirmación para eliminar un elemento del MCTr008 o de los Requerimientos IEEE

Ilustración 117 Confirmación de la eliminación de un elemento de los formatos de anteproyecto Ilustración 118 Mensaje de confirmación para eliminar un elemento del MCTr008 o de los Requerimientos IEEE

En caso de eliminar un elemento de uno de los formatos de anteproyecto, el aplicativo mostrará un mensaje confirmando que el proceso fue exitoso.

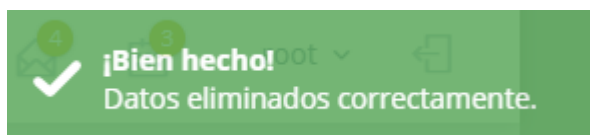


Ilustración 119 Confirmación de la eliminación de un elemento de los formatos de anteproyecto

Ilustración 120 Cancelación del proceso por el cual se elimina una actividad del MCTr008 o de los Requerimientos IEEE. Ilustración 121 Confirmación de la eliminación de un elemento de los formatos de anteproyecto

En caso de cancelar el proceso, se mostrará un mensaje confirmando que se canceló el proceso por el cual se elimina un elemento del MCTr008 o de los Requerimientos IEEE.



Cancelado

No se eliminó la actividad



Ilustración 122 Cancelación del proceso por el cual se elimina una actividad del MCTr008 o de los Requerimientos IEEE.

Ilustración 123 Registrar Nuevo Elemento del Formato MCTr008 o Requerimientos IEEE Ilustración 124 Cancelación del proceso por el cual se elimina una actividad del MCTr008 o de los Requerimientos IEEE.

3.3.1.2.1. AGREGAR NUEVO ELEMENTO AL MCT

El coordinado puede agregar un nuevo elemento al MCTr008 o al formato de Requerimientos IEEE, para ello accederá mediante el botón y en la interfaz diligenciará los datos que se le solicitan.

NOMBRE ACTIVIDAD:

DESCRIPCION:

Formato:
Selecciónar

Mct
Requerimientos

REGISTRAR

Ilustración 125 Registrar Nuevo Elemento del Formato MCTr008 o Requerimientos IEEE

Ilustración 126 Confirmación de la creación de un nuevo elemento a un formato de anteproyecto Ilustración 127 Registrar Nuevo Elemento del Formato MCTr008 o Requerimientos IEEE

Cuando se registra un nuevo elemento, si el proceso ha sido exitoso el aplicativo mostrará un mensaje confirmando que se añadió el nuevo elemento.

3.3.1.2.2. FECHAS LIMITE

El coordinador debe registrar las fechas establecidas por el comité de evaluación de proyectos para radicación de anteproyectos, si las fechas no están registradas, no se puede crear un anteproyecto o radicar uno existente. En la parte inferior se carga una tabla con las fechas ya registradas.

FORMULARIO DE ACTUALIZACION DE FECHAS LIMITE PARA RADICACIÓN

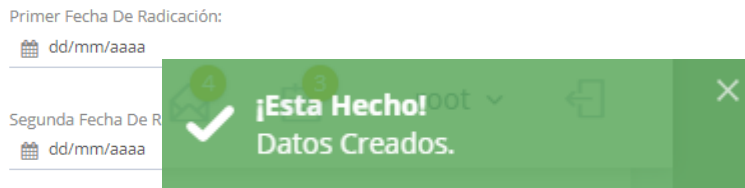


Ilustración 128 Confirmación de la creación de un nuevo elemento a un formato de anteproyecto

Ilustración 129 Formulario para Actualización de Fechas Ilustración 130 Confirmación de la creación de un nuevo elemento a un formato de anteproyecto

Mostrar registros Buscar:

#	Fecha radicación
Fecha De radicación Numero -1	2019-03-14
Fecha De radicación Numero -2	2019-05-07

Ilustración 131 Formulario para Actualización de Fechas

Ilustración 132 Confirmación creación o modificación fechas límite anteproyecto Ilustración 133 Formulario

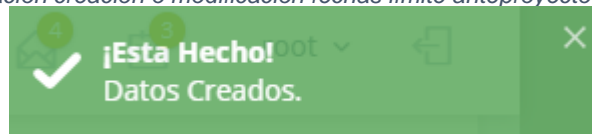


Ilustración 134 Confirmación creación o modificación fechas límite anteproyecto


Ilustración 135 Parte inferior del formulario para Registro de nuevo Anteproyecto Ilustración 136 Confirmación creación o modificación fechas límite anteproyecto


Cuando se registran o se cambian las fechas, el aplicativo mostrará un mensaje que confirma que el proceso fue exitoso.


3.3.1.3. REGISTRAR ANTEPROYECTO


En la parte superior de la interfaz listar anteproyectos, se encuentra el botón que le permite al usuario coordinador registrar un nuevo anteproyecto, una vez haya accedido se mostrará un formulario solicitando los datos básicos del anteproyecto

a registrar incluyendo el director del mismo y la fecha a la que desea aplicar para radicación de la propuesta de proyecto.

SEMILLERO:


DURACIÓN:


Pre Director:
Seleccionar 

Fecha De Radicación:
Seleccionar 


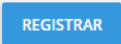
 

Ilustración 137 Parte inferior del formulario para Registro de nuevo Anteproyecto

Ilustración 138 Confirmación de creación de anteproyecto *Ilustración 139 Parte inferior del formulario para*

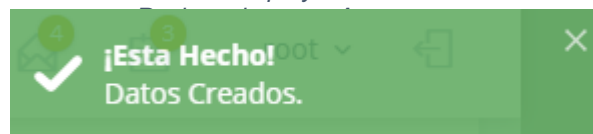


Ilustración 140 Confirmación de creación de anteproyecto

Ilustración 141 Interfaz de Reporte Anteproyectos *Ilustración 142 Confirmación de creación de anteproyecto*

Al momento de crear el registro de un nuevo anteproyecto el aplicativo mostrará un mensaje que confirma que el proceso fue exitoso.

3.3.1.4. REPORTES ANTEPROYECTOS

El usuario coordinador puede generar un reporte general con todos los anteproyectos que se encuentren registrados en la plataforma GESAP – V2. Mediante el icono de reporte (ver 3.1.) se genera automáticamente el reporte.



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

REPORTE GENERADO POR

Plataforma Web Para La Gestión De Anteproyectos y Proyectos De Grado (GESAP)

Calle 14 con Avenida 15

Universidad de Cundinamarca - Ext. Facatativá

(+57 1) 892 0706 | 892 0707

unicundi@ucundinamarca.edu.co

Fecha : viernes 19 abril 2019

[Descargar](#)

REPORTE : HISTORIAL DE ANTEPROYECTOS DE GRADO

# Proyectos Registrados	5					
# Asignados	3					
# Aprobados	2					
Anteproyecto	Descripción	Pre-Director	Estudiantes	Fecha De Radicación	Estado	Estado Act/Inact
prueba 1	prueba	FRANCISCO LANZA	usuario prueba1, user prueba2	2019-05-12	ASIGNADO	Activo
prueba 2	prueba 2	ALEXANDER ESPINOSA	user prueba5, user prueba6	2019-05-12	ASIGNADO	Activo

Ilustración 143 Interfaz de Reporte Anteproyectos

Ilustración 144 Interfaz para Generar Reporte Especifico Ilustración 145 Interfaz de Reporte Anteproyectos

El reporte generado se abre en una ventana nueva del navegador web que se esté utilizando, mediante el enlace “Descargar” se puede descargar el PDF al dispositivo electrónico o de computo.

Por otra parte, se puede generar reportes con información específica.

<p>REPORTE POR FECHAS</p> <p>Fecha Inicial: <input type="text" value="dd/mm/aaaa"/></p> <p>Fecha Final: <input type="text" value="dd/mm/aaaa"/></p> <p>GENERAR REPORTE</p>	<p>REPORTES POR ESTADO</p> <p>ESTADO : <input type="text" value="Seleccionar"/></p> <p>GENERAR REPORTE</p>
<p>REPORTE POR PALABRAS CLAVE</p> <p>Palabra : <input type="text"/></p> <p>GENERAR REPORTE</p>	<p>REPORTE POR ESTADO+PROFESOR</p> <p>PROFESOR: <input type="text" value="Seleccionar"/></p> <p>ESTADO : <input type="text" value="Seleccionar"/></p> <p>GENERAR REPORTE</p>

Ilustración 146 Interfaz para Generar Reporte Especifico

Ilustración 147 Mensaje de confirmación para actualización de anteproyecto Ilustración 148 Interfaz para Generar Reporte Especifico

De igual manera, en la tabla de la interfaz anteproyectos se encuentra la posibilidad de generar el reporte del anteproyecto seleccionado con la información de éste.

3.3.1.5. MODIFICAR ANTEPROYECTO

Mediante el botón de editar (ver 3.1.) el coordinador accede a un formulario similar al de registro de anteproyecto (ver 3.3.1.3.) en donde se carga la información del anteproyecto seleccionado mediante el id del mismo, se pueden modificar varios campos y una vez termine la actualización del anteproyecto, si el proceso fue exitoso verá un mensaje de confirmación.

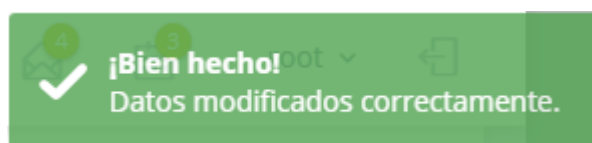


Ilustración 149 Mensaje de confirmación para actualización de anteproyecto

Ilustración 150 Asignación de Desarrolladores Ilustración 151 Mensaje de confirmación para actualización de anteproyecto

3.3.1.6. VER ANTEPROYECTO

Mediante el botón ver (ver 3.1.) se carga un formulario similar al de registro de anteproyecto (ver 3.3.1.3.) llenando los campos con la información del anteproyecto seleccionado y diferenciando que en esta interfaz en la parte inferior el coordinador asigna el o los estudiantes que desarrollaran el anteproyecto y proyecto.

DESARROLLADORES :



Ilustración 152 Asignación de Desarrolladores

Ilustración 153 Mensaje de confirmación de asignación de desarrollador Ilustración 154 Asignación de Desarrolladores

Cuando aún no se han asignado, la tabla estará vacía. Para agregarlos, se debe dirigir mediante el botón “agregar desarrolladores” identificado con el icono de agregar (ver 3.1.). Una vez allí se mostrará el título del anteproyecto al cual le asignará desarrolladores (estudiantes) y una tabla con los estudiantes disponibles.

Con el icono de agregar (ver 3.1.) podrá añadir el desarrollador seleccionado al anteproyecto, si el proceso fue exitoso, el aplicativo mostrará un mensaje de confirmación.

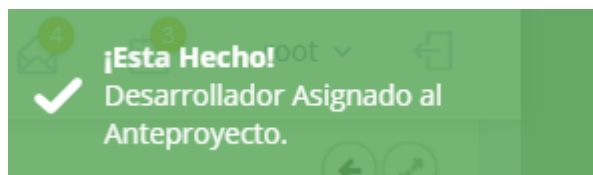


Ilustración 155 Mensaje de confirmación de asignación de desarrollador

Ilustración 156 Tabla para Asignación de Jurados Ilustración 157 Mensaje de confirmación de asignación de desarrollador

3.3.1.7. ASIGNAR JURADOS

Cuando el anteproyecto es radicado por los estudiantes desarrolladores en alguna de las fechas establecidas para la radicación de anteproyectos de grado, en la interfaz de ver anteproyecto se habilita la tabla para asignar los Jurados quienes calificaran y evaluaran la idea para proyecto.

DESARROLLADORES :

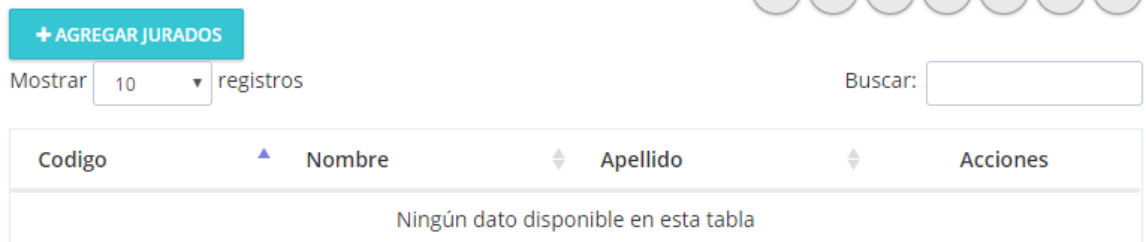


Mostrar 10 registros Buscar:

Codigo	Nombre	Apellido	Acciones
567890123	user	prueba5	
678901234	user	prueba6	

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros < 1 >

JURADOS ASIGNADOS



[+ AGREGAR JURADOS](#)

Mostrar 10 registros Buscar:

Codigo	Nombre	Apellido	Acciones
Ningún dato disponible en esta tabla			

Ilustración 158 Tabla para Asignación de Jurados

Ilustración 159 Interfaz para Asignación de Jurados Ilustración 160 Tabla para Asignación de Jurados

Cuando aún no se han asignado jurados, la tabla aparecerá vacía.



FORMULARIO DE ACTUALIZACIÓN DE JURADOS DE ANTEPROYECTO DE GRADO

TITULO:
prueba 2

Mostrar 10 registros Buscar:

Codigo	Cedula	Nombre	Apellido	Correo	Acciones
11374888	11374888	MANUEL	MORALES	mmorales@app.com	
11385318	11385318	FRANCISCO	LANZA	fianza@app.com	
11441306	11441306	JAIME	ANDRADE	jandrade@app.com	
11444527	11444527	OSCAR	MORERA	omorera@app.com	
19346028	19346028	JAIME	PARRA	jparra@app.com	

Ilustración 161 Interfaz para Asignación de Jurados

Ilustración 162 Mensaje de confirmación de asignación de jurado Ilustración 163 Interfaz para Asignación de Jurados

Cuando el coordinador entra a asignar jurados, aparecerá la tabla con los usuarios registrados con el rol Docente quienes son los habilitados para la calificación de

anteproyectos y proyectos de grado. Por anteproyecto se asignan máximo dos (2) jurados evaluadores. Se agregan mediante el icono correspondiente (ver 3.1.) si el proceso es exitoso el aplicativo mostrará un mensaje de confirmación.

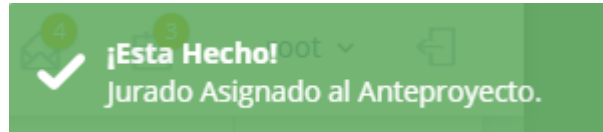


Ilustración 164 Mensaje de confirmación de asignación de jurado

Ilustración 165 Mensaje de alerta para asignación de jurado
Ilustración 166 Mensaje de confirmación de asignación de jurado

En caso tal que se intenten asignar más de dos (2) jurados a un anteproyecto radicado, el aplicativo alertara que la petición no es posible mediante un mensaje.

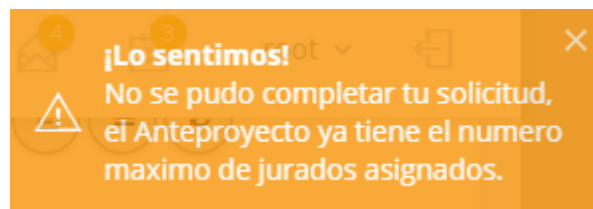


Ilustración 167 Mensaje de alerta para asignación de jurado

Ilustración 168 Mensaje para confirmación de cancelación de Anteproyecto
Ilustración 169 Mensaje de alerta para asignación de jurado

3.3.1.8. CANCELAR ANTEPROYECTO

Mediante el botón cancelar (ver 3.1.) el coordinador puede deshabilitar un anteproyecto de ser necesario, de ser así, se mostrará un mensaje en que se solicita confirmar la cancelación del anteproyecto seleccionado.



¿Está seguro?

¿Está seguro que desea CANCELAR este anteproyecto?



Ilustración 170 Mensaje para confirmación de cancelación de Anteproyecto

Ilustración 171 Anulación del proceso por el cual se cancela un Anteproyecto
Ilustración 172 Mensaje para confirmación de cancelación de Anteproyecto

Si se desea se puede anular el proceso por el cual se deshabilita un anteproyecto.

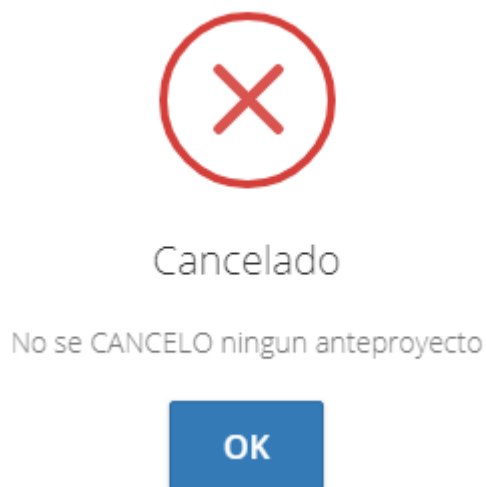


Ilustración 173 Anulación del proceso por el cual se cancela un Anteproyecto

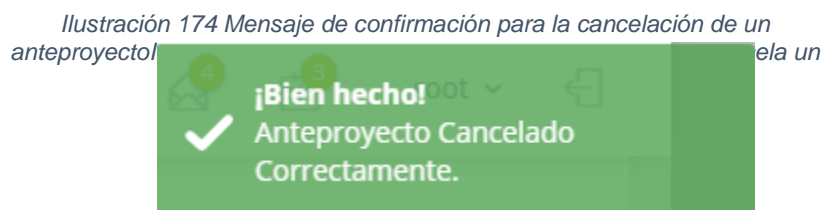


Ilustración 174 Mensaje de confirmación para la cancelación de un anteproyecto

Ilustración 175 Mensaje de confirmación para la cancelación de un anteproyecto

En caso contrario, si se confirma el proceso por el cual se cancela o deshabilita un anteproyecto.

3.3.2. LISTAR PROYECTOS

En este ítem se carga una tabla con los proyectos que están en desarrollo o que ya han sido desarrollados y aprobados, tiene un apartado para gestionar el Libro en donde se colocan las fechas de radicación para proyectos establecidas por el comité de evaluación de proyectos y de igual manera agrega o elimina ítems del Libro según lo especifique el mismo comité; el coordinador puede ver los detalles de cada uno como los desarrolladores y jurados, además de poder generar reportes de todos los proyectos o por cada uno.

3.3.2.1. INTERFAZ LISTAR PROYECTOS

En este ítem se carga una tabla con los proyectos que están aprobados y que ya han sido desarrollados, de igual manera tiene funcionalidades de gestionar libro que es el apartado para registrar las fechas para radicación de proyectos establecidas por el comité de evaluación de proyectos, reporte de proyectos y proyectos específicos, reporte individual por proyecto y la opción para ver el proyecto donde se muestra un formulario con los datos del proyecto seleccionado.



Ilustración 179 Interfaz Listar Proyectos

Ilustración 180 Interfaz Gestionar Libro Ilustración 181 Interfaz Listar Proyectos

3.3.2.2. GESTIONAR LIBRO

En la parte superior de la interfaz listar proyecto, se encuentra el botón “Gestionar Libro” con el que se redirecciona a una vista diferente. El coordinador podrá crear un nuevo elemento del Libro, así mismo puede eliminar uno de los elementos ya creados, por otra parte, también podrá modificar las fechas de radicación ya registradas anteriormente (ver 3.3.1.2.2.).



Ilustración 182 Interfaz Gestionar Libro

Ilustración 183 Formulario para agregar elemento al Libro Ilustración 184 Interfaz Gestionar Libro

3.3.2.2.1. AGREGAR NUEVO ELEMENTO AL LIBRO

Cuando se desea agregar un nuevo elemento al libro, con el icono de agregar (ver 3.1.) se despliega una ventana con un formulario para añadir el nuevo elemento:



Ilustración 185 Formulario para agregar elemento al Libro

*Ilustración 186 Mensaje de confirmación de agregar elemento al libro
Ilustración 187 Formulario para agregar elemento al Libro*

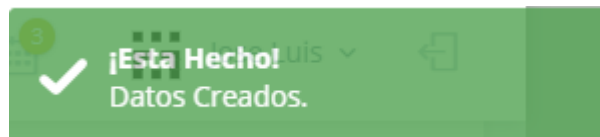


Ilustración 188 Mensaje de confirmación de agregar elemento al libro

*Ilustración 189 Interfaz Reporte Proyecto
Ilustración 190 Mensaje de confirmación de agregar elemento al libro*

Si se agrega un elemento al libro, el aplicativo mostrará un mensaje que confirma la finalización del proceso de manera exitosa.

3.3.2.3. REPORTES PROYECTO

El usuario coordinador puede generar un reporte general con todos los proyectos que se encuentren en evaluación o que fueron evaluados mediante la plataforma GESAP – V2. Por medio del icono de reporte (ver 3.1.) se genera automáticamente el reporte.



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

REPORTE GENERADO POR

Plataforma Web Para La Gestión De Anteproyectos y Proyectos De Grado (GESAP)

Calle 14 con Avenida 15

Universidad de Cundinamarca - Ext. Facatativá

(+57 1) 892 0706 | 892 0707

unicundi@ucundinamarca.edu.co

Fecha : viernes 19 abril 2019

[Descargar](#)

REPORTE : HISTORIAL DE PROYECTOS DE GRADO

# Proyectos Registrados	2					
# Asignados	2					
Proyecto	Descripción	Director	Estudiantes	Fecha De Radicación	Estado	Estado Act/Inact
prueba 3	prueba 3	CESAR BARAHONA	user prueba3, user prueba4	2001-01-01	ASIGNADO	Activo
prueba 4	prueba 4	GINA VALENZUELA	user prueba3, user prueba4, JOSE LUNA, DIEGO REYES	2001-01-01	ASIGNADO	Activo

Ilustración 191 Interfaz Reporte Proyecto

Ilustración 192 Interfaz Reporte Proyecto por Información específica Ilustración 193 Interfaz Reporte Proyecto

El reporte generado se abre en una ventana nueva del navegador web que se esté utilizando, mediante el enlace “Descargar” se puede descargar el PDF al dispositivo electrónico o de computo.

Por otra parte, se puede generar reportes con información específica.



<p>REPORTE POR FECHAS</p> <p>Fecha Inicial: <input type="text" value="dd/mm/aaaa"/></p> <p>Fecha Final: <input type="text" value="dd/mm/aaaa"/></p> <p style="text-align: center;">GENERAR REPORTE</p>	<p>REPORTES POR ESTADO</p> <p>ESTADO : <input type="text" value="Seleccionar"/></p> <p style="text-align: center;">GENERAR REPORTE</p>
<p>REPORTE POR PALABRA S CLAVE</p> <p>Palabra : <input type="text" value=""/></p> <p style="text-align: center;">GENERAR REPORTE</p>	<p>REPORTE POR ESTADO+PROFESOR</p> <p>PROFESOR: <input type="text" value="Seleccionar"/></p> <p>ESTADO : <input type="text" value="Seleccionar"/></p> <p style="text-align: center;">GENERAR REPORTE</p>

Ilustración 194 Interfaz Reporte Proyecto por Información específica

Ilustración 195 Confirmación cambio de director de proyecto Ilustración 196 Interfaz Reporte Proyecto por Información específica

De igual manera, en la tabla de la interfaz proyectos se encuentra la posibilidad de generar el reporte del proyecto seleccionado con la información de éste.

3.3.2.4. VER PROYECTO

Mediante el botón ver (ver 3.1.) se carga un formulario en el cual se llenan los campos con la información del proyecto seleccionado incluyendo la tabla de estudiantes desarrolladores y docentes jurados asignados; en este ítem se habilita la opción para cambiar el director del proyecto si así se requiere.

JURADOS ASIGNADOS



Mostrar registros

Buscar:

Codigo	Nombre	Apellido
11385318	FRANCISCO ALFONSO	LANZA RODRIGUEZ
80190943	CESAR YESID	BARAHONA RODRIGUEZ

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

< 1 >

[< VOLVER](#) [CAMBIAR DIRECTOR](#)

Ilustración 200 Interfaz inferior Ver Proyecto

Ilustración 201 Interfaz Lista de Usuarios Ilustración 202 Interfaz inferior Ver Proyecto

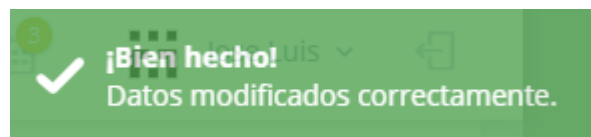


Ilustración 197 Confirmación cambio de director de proyecto

Ilustración 198 Interfaz inferior Ver Proyecto Ilustración 199 Confirmación cambio de director de proyecto

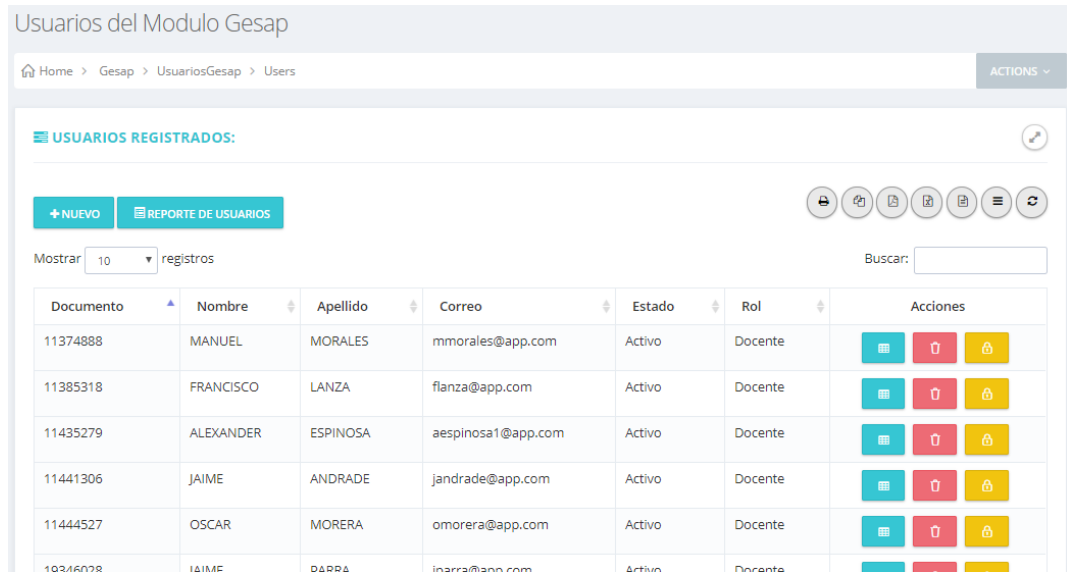
Si se cambia el director del proyecto, el aplicativo mostrará un mensaje de confirmación.

3.3.3. LISTA DE USUARIOS

En este ítem se carga una tabla con los usuarios que han sido registrados hasta el momento en la plataforma, el coordinador puede crear un nuevo usuario y ver un reporte general de los usuarios registrados o generar un reporte individual de cada usuario.

3.3.3.1. INTERFAZ LISTA DE USUARIOS

En la interfaz se carga una tabla con los usuarios que han sido registrados, con posibilidad de crear un nuevo usuario, deshabilitar uno ya registrado y ver los reportes de usuarios.



Usuarios del Modulo Gesap

Home > Gesap > UsuariosGesap > Users

ACTIONS

USUARIOS REGISTRADOS:

+ NUEVO REPORTE DE USUARIOS

Mostrar 10 registros

Buscar:



















Documento	Nombre	Apellido	Correo	Estado	Rol	Acciones
11374888	MANUEL	MORALES	mmorales@app.com	Activo	Docente	  
11385318	FRANCISCO	LANZA	flanza@app.com	Activo	Docente	  
11435279	ALEXANDER	ESPINOSA	aespinosa1@app.com	Activo	Docente	  
11441306	JAIME	ANDRADE	jandrade@app.com	Activo	Docente	  
11444527	OSCAR	MORERA	omorera@app.com	Activo	Docente	  
10346028	JAIME	BARRA	inarra@app.com	Activo	Docente	  

Ilustración 203 Interfaz Lista de Usuarios

Ilustración 204 Confirmación de registro de usuario Ilustración 205 Interfaz Lista de Usuarios

3.3.3.2. REGISTRAR USUARIO

En la parte superior de la interfaz lista de usuarios se encuentra el botón que le permite al coordinador agregar un nuevo usuario donde se le mostrará un formulario solicitando los datos del usuario a registrar.

Código Interno del Usuario:

Tipo Documento:
 Seleccionar

Documento:

Nombres:

Apellidos:

Genero:
 Seleccionar

Correo Electronico:

Direccion de Residencia:

ROL:
 Seleccionar

< CANCELAR REGISTRAR

Ilustración 209 Formulario para Registro de Usuario

Ilustración 210 Reporte Usuarios Ilustración 211 Formulario para Registro de Usuario

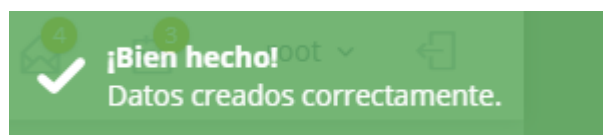


Ilustración 206 Confirmación de registro de usuario

Ilustración 207 Formulario para Registro de Usuario Ilustración 208 Confirmación de registro de usuario

Cuando se diligencia el formulario y se registre un usuario con éxito la plataforma mostrará un mensaje de confirmación.

3.3.3.3. REPORTE USUARIOS

El usuario coordinador puede generar un reporte general con todos los usuarios que se encuentren registrados GESAP – V2. Por medio del icono de reporte (ver 3.1.) se genera automáticamente el reporte.



REPORTE GENERADO POR

Plataforma Web Para La Gestión De Anteproyectos y Proyectos De Grado (GESAP)

Calle 14 con Avenida 15

Universidad de Cundinamarca - Ext. Facatativá

(+57 1) 892 0706 | 892 0707

unicundi@ucundinamarca.edu.co

Fecha : Thursday 02 May 2019

[Descargar](#)

REPORTE : HISTORIAL DE USUARIOS REGISTRADOS

# Usuarios Registrados	33
# De Estudiantes	22
# De Docentes	11
# Coor	0

Codigo	Nombre	Apellido	Mail	Estado
11374888	MANUEL ANTONIO	MORALES QUEVEDO	Docente	Activo
11385318	FRANCISCO ALFONSO	LANZA RODRIGUEZ	Docente	Activo
11435279	ALEXANDER	ESPINOSA GARCIA	Docente	Activo
11441308	JAIMÉ EDUARDO	ANDRADE RAMIREZ	Docente	Activo
11444527	OSCAR JAVIER	MORERA ZARATE	Docente	Activo
19348028	JAIMÉ	PARRA GONZALEZ	Docente	Activo
39522338	GINA MARIBEL	VALENZUELA SAIDGAL	Docente	Activo

Ilustración 212 Reporte Usuarios

Ilustración 213 Confirmar deshabilitar usuario Ilustración 214 Reporte Usuarios

El reporte generado se abre en una ventana nueva del navegador web que se esté utilizando, mediante el enlace “Descargar” se puede descargar el PDF al dispositivo electrónico o de computo.

3.3.3.4. DESHABILITAR USUARIO

En la tabla donde se cargan los usuarios registrados se encuentra el icono por el cual se puede deshabilitar a un usuario (ver 3.1.). El aplicativo muestra un mensaje pidiendo confirmar que desea deshabilitar al usuario seleccionado.



¿Está seguro?

¿Está seguro de deshabilitar este usuario?

CANCELAR

DE ACUERDO

Ilustración 215 Confirmar deshabilitar usuario

Ilustración 216 Cancelar proceso para deshabilitar un usuario Ilustración 217 Confirmar deshabilitar usuario

Si se cancela el proceso, se muestra un mensaje confirmando que el proceso fue cancelado.



Cancelado

No se Deshabilitó ningún usuario

OK

Ilustración 218 Cancelar proceso para deshabilitar un usuario

Ilustración 219 Confirmación de deshabilitación del usuario Ilustración 220 Cancelar proceso para deshabilitar un usuario

Si en cambio se confirma que se desea deshabilitar al usuario seleccionado, el aplicativo mostrará un mensaje confirmando que el proceso termino de forma exitosa.

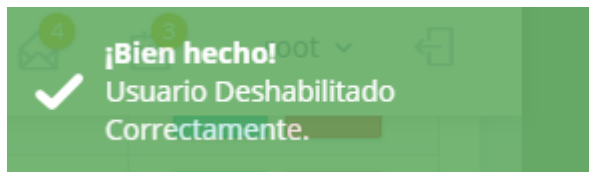


Ilustración 221 Confirmación de deshabilitación del usuario

Ilustración 222 Mensaje de confirmación para habilitar usuario
Ilustración 223 Confirmación de deshabilitación del usuario

3.3.3.5. HABILITAR USUARIO

En la tabla donde se encuentra la lista de usuarios registrados en la plataforma GESAP – V2 aparece el icono para habilitar un usuario (ver 3.1.) El aplicativo muestra un mensaje para confirmar que se desea habilitar al usuario seleccionado.

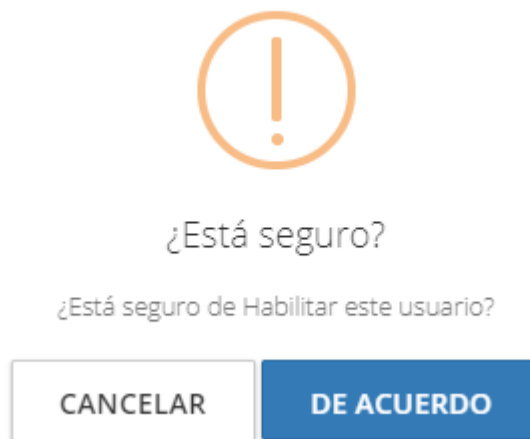


Ilustración 224 Mensaje de confirmación para habilitar usuario

Ilustración 225 Habilidad de usuario exitos
Ilustración 226 Mensaje de confirmación para habilitar usuario

Si el proceso es cancelado y no se desea habilitar a un usuario, la plataforma muestra un mensaje confirmando la cancelación del proceso.



Cancelado

No se Habilitar ningún usuario

OK

Ilustración 230 Proceso de habilitar usuario cancelado

Ilustración 231 Interfaz de Solicitudes Ilustración 232 Proceso de habilitar usuario cancelado

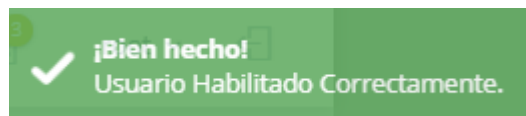


Ilustración 227 Habilidadación de usuario exitosa

Ilustración 228 Proceso de habilitar usuario cancelado Ilustración 229 Habilidadación de usuario exitosa

Si el proceso para habilitar un usuario es exitoso la plataforma mostrara un mensaje confirmando que el proceso termino correctamente.

3.3.4. SOLICITUDES

En este ítem se carga una tabla con las solicitudes que hacen formalmente los otros usuarios a manera de petición.

Solicitudes Universidad De Cundinamarca Extensión Facatativá:

Home > Gesap > CoordinadorGesap > Index

ACTIONS

SOLICITUDES REGISTRADAS:

Mostrar 10 registros

Buscar:

Solicitud	Hecha por	Para el Proyecto o Ante	Estado	Acciones
cambiar fecha de radicacion de este anteproyecto	GINA VALENZUELA	prueba 4	EN ESPERA	

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

< 1 >

Ilustración 233 Interfaz de Solicitudes

Ilustración 234 Interfaz inferior ver solicitud especifica Ilustración 235 Interfaz de Solicitudes

El coordinador deberá atender estas solicitudes mediante el icono de ver, en donde se verá un formulario llenado con datos del solicitante y del anteproyecto/proyecto del cual hace la solicitud.

Solicitudes Universidad De Cundinamarca Extensión Facatativá:

Home > Gesap > CoordinadorGesap > Index

FORMULARIO DE ACTUALIZACIÓN DE DATOS

Solicitud:
 cambiar fecha de radicación de este anteproyecto

Solicitante:
 GINA VALENZUELA

TITULO:
 prueba 4

FECHA ANTEPROYECTO:
 2019-05-12

FECHA PROYECTO:
 Aun No Es Un Proyecto Valido

Pre Director:
 GINA

+ FECHAS

Desarrolladores

Mostrar 10 registros

Buscar:

Codigo	Nombre	Apellido	Acciones
461214521	JOSE	LUNA	
1070982877	DIEGO	REYES	

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

1

Ilustración 239 Interfaz Ver Solicitud Especifica

Ilustración 240 Confirmación Cerrar Solicitud Ilustración 241 Interfaz Ver Solicitud Especifica

< VOLVER > CERRAR SOLICITUD

Ilustración 236 Interfaz inferior ver solicitud especifica

Ilustración 237 Interfaz Ver Solicitud Especifica Ilustración 238 Interfaz inferior ver solicitud especifica

En caso de que ya se haya atendido la solicitud, se procede a cerrar la misma. En la parte inferior de la interfaz ver solicitud permite cerrarla.

El botón cerrar solicitud mostrará un mensaje para confirmar si se desea cerrar la solicitud en caso de ya haber sido atendida.

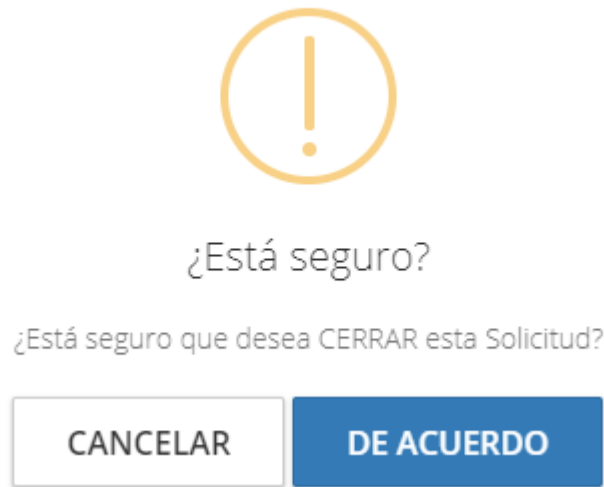


Ilustración 242 Confirmación Cerrar Solicitud

Ilustración 243 Mensaje para Solicitud Cerrada Exitosamente Ilustración 244 Confirmación Cerrar Solicitud

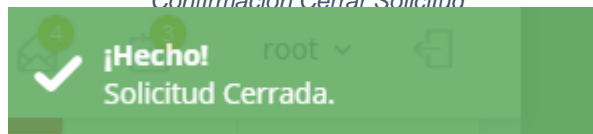
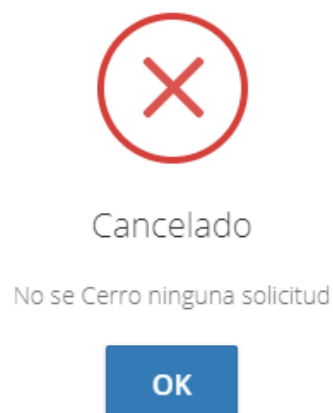


Ilustración 245 Mensaje para Solicitud Cerrada Exitosamente

Ilustración 246 Cancelar proceso para cerrar la solicitud Ilustración 247 Mensaje para Solicitud Cerrada Exitosamente

En caso de estar de acuerdo y proceder a cerrar la solicitud, el aplicativo mostrará un mensaje que confirma que el proceso fue exitoso.

Si se desea cancelar el proceso por el cual se cierra una solicitud el aplicativo mostrará un mensaje cancelando el proceso.



3.3.5. GRÁFICOS ANTEPROYECTOS

Vista en la que se muestran gráficos de barra y de torta con base en los anteproyectos que han sido registrados en la plataforma, en los docentes que se encuentran como directores de anteproyecto y los docentes que se encuentran como jurados de un anteproyecto.

Grafico Del Calificación

Reportes Aprobados, Reprobados y Aplazados El Los Ultimos Dos Años

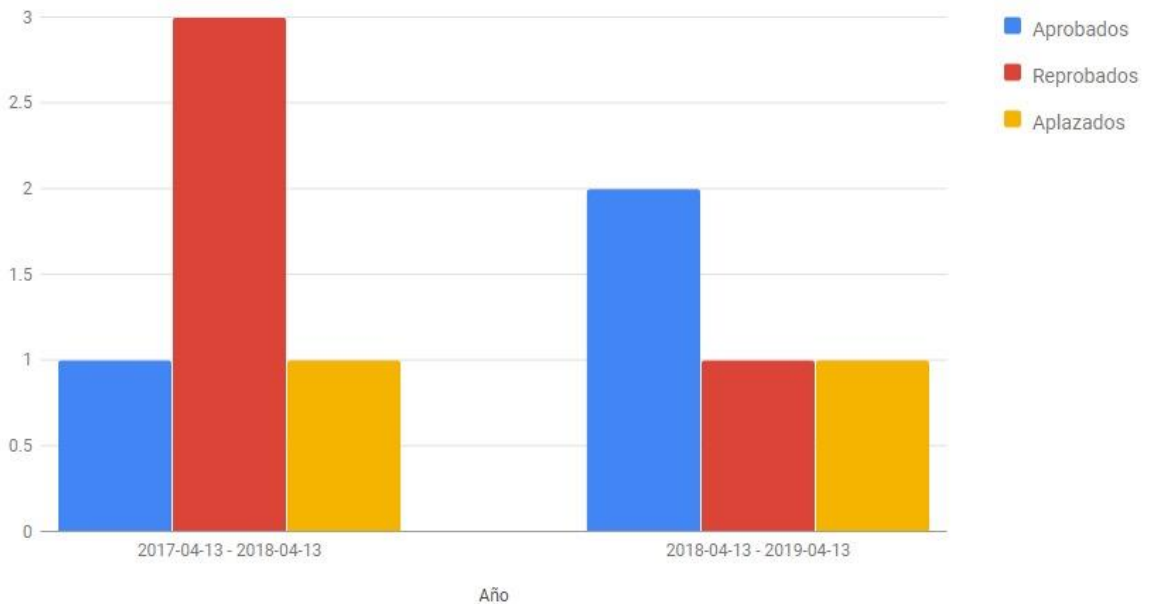


Ilustración 263 Gráfico Historial de Resultados de Anteproyectos

Carga de Asignaciones de Anteproyectos como Jurados(Activos)

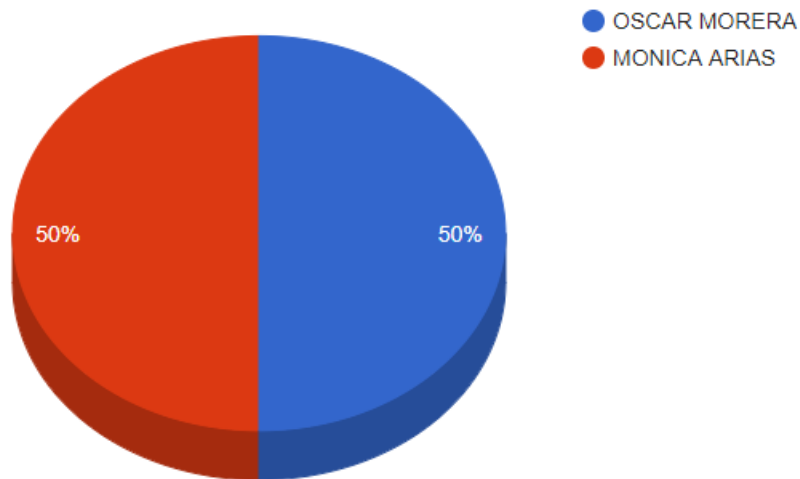


Ilustración 260 Gráfico Docentes asignados como Jurados de Anteproyectos

Ilustración 261 Gráfico Historial de Resultados de Anteproyectos Ilustración 262 Gráfico Docentes asignados como Jurados de Anteproyectos

3.3.6. GRÁFICOS PROYECTOS

Vista en la que se muestran gráficos de barra y de torta con base en los proyectos que han sido evaluados en la plataforma, en los docentes que se encuentran como directores de proyecto y los docentes que se encuentran como jurados de un proyecto.

Carga de Asignaciones de Proyectos como Jurados(Activos)

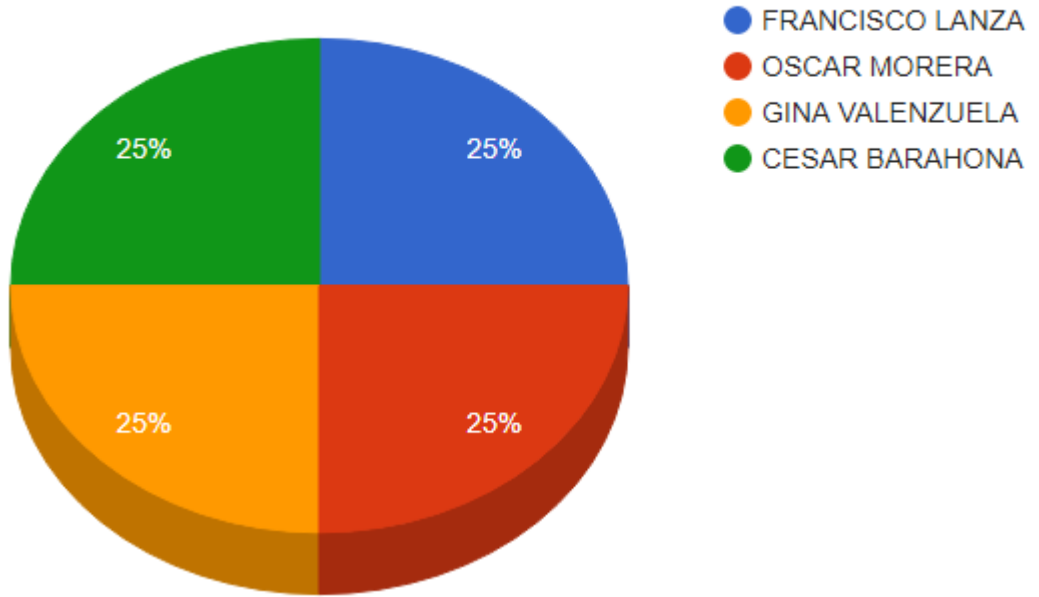
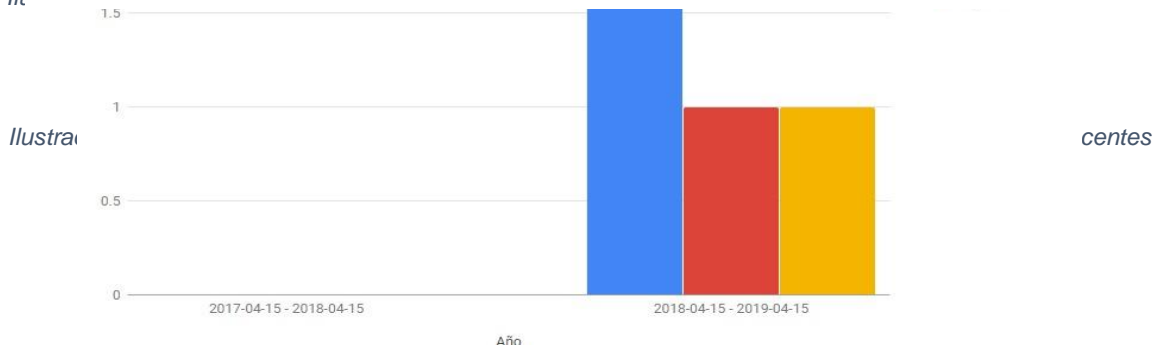


Ilustración 278 Gráfico Asignaciones de proyectos como jurados (Activos)

Il

Ilustración 279 Menú para Docente (Director o Jurado) Ilustración 280 Gráfico Asignaciones de proyectos como jurados (Activos)

Il



Ilustración

centes

Ilustración 266 Gráfico Historial de Resultados de Proyectos

Ilustración 267 Gráfico asignación de Docentes Jurados a Proyectos

Ilustración 268 Gráfico Historial de Resultados de Proyectos Ilustración 269 Gráfico asignación de Docentes Jurados a Proyectos Ilustración 270 Gráfico Historial de Resultados de Proyectos

3.4. DOCENTE DIRECTOR/JURADO

El usuario se registra en la plataforma como docente, pero en la plataforma cumple el rol de director de anteproyectos/proyectos o jurado evaluador de anteproyectos/proyectos.

Las funcionalidades de un docente director consisten en revisar los anteproyectos o proyectos que estén a su cargo, esto mediante las actividades del MCTr008 y los Requerimientos IEEE y mediante el Libro, cada actividad debe ser aprobada por el director para poder hacer la radicación en la fecha establecida. Puede hacer solicitudes con base a un anteproyecto o proyecto. Ver el historial de solicitudes.

Las funcionalidades de un docente jurado consisten en revisar los ítems o elementos que componen el anteproyecto (MCTr008 y Requerimientos IEEE) y el proyecto (Libro), puede agregar una observación a cada elemento y al final calificar el anteproyecto/proyecto.

El menú para Docente está compuesto por los siguientes ítems:

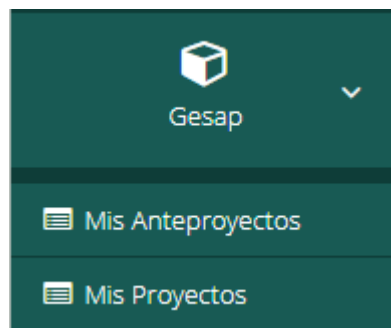


Ilustración 281 Menú para Docente (Director o Jurado)

Ilustración 282 Interfaz Mis Anteproyectos (Director, Jurado) Ilustración 283 Menú para Docente (Director o Jurado)

3.4.1. MIS ANTEPROYECTOS

El usuario docente tiene la opción para listar los anteproyectos, en la interfaz se cargan dos tablas, una con los anteproyectos en los cuales figura como Director y una tabla aparte con los anteproyectos donde ha sido asignado para ser jurado evaluador.

3.4.1.1. INTERFAZ MIS ANTEPROYECTOS



Ilustración 284 Interfaz Mis Anteproyectos (Director, Jurado)

Ilustración 285 Interfaz para Crear solicitud Ilustración 286 Interfaz Mis Anteproyectos (Director, Jurado)

3.4.1.2. SOLICITUDES

Como director el docente tiene la posibilidad de hacer solicitudes referentes a los anteproyectos, mediante el icono de agregar (ver 3.1.) entra a una venta que le permite generar una nueva solicitud.

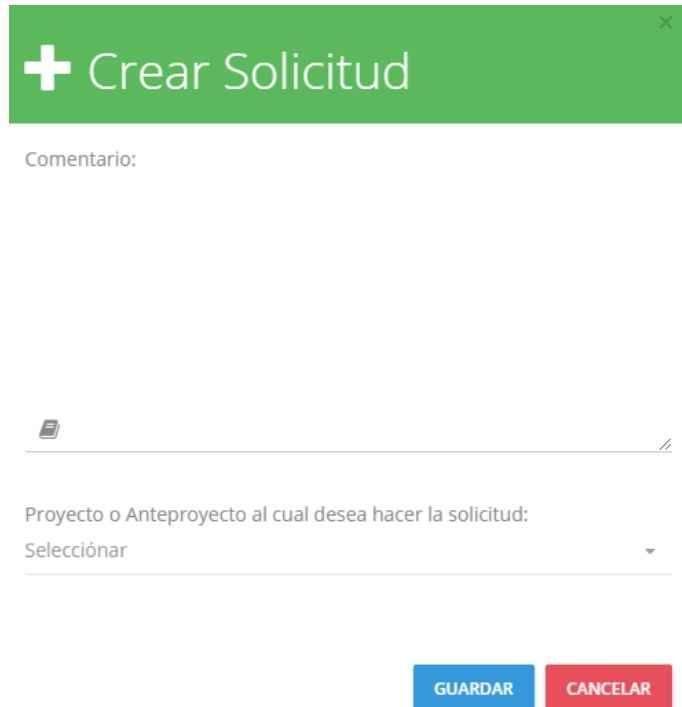


Ilustración 287 Interfaz para Crear solicitud

Ilustración 288 Confirmación Creación de Solicitud

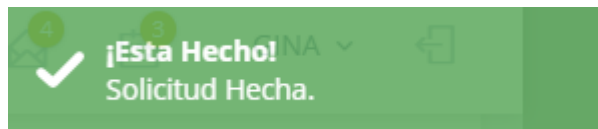


Ilustración 290 Confirmación Creación de Solicitud

Ilustración 291 Ver Historial de Solicitudes
Ilustración 292 Confirmación Creación de Solicitud

Si se diligencia el formulario de manera correcta y se crea la solicitud de manera exitosa el aplicativo mostrará un mensaje confirmando la creación de la solicitud.

3.4.1.3. MIS SOLICITUDES

El docente puede ver el historial de las solicitudes que ha hecho mediante el botón “mis solicitudes” donde se muestra una ventana con una tabla cargada con las solicitudes hechas y el estado de éstas.



Ilustración 293 Ver Historial de Solicitudes

Ilustración 294 Botón ver Actividades Ilustración 295 Ver Historial de Solicitudes

3.4.1.4. ANTEPROYECTOS ASIGNADOS COMO DIRECTOR

En la interfaz donde se listan los anteproyectos (ver 3.4.1.1.) hay un apartado específico para que el docente vea la lista de los anteproyectos en los que figura como director, igualmente tiene la posibilidad de seleccionar el icono ver anteproyecto (ver 3.1.).

3.4.1.4.1. VER ACTIVIDADES ANTEPROYECTO

Mediante el icono ver (ver 3.1.) el docente podrá ver un formulario llenado con los datos del anteproyecto seleccionado, en la parte inferior de la interfaz tiene la posibilidad de ir a ver las actividades del anteproyecto en el que se encuentre.



Ilustración 296 Botón ver Actividades

Ilustración 297 Formulario de Actividades del MCTr008 Ilustración 298 Botón ver Actividades

La interfaz de ver actividades se compone de una tabla con la lista de actividades del formato MCTr008, mediante un botón podrá pasar a ver la lista de las actividades de los Requerimientos IEEE.

REQUERIMIENTOS



Mostrar 10 registros

Buscar:

#	Actividad	Descripción	CheckList	Acciones
1	Título Del Proyecto	Nombre que describe brevemente el anteproyecto o proyecto que se desarrollara.	Aprobado	
2	Palabras Clave	Palabras que sirven como instrumento para dar una idea de los términos mas usados o significativos en la investigación del proyecto.	Sin Subir	
3	Impacto Del Proyecto	Se refiere a la incidencia del proyecto dentro de espacios regionales, nacionales y/o globales en relación a los términos socioeconómicos, académicos, ambientales, de productividad.	Sin Subir	
4	Trayectoria y capacidad en investigación	desarrollo tecnológico e innovación del grupo: Es la trayectoria que ha tenido el grupo de investigación GITSFA desde el aval en Colciencias del 2010.	Sin Subir	

Ilustración 299 Formulario de Actividades del MCTr008

Ilustración 300 Interfaz Ver Actividad Especifica Ilustración 301 Formulario de Actividades del MCTr008

Cada actividad tiene la posibilidad de ser revisada por el docente, en caso tal que los estudiantes ya hayan hecho un avance a la actividad.








ESTADO DE LA ACTIVIDAD:
 APROBADO

Actividad:
 Título Del Proyecto

DESCRIPCIÓN:
 Nombre que describe brevemente el anteproyecto o proyecto que se desarrollara.

INFORMACIÓN:
 Nombre de prueba 123

Observaciones acerca de esta Actividad del Mct

[+ AGREGAR OBSERVACIÓN](#)

Mostrar registros Buscar:

Fecha de realización	Observación	Realizada por	Fecha esperada de respuesta
Ningún dato disponible en esta tabla			

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros

[← REGRESAR](#)

Ilustración 302 Interfaz Ver Actividad Especifica

Ilustración 303 Ventana para Agregar Observación Ilustración 304 Interfaz Ver Actividad Especifica

3.4.1.4.1.1. AGREGAR OBSERVACION

Al momento de ver una actividad (ver 3.4.1.4.1.) el director tiene la posibilidad de crear una nueva observación añadiendo una fecha para ser atendida.

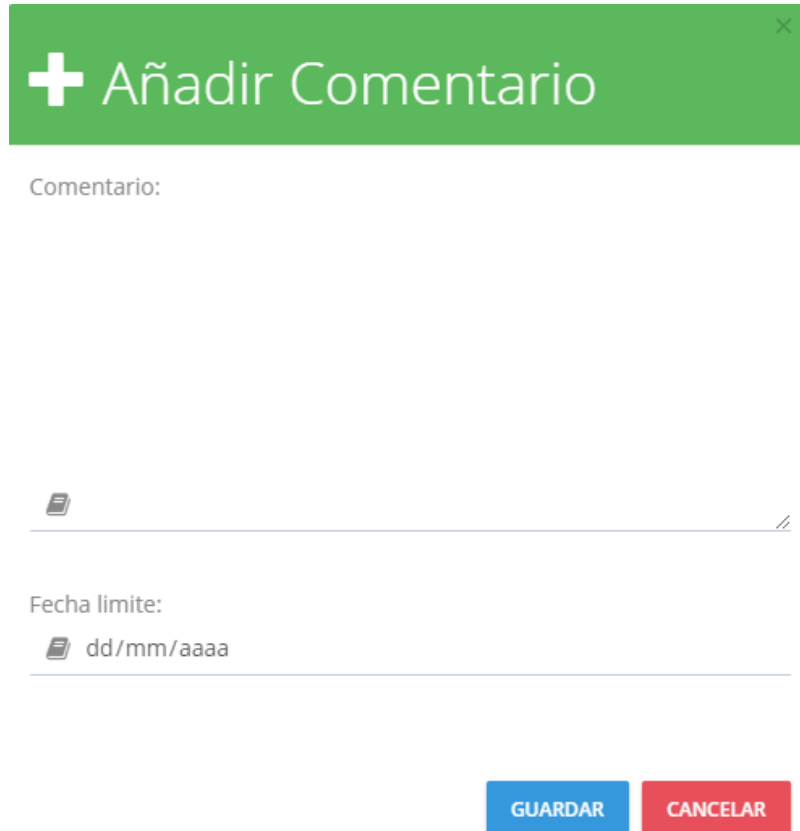


Ilustración 305 Ventana para Agregar Observación

Ilustración 306 Confirmación Observación Agregada Ilustración 307 Ventana para Agregar Observación

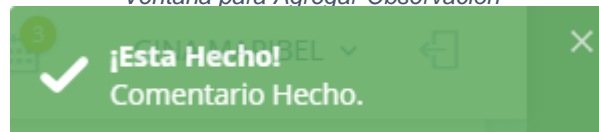


Ilustración 308 Confirmación Observación Agregada

Ilustración 309 Interfaz dar Aval Anteproyecto Ilustración 310 Confirmación Observación Agregada

Si el proceso fue exitoso, el aplicativo mostrará un mensaje de confirmación.

3.4.1.4.2. DAR AVAL ANTEPROYECTO

Mediante el icono de calificar un anteproyecto como director se muestra la interfaz que le permite al docente director agregar observaciones, comentarios y correcciones que deben realizar los estudiantes desarrolladores del anteproyecto.

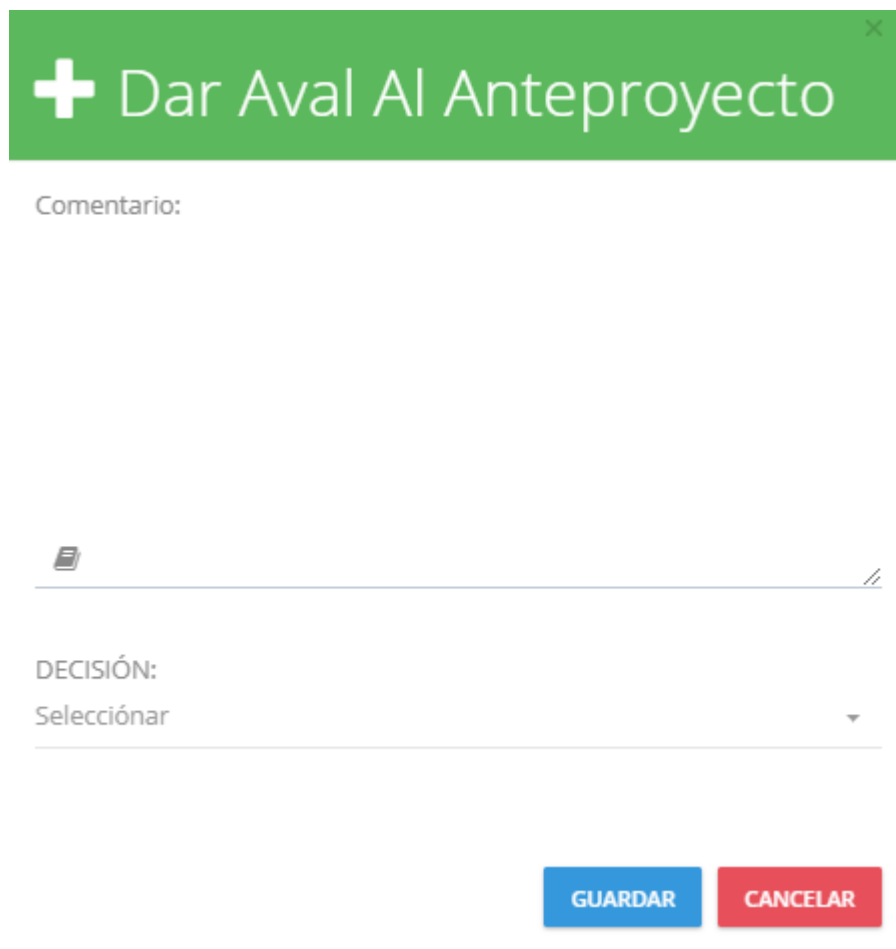


Ilustración 311 Interfaz dar Aval Anteproyecto

Ilustración 312 Interfaz Calificación Anteproyecto Ilustración 313 Interfaz dar Aval Anteproyecto

3.4.1.5. ANTEPROYECTOS ASIGNADOS COMO JURADO

En la interfaz donde se listan los anteproyectos (ver 3.4.1.1.) hay un apartado específico para que el docente vea la lista de los anteproyectos en los que figura como jurado (evaluador), igualmente tiene la posibilidad de seleccionar el icono ver anteproyecto y calificar el anteproyecto.(ver 3.1.).

El icono de ver actividades funciona de la misma manera como se describió en 3.4.1.4.1. incluyendo las observaciones a las actividades como se representó en 3.4.1.4.1.1.

3.4.1.5.1. CALIFICAR ANTEPROYECTO

En este apartado la interfaz consta de un formulario donde aparece información básica del anteproyecto que se está calificando, en la parte inferior se cargan dos tablas donde la primera de ellas se carga con las observaciones que se hacen cuando se toman la decisión, la segunda tabla se carga con las observaciones hechas a las actividades por individual del anteproyecto.

The screenshot displays the 'CALIFICAR ANTEPROYECTO' interface. At the top, there is a yellow button labeled '+ TOMAR DECISIÓN'. Below it, a 'Mostrar' dropdown is set to '10' registros, and a 'Buscar:' search box is present. The first table has columns: 'Jurado', 'Decisión Jurado', and 'Observaciones'. It contains two rows: GINA with 'RADICADO' and 'Sin Comentarios.', and OSCAR with 'RADICADO' and 'Sin Comentarios.'. Below the table, it shows 'Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros' and a pagination control with '1' selected. The second section is titled 'Observaciones del Mct Hecha Por los Jurados' and includes another 'Mostrar' dropdown set to '10' registros and a 'Buscar:' search box. The second table has columns: 'Fecha de realización', 'Observación', 'Realizada por', and 'Actividad'. It contains one row: '2019-04-16 19:20:48', 'observación de prueba como jurado anteproyecto', 'GINA VALENZUELA', and 'Estado Del Arte-Mct'. Below this table, it shows 'Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros' and a pagination control with '1' selected.

Ilustración 314 Interfaz Calificación Anteproyecto

Ilustración 315 Interfaz para Toma de Decisión Ilustración 316 Interfaz Calificación Anteproyecto

3.4.1.5.1.1. TOMAR DECISIÓN

La interfaz para tomar la decisión consiste en un campo que se llena automáticamente con las observaciones hechas a las actividades del anteproyecto, adicionalmente el jurado (docente) puede agregar más razones por las que se justifica la decisión tomada, también aparece una lista con las opciones para tomar la decisión que son Aprobado, Aplazado y Reprobado, cabe mencionar que un anteproyecto no se puede aplazar dos veces o se dará como Reprobado.

Como anotación: El jurado no puede tomar una decisión sin antes haber hecho una observación a una actividad.



Tipo:
Observaciones de las actividades : observación de prueba como jurado anteproyecto Actividad : Estado Del Arte

DECISIÓN:
Seleccionar

GUARDAR CANCELAR

Ilustración 317 Interfaz para Toma de Decisión

Ilustración 318 Confirmación Toma de Decisión Ilustración 319 Interfaz para Toma de Decisión

Al momento de tomar la decisión y guardarla, el aplicativo mostrará un mensaje confirmando que el proceso fue exitoso.

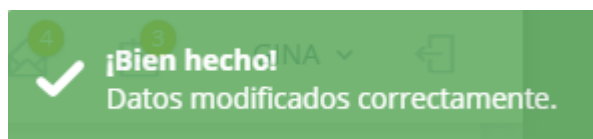


Ilustración 320 Confirmación Toma de Decisión

Ilustración 321 Interfaz Mis Proyectos Ilustración 322 Confirmación Toma de Decisión

3.4.2. MIS PROYECTOS

El usuario docente tiene la opción para listar los proyectos, en la interfaz se cargan dos tablas, una con los proyectos en los cuales figura como Director y una tabla aparte con los proyectos donde ha sido asignado para ser jurado evaluador.

De igual manera en la interfaz para ver los proyectos, se encuentra el botón para agregar y ver solicitudes referentes a proyectos, que se realizan de la misma manera como se explicó en 3.4.1.2 y en 3.4.1.3.


3.4.2.1. INTERFAZ MIS PROYECTOS

Proyectos Asignados Como Director



Mostrar registros

Buscar:

Título	Descripción	Duración	Fecha Radicación	Director	Estado	Desarrolladores	Acciones
prueba 4	prueba 4	6 meses	2019-04-29	GINA	ASIGNADO	JOSE LUNA, DIEGO REYES	 

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros



Proyectos Asignados Como Jurado



Mostrar registros

Buscar:

Título	Descripción	Duración	Fecha Radicación	Director	Estado	Desarrolladores	Acciones
prueba 3	prueba 3	6 meses	2019-04-29	CESAR BARAHONA	ASIGNADO	user prueba3, user prueba4	 

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros



Ilustración 323 Interfaz Mis Proyectos

Ilustración 324 Lista de Actividades Libro Ilustración 325 Interfaz Mis Proyectos

3.4.2.2. PROYECTOS ASIGNADOS COMO DIRECTOR

En la interfaz donde se listan los proyectos (ver 3.4.2.1.) hay un apartado específico para que el docente vea la lista de los proyectos en los que figura como director, igualmente tiene la posibilidad de seleccionar el icono ver proyecto (ver 3.1.) en donde se listan las actividades del Libro, por otra parte, mediante el icono de calificar proyecto (ver 3.1.) puede dar el aval para la radicación del proyecto.



Mostrar registros

Buscar:

#Director	Actividad	Descripción	CheckList	Acciones
1	Estado Del Arte	Síntesis del contexto general (nacional y mundial) en el cual se ubica el tema de la propuesta, estado actual del conocimiento del problema, brechas que existen y vacío que se quiere llenar con el proyecto. Porqué y cómo la investigación propuesta, a diferencia de investigaciones previas, contribuirá, con probabilidades de éxito, a la solución o comprensión del problema planteado.	Sin Subir	
2	Planteamiento del Problema y Pregunta de Investigación	Descripción precisa y concreta de la idea del proyecto, debe contener la formulación de la pregunta a la cual se desea responder con la elaboración del proyecto. Se debe tener claro cuál será el aporte con el desarrollo del proyecto.	Sin Subir	
3	Objetivo General y	Los objetivos deben mostrar una relación clara y consistente con la descripción del	Sin Subir	

Ilustración 326 Lista de Actividades Libro

Ilustración 327 Interfaz Ver Actividad Especifica del Libro Ilustración 328 Lista de Actividades Libro

En la interfaz de la lista de actividades del libro el docente director puede ingresar a revisar una actividad específica, donde se encuentra información acerca de la actividad y una vista para archivos PDF donde el estudiante tuvo que haber cargado el documento correspondiente a la actividad.

ESTADO DE LA ACTIVIDAD:

 Sin Enviar Para Calificar.

Actividad:

 Estado Del Arte

DESCRIPCIÓN:

Síntesis del contexto general (nacional y mundial) en el cual se ubica el tema de la propuesta, estado actual del conocimiento del problema, brechas que existen y vacío que se quiere llenar con el proyecto. Porqué y cómo la investigación propuesta, a diferencia de investigaciones previas, contribuirá, con probabilidades de éxito, a la solución o comprensión del problema planteado.



Ilustración 329 Interfaz Ver Actividad Especifica del Libro

Ilustración 330 Interfaz Inferior Ver Actividad Especifica del Libro
Ilustración 331 Interfaz Ver Actividad Especifica del Libro

En la parte inferior de la interfaz de ver la actividad específica el docente director mediante el icono agregar (ver 3.1.) puede registrar una nueva observación acerca de la actividad en la que se encuentre, este proceso se describe en el título 3.4.1.4.1.2. De igual manera se carga una tabla con el historial de las observaciones hechas.

Observaciones acerca de esta Actividad del Libro

+ AGREGAR OBSERVACIÓN

Mostrar 10 registros

Buscar:

Fecha de realización	Observación	Realizada por	Fecha esperada de respuesta
Ningún dato disponible en esta tabla			

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros

< REGRESAR

Ilustración 332 Interfaz Inferior Ver Actividad Especifica del Libro

Ilustración 333 Dar Aval Proyecto Ilustración 334 Interfaz Inferior Ver Actividad Especifica del Libro

3.4.2.3. DAR AVAL

Mediante el icono de calificar un proyecto como director se muestra la interfaz que le permite al docente director agregar observaciones, comentarios y correcciones que deben realizar los estudiantes desarrolladores del proyecto.

+ Dar Aval Al Proyecto

Comentario:

DECISIÓN:
Seleccionar

GUARDAR CANCELAR

Ilustración 335 Dar Aval Proyecto

Ilustración 336 Menú Estudiante Ilustración 337 Dar Aval Proyecto

3.5. ESTUDIANTE (DESARROLLADOR)

El usuario estudiante (desarrollador) tiene dos ítems en el menú donde uno es para anteproyectos y el otro para proyectos, las funcionalidades de este rol se componen en su mayoría por la opción de subir avances para el anteproyecto o para el proyecto. En ambos ítems descritos tiene la posibilidad de agregar y ver solicitudes.

El estudiante cuando haya terminado las actividades del Anteproyecto/Proyecto y estas a su vez hayan sido aprobadas por el director, podrá hacer la radicación de

esté para su posterior evaluación por los jurados; cuando haya sido calificado el estudiante puede ver las observaciones hechas a las actividades del Anteproyecto/Proyecto.

Por otra parte, el estudiante cuenta con el permiso para ver un banco de proyectos, en donde se cargan los proyectos que ya han sido desarrollados anteriormente y los anteproyectos que no fueron desarrollados.

De igual manera, en el ítem de proyectos el estudiante contara con una tabla en la parte inferior de la interfaz donde se le llevará el control del cronograma descrito en el anteproyecto, esté empieza a regir una vez aprobada la idea de proyecto, la tabla le indicara la semana en que se encuentra y la actividad que debe estar realizando.

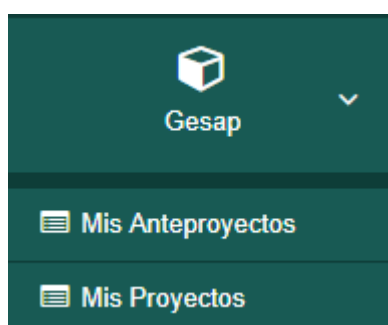


Ilustración 338 Menú Estudiante

Ilustración 339 Interfaz Mis Anteproyectos
Ilustración 340 Menú Estudiante

3.5.1. MIS ANTEPROYECTOS

En este ítem se carga una tabla con el anteproyecto en el que se ha asignado el estudiante. Tendrá la posibilidad de agregar una solicitud y ver el historial de solicitudes hechas, además de ver el apartado para ver el banco de proyectos.



Ilustración 341 Interfaz Mis Anteproyectos

Ilustración 342 Interfaz ver Banco de Proyectos
Ilustración 343 Interfaz Mis Anteproyectos

3.5.1.1. SOLICITUDES

Al igual que como se describió el proceso en 3.4.1.2. para el usuario docente el estudiante puede generar una solicitud la cual será atendida por el coordinador del aplicativo GESAP – V2.

3.5.1.2. MIS SOLICITUDES

De la misma forma en cómo se describió el proceso en 3.4.1.3. para el usuario docente el estudiante puede ver el historial de solicitudes hechas por él en el apartado para ver “mis solicitudes”.

3.5.1.3. BANCO DE PROYECTOS

En este ítem el estudiante tiene la posibilidad de ver los proyectos que ya fueron realizados anteriormente y los anteproyectos que quedaron sin desarrollar, se muestra esta información en dos tablas diferentes.

The screenshot displays two sections of a web interface. The first section, titled 'Proyectos Realizados Anteriormente:', features a toolbar with icons for print, refresh, search, and other actions. Below the title, there is a 'Mostrar' dropdown set to '10 registros' and a 'Buscar:' search box. A table with columns 'Titulo', 'Palabras Clave', 'Descripción', 'Director', and 'Acciones' is shown, but it contains the message 'Ningún dato disponible en esta tabla'. Below the table, it states 'Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros'. The second section, titled 'Anteproyectos Disponibles Sin Asignar:', has an identical layout with the same toolbar, dropdown, search box, empty table, and status message. At the bottom of the interface, there is a red button labeled '< VOLVER'.

Ilustración 344 Interfaz ver Banco de Proyectos

Ilustración 345 Interfaz Lista de Actividades Anteproyecto Ilustración 346 Interfaz ver Banco de Proyectos

3.5.1.4. VER LISTA DE ACTIVIDADES ANTEPROYECTO

Mediante el icono para ver la lista actividades de anteproyecto (ver 3.1.) el usuario ingresa a la interfaz que le permite ver la tabla cargada con la lista de actividades correspondientes a Anteproyecto tanto del formato MCTr008 y Requerimientos IEEE.



#	Actividad	Descripción	CheckList	Acciones
1	Título Del Proyecto	Nombre que describe brevemente el anteproyecto o proyecto que se desarrollara.	Sin Subir	
2	Palabras Clave	Palabras que sirven como instrumento para dar una idea de los términos mas usados o significativos en la investigación del proyecto.	Sin Subir	
3	Impacto Del Proyecto	Se refiere a la incidencia del proyecto dentro de espacios regionales, nacionales y/o globales en relación a los términos socioeconómicos, académicos, ambientales, de productividad.	Sin Subir	
4	Trayectoria y capacidad en investigación	desarrollo tecnológico e innovación del grupo: Es la trayectoria que ha tenido el grupo de investigación GITSFA desde el aval en Colciencias del 2010.	Sin Subir	

Ilustración 347 Interfaz Lista de Actividades Anteproyecto


Ilustración 348 Interfaz Subir Actividad Ilustración 349 Interfaz Lista de Actividades Anteproyecto

Para ir a la lista de actividades del formato Requerimientos IEEE se hace mediante el botón “Requerimientos”.


3.5.1.4.1. SUBIR ACTIVIDAD

Para subir una actividad se debe hacer mediante la interfaz de la lista de actividades de cualquiera de los formatos para anteproyecto, se selecciona la actividad específica la cual desea modificar. La interfaz cuenta con campos que describen la actividad seleccionada, un único campo habilitado (información) para modificación donde se digita lo referente a la actividad.


En la parte inferior tiene la posibilidad para agregar observaciones que funciona de la misma manera como se describió para el usuario docente en 3.4.1.4.1.1. También hay una tabla con el historial de observaciones del estudiante y del director.

Actividad:
 Título Del Proyecto

DESCRIPCIÓN:
 Nombre que describe brevemente el anteproyecto o proyecto que se desarrollara.




INFORMACIÓN:
 Aún NO se ha hecho ningún cambio a esta actividad del MCT.



< VOLVER
SUBIR

Observaciones acerca de esta Actividad del Mct



+ AGREGAR OBSERVACIÓN

Mostrar registros Buscar:

Fecha de realización	Observación	Realizada por	Fecha esperada de respuesta
Ningún dato disponible en esta tabla			

Ilustración 350 Interfaz Subir Actividad

Ilustración 351 Confirmación enviar a calificar el anteproyecto Ilustración 352 Interfaz Subir Actividad

3.5.1.5. ENVIAR PARA CALIFICAR

El estudiante por medio del icono que le permite enviar para calificar (ver 3.1.) le notificará al director de su anteproyecto, que ya se ha finalizado el total de las actividades de anteproyecto por lo cual debe ser revisado y avalado por el director.

El aplicativo le mostrará al estudiante un mensaje para confirmar que desea enviar a calificación por el director el anteproyecto.



¿Está seguro?

¿Está seguro que desea enviar a revisión el anteproyecto?



Ilustración 353 Confirmación enviar a calificar el anteproyecto

*Ilustración 354 Cancelar proceso para calificar anteproyecto Ilustración 355
Confirmación enviar a calificar el anteproyecto*

Si no está seguro y desea cancelar el proceso, el aplicativo confirmará que fue cancelado el proceso.



Cancelado

No se envió a revisión el anteproyecto



Ilustración 356 Cancelar proceso para calificar anteproyecto

*Ilustración 357 Proceso exitoso al enviar a calificar anteproyecto Ilustración 358
Cancelar proceso para calificar anteproyecto*

Si dado el caso el estudiante no ha subido el total de las actividades, la plataforma le notificará de ello al momento de intentar enviar para calificar.



Ilustración 362 Advertencia al enviar para calificar anteproyecto

Ilustración 363 Confirmación Radicación Anteproyecto Ilustración 364
Advertencia al enviar para calificar anteproyecto

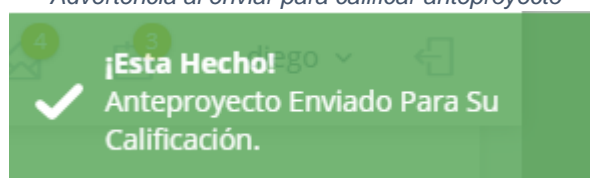


Ilustración 359 Proceso exitoso al enviar a calificar anteproyecto

Ilustración 360 Advertencia al enviar para calificar anteproyecto Ilustración 361
Proceso exitoso al enviar a calificar anteproyecto

Si el proceso en cambio ha sido exitoso, el aplicativo mostrará el mensaje de confirmación de ello.

3.5.1.6. RADICACIÓN ANTEPROYECTO

Mediante el icono que permite hacer la radicación (ver 3.1.) del anteproyecto, una vez finalizada la modificación a la lista de actividades de anteproyecto y aprobadas cada una por el docente director del anteproyecto el estudiante puede hacer la radicación en la fecha establecida al momento de registrar el anteproyecto.

Al momento de radicar el anteproyecto el aplicativo pide confirmar si está seguro de seguir con el proceso por el cual se radica.



¿Está seguro?

¿Está seguro que desea radicar el anteproyecto?

CANCELAR

DE ACUERDO

Ilustración 368 Confirmación para radicar Anteproyecto

Ilustración 369 Mensaje de advertencia radicación anteproyecto

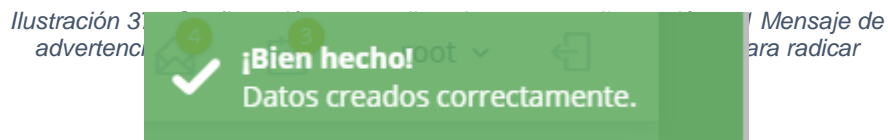


Ilustración 365 Confirmación Radicación Anteproyecto

Ilustración 366 Confirmación para radicar Anteproyecto
Ilustración 367 Confirmación Radicación Anteproyecto

Si está de acuerdo con finalizar el proceso y confirmar que desea radicar el anteproyecto, el aplicativo confirma que la radicación fue exitosa mediante un mensaje.

Si la fecha en que desea radicar el estudiante es diferente a la fecha disponible para radicación registrada en el anteproyecto, el aplicativo mostrará un mensaje de advertencia diciendo que aún no es fecha para radicar.

Si el proceso por el cual se radica el anteproyecto es cancelado, el aplicativo mostrará una ventana que confirma que el proceso ha sido cancelado.

Ilustración 373 Mensaje de advertencia radicación anteproyecto

Ilustración 374 Confirmación para radicar Anteproyecto
Ilustración 375 Mensaje de advertencia radicación anteproyecto

Ilustración 376 Cancelación proceso radicación anteproyecto
Ilustración 377 Mensaje de advertencia radicación anteproyecto

Ilustración 378 Confirmación para radicar Anteproyecto
Ilustración 379 Mensaje de advertencia radicación anteproyecto



Cancelado

No se radico el anteproyecto



Ilustración 380 Cancelación proceso radicación anteproyecto

Ilustración 381 Interfaz Ver Comentarios de los Jurados Ilustración 382 Cancelación proceso radicación anteproyecto

3.5.1.7. VER COMENTARIOS DE LOS JURADOS

Cuando el anteproyecto ya ha sido evaluado por los jurados asignados a esté, el estudiante tiene la posibilidad de ver los comentarios (observaciones) que han hecho los jurados a las actividades del anteproyecto.

FORMULARIO DE LA DECISION DE LOS JURADOS ACERCA DEL ANTEPROYECTO

Mostrar 10 registros Buscar:

Jurado	Decisión Docente	Comentarios
GINA VALENZUELA	APROBADO	Observaciones de las actividades : observación de prueba como jurado anteproyecto Actividad : Estado Del Ar
OSCAR MORERA	APROBADO	Observaciones de las actividades : Observacion de prueba para anteproyecto Actividad : Metodologia

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

< 1 >

< VOLVER

Ilustración 383 Interfaz Ver Comentarios de los Jurados

Ilustración 384 Interfaz Mis Proyectos Ilustración 385 Interfaz Ver Comentarios de los Jurados

3.5.2. MIS PROYECTOS

El estudiante en la interfaz que lo lleva a ver los proyectos en los que ha sido asignado como desarrollador tiene la posibilidad de realizar y ver solicitudes, proceso que fue descrito en el ítem 3.4.1.2. y 3.4.1.3., por otro lado, tiene la opción de ver el banco de proyectos al igual que se explicó en el ítem 3.5.1.3.

Por otra parte, el estudiante puede ver la lista de actividades correspondientes al proyecto (formato del Libro), icono para enviar a calificar el proyecto por el director, icono para radicar el proyecto y el icono para ver las observaciones de los jurados luego de radicado y evaluado el proyecto.

The screenshot displays the 'Mis Proyectos' interface. At the top, there are three tabs: '+ SOLICITUDES', '+ MIS SOLICITUDES', and '+ BANCO DE PROYETOS'. Below the tabs, the title 'Proyecto De Grado' is shown. A dropdown menu indicates 'Mostrar 10 registros' and a search box labeled 'Buscar:' is present. A table with the following columns is displayed: 'Titulo', 'Palabras clave', 'Descripción', 'Duracion en meses', 'Estado', 'Fecha Radicación', and 'Acciones'. The table contains one record: 'prueba 3', 'prueba 3', 'prueba 3', '6', 'ASIGNADO', '2019-04-29'. Below the table, it says 'Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros' and a pagination control shows '1'. Below this section, there is another section titled 'Seguimiento Del Cronograma (PROYECTO)'. It has a search box and a dropdown for 'Mostrar 10 registros'. Below this, there is a table with columns 'Semana' and 'Actividad(es) Activas'. The table shows '1' in the 'Semana' column.

Ilustración 386 Interfaz Mis Proyectos

Ilustración 387 Lista de Actividades Proyecto (Libro) Ilustración 388 Interfaz Mis Proyectos

3.5.2.1. VER LISTA DE ACTIVIDADES PROYECTO

Mediante el icono para ver la lista actividades de proyecto (ver 3.1.) el usuario ingresa a la interfaz que le permite ver la tabla cargada con la lista de actividades correspondientes al proyecto (formato Libro).



The screenshot shows a web interface titled "FORMULARIO DE ACTUALIZACION DE LAS ACTIVIDADES DEL LIBRO". At the top right, there are navigation icons for back and forward. Below the title, there are several utility icons: a trash can, a copy icon, a print icon, a refresh icon, a list icon, a menu icon, and a refresh icon. Below these icons, there is a "Mostrar" dropdown menu set to "10" and the word "registros", and a "Buscar:" search input field. The main content is a table with the following structure:

#	Actividad	Descripción	CheckList	Acciones
1	Estado Del Arte	Síntesis del contexto general (nacional y mundial) en el cual se ubica el tema de la propuesta, estado actual del conocimiento del problema, brechas que existen y vacío que se quiere llenar con el proyecto. Porqué y cómo la investigación propuesta, a diferencia de investigaciones previas, contribuirá, con probabilidades de éxito, a la solución o comprensión del problema planteado.	Sin Aprobar	
2	Planteamiento del Problema y Pregunta de Investigación	Descripción precisa y concreta de la idea del proyecto, debe contener la formulación de la pregunta a la cual se desea responder con la elaboración del proyecto. Se debe tener claro cuál será el aporte con el desarrollo del proyecto.	Sin Subir	
3	Objetivo General y Objetivos Específicos	Los objetivos deben mostrar una relación clara y consistente con la descripción del problema y, específicamente, con las preguntas o hipótesis que se quieren resolver.	Sin Subir	

Ilustración 389 Lista de Actividades Proyecto (Libro)

Ilustración 390 Interfaz inferior Subir Actividad Ilustración 391 Lista de Actividades Proyecto (Libro)

3.5.2.1.1. SUBIR ACTIVIDAD

Para subir una actividad se debe hacer mediante la interfaz de la lista de actividades de proyecto, se selecciona la actividad específica la cual desea modificar. La interfaz cuenta con campos que describen la actividad seleccionada, un campo para cargar y subir un archivo PDF.

En la parte inferior tiene la posibilidad para agregar observaciones que funciona de la misma manera como se describió para el usuario docente en 3.4.1.4.1.1. También hay una tabla con el historial de observaciones del estudiante y del director.



Ilustración 392 Interfaz inferior Subir Actividad

Ilustración 393 Confirmación radicación proyectollustración 394 Interfaz inferior Subir Actividad

Para subir el archivo PDF, el estudiante debe acceder mediante el botón “Seleccionar” al explorador de archivos del computador desde donde accedió a la plataforma, seleccionar el archivo correspondiente a la actividad y para finalizar el proceso seleccionar el botón “Subir”.

3.5.2.2. RADICACIÓN PROYECTO

El proceso por el cual se radica el proyecto es exactamente igual al proceso para radicación de anteproyecto descrito en 3.5.1.5. con mensajes del aplicativo personalizados para proyecto.



¿Está seguro?

¿Está seguro que desea radicar el Proyecto?



Ilustración 401 Confirmar Radicación Proyecto

Ilustración 402 Cancelar proceso para enviar a calificar el proyecto Ilustración 403 Confirmar Radicación Proyecto

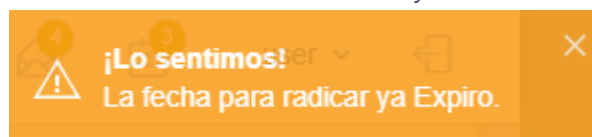


Ilustración 398 Advertencia fecha de radicación

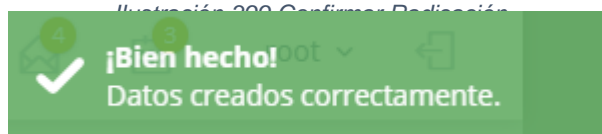


Ilustración 395 Confirmación radicación proyecto

Ilustración 396 Advertencia fecha de radicación Ilustración 397 Confirmación radicación proyecto

Si la fecha para radicación ya ha expirado el aplicativo mostrará un mensaje de advertencia.

3.5.2.3. ENVIAR PARA CALIFICAR

El estudiante por medio del icono que le permite enviar para calificar (ver 3.1.) le notificará al director de su proyecto, que ya se ha finalizado el total de las actividades de proyecto por lo cual debe ser revisado y avalado por el director.

El aplicativo le mostrará al estudiante un mensaje para confirmar que desea enviar a calificación por el director el proyecto.



¿Está seguro?

¿Está seguro que enviar para calificar el Proyecto?



Ilustración 407 Confirmación enviar a calificar el proyecto

Ilustración 408 Proyecto enviado a calificar Ilustración 409 Confirmación enviar a calificar el proyecto



Cancelado

No se envió para calificar el Proyecto

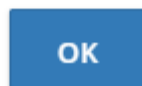


Ilustración 404 Cancelar proceso para enviar a calificar el proyecto

Ilustración 405 Confirmación enviar a calificar el proyecto Ilustración 406 Cancelar proceso para enviar a calificar el proyecto

Si no está seguro y desea cancelar el proceso, el aplicativo confirmará que fue cancelado el proceso.

Si dado el caso el estudiante no ha subido el total de las actividades, la plataforma le notificará de ello al momento de intentar enviar para calificar.

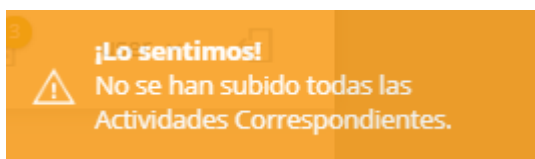


Ilustración 413 Advertencia al enviar a calificar proyecto

Ilustración 414 Interfaz Ver Comentarios de los jurados acerca del Proyecto

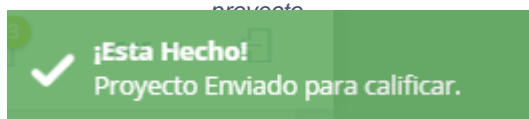


Ilustración 410 Proyecto enviado a calificar

Ilustración 411 Advertencia al enviar a calificar proyecto

Si el proceso en cambio ha sido exitoso, el aplicativo mostrará el mensaje de confirmación de ello.

3.5.2.4. VER COMENTARIOS DE LOS JURADOS

Mediante el icono de ver (ver 3.1.) el estudiante accede a la interfaz con una tabla cargada con las observaciones correspondientes al proyecto luego de ser evaluado.



Ilustración 416 Interfaz Ver Comentarios de los jurados acerca del Proyecto

Ilustración 417 Interfaz Ver Comentarios de los jurados acerca del Proyecto

3. CONTROL DE CAMBIOS DEL MANUAL

Actualización Nro.	Descripción del cambio	Versión del Aplicativo	Fecha de Cambio

Tabla 92 Control de cambios del manual

3.7.5. Artículos

Architecture of a Control Manager of preliminary drafts and degree projects using a web platform

José Luis Luna Casallas, Diego Alejandro Reyes Espitia, Ing. Gina Maribel Valenzuela Sabogal

Universidad de Cundinamarca

jlluna@ucundinamarca.edu.co, dalejandroreyes@ucundinamarca.edu.co, gvalenzuela@ucundinamarca.edu.co

Abstract: Due boom that happened years ago with the development of web applications to resolve some problematic, commonly of applications which they facilitate the training or business process, as it is the case of Universidad de Cundinamarca in the program of Systems Engineering with headquarters in Facatativá (Colombia), where is developing a web platform for the management of preliminary drafts and degree projects - called GESAP – V2, with the purpose of making the process whose activities were made of physical way and being able to do the transition trough of the use of the applications to a digital process. With the development of the second version of GESAP – V2 that incorporates the information technologies, one looks the improvement in the communication of the students with the professors which are seen as pre-directors or juries (assessors); on the other hand it is desired to improve the procedure doing it more efficient and effective, following the guidelines on the management of IT projects, the series of steps to be, to follow and to control a project in the program of Systems Engineering of Universidad de Cundinamarca, one which parallels to described in the PMBOK, sixth edition, which they explain the steps individually to carry out a project and give a general concept which a project is needed to begin from zero, starting from the idea, fulfilling the different stages to the closing from the project.

Keywords: web platform, project management, control and monitoring, GESAP – V2.

Introduction

A project is a solution to a difficulty, with the goal of conversion of a set of ideas of a given product. The formation of a project lies in setting the structure with which we will implement the dependencies between people, departments, among others, within the Project [1].

The web platform GESAP – V2 is based on the IT management projects, reason based on [2] which it supports that there is a growing interest in project management being synonymous with change management; It is necessary for companies to recognize the need to introduce new products, processes or programs in a timely and efficient manner. The main purpose of project management is:

planning, monitoring and control of activities and human and material resources involved in the development of an Information System. As a result of this control it is possible to know at any moment what problems take place and to solve them or to palliate them of immediate way [2].

In the same way for [2] an it Project is:

a system of simultaneous and/or sequential courses of action which it includes people (almost always characterizes using multifunctional equipment of project), equipment of hardware, software and communications, focused on obtaining one or more desirable outcomes on an information system [2].

On the other hand [3] defines the project management and the different processes that are due to consider for doing a project:

Project management is the application of knowledge, skills, tools and techniques in project activities to meet the requirements thereof. It is obtained by means of the suitable application and integration of a series of grouped processes, that conform the five groups of processes. These groups of processes are:

- Beginning
- Planning
- Execution
- Monitoring
- Control [3].

As mentioned above, the web platform GESAP – V2 seeks to achieve a more efficient and effective filing process, as well as to optimize the evaluation time of the activities that make up the development of a project. In addition, the process by which the projects of the systems engineering program at the Universidad de Cundinamarca with headquarters in Facatativá, is established and evaluated, resembles the processes described in the PMBOK sixth edition, written by the Project Management Institute (PMI), in which five (5) groups of processes are specified:

- Start Process Group
- Planning Process Group
- Execution Process Group
- Group of Monitoring and Control Processes
- Group of Closing Processes

Structure of the Plataform

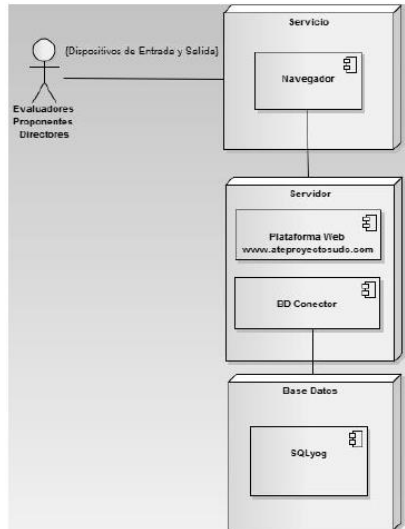


Figure 1 Deployment Model GESAP [4].

The use of the platform needs internet access and a browser that supports the use of HTML5 and CSS, recommended to use web browsers such as Google Chrome and Firefox.

It is considered that the deployment model is the basic one, a first interface is the user's login or if it is the case go to the registration window, the roles will be divided into four (4):

1. Coordinator: who is charge of the functioning of the GESAP – V2 web platform.
2. Juries: teachers in charge of qualifying of preliminary drafts and degree projects.
3. Students in research process: those who are in the process of preliminary drafts research and completion of the degree project.
4. Director: those who follow-up and control in the process of preliminary drafts research and completion of the degree project.

According to the role with which the user enters and is registered, he is given access to different sections that make up GESAP – V2.

Use Case Diagram

The use cases are a technique for the specification of functional requirements initially proposed by Ivar Jacobson and incorporated into UML Model the functionality of the system as perceived by external agents, called actors, that interact with the system from a point of view [5].

Its main components are:

- Subject: system that is modeled
- Use cases: complete functional units
- Actors: external entities that interact with the system

The subject is shown as a black box that provides the use cases.

The use case model is represented by the use case diagrams [5].

On the other hands, for [6] an actor is who represents a role played by a person or thing that serves with the system. According to the source, it would be better to use the word role. Also emphasized that:

Currently, many people consider that use cases are of vital importance in software projects (Guided Processes for Use Cases). They describe in the form of actions and reactions the behavior of a system from the point of view of a username can be considered that, to a certain extent, each use case is independent of the others, allow to define the limits of the system and the relationships between the system and its computing environment [6].

Finally, each use case must have a description or specification of its functionality, according to [7] “the specification of a use case must describe in some way an actor interacts with the system. It is a narrative that describes the role played by the actors in their interaction with the system.

As a result of the definitions about the use case diagrams that were the basis for the realization of the diagrams for the web platform GESAP – V2, three diagrams are presented:

Use case diagram Coordinator: The coordinator has access to preliminary drafts, username registration, the view of reports and graphics, as well as adding an activity to a project if requested by the director of the same. It can also designate the director and jury of preliminary drafts and degree projects. See **Figure 2**.

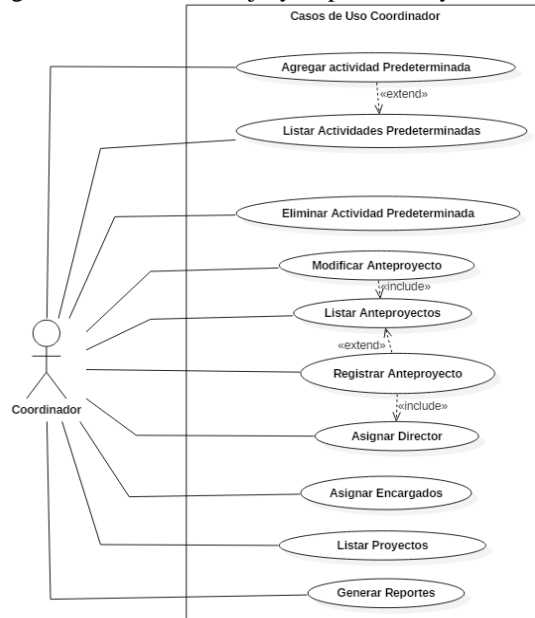


Figure 2 Use Case Diagram Coordinator.

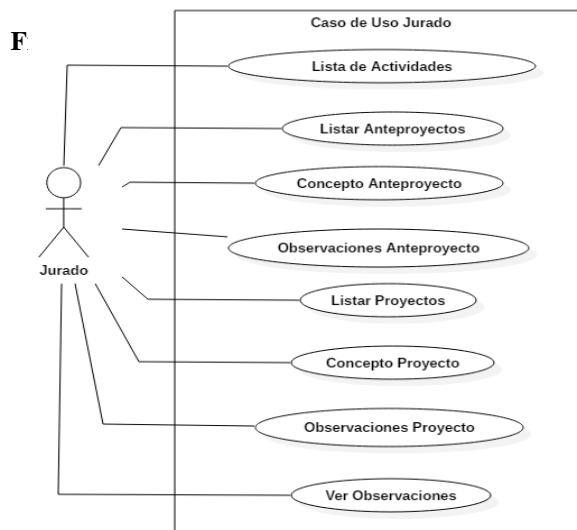


Figure 3 Use Case Diagram Jury

Figure 3 Use Case Diagram Jury

Use case diagram Jury: the juries can see the activities corresponding to the preliminary drafts and degree project that they are evaluating. They will also be able to make observations for each activity so that the second jury can see all observations and unanimously qualify. See **Figure 3**

Use case diagram Director: the director has access to the activities of the preliminary drafts and degree project in which he is doing the monitoring and control, in the same way they can make observations and comments, give a status of approved to each activity to let know that the activity is already good. the one that modifies the state. See **Figure 4**

Use case diagram Student: The student or developer of the preliminary drafts and degree project, can access

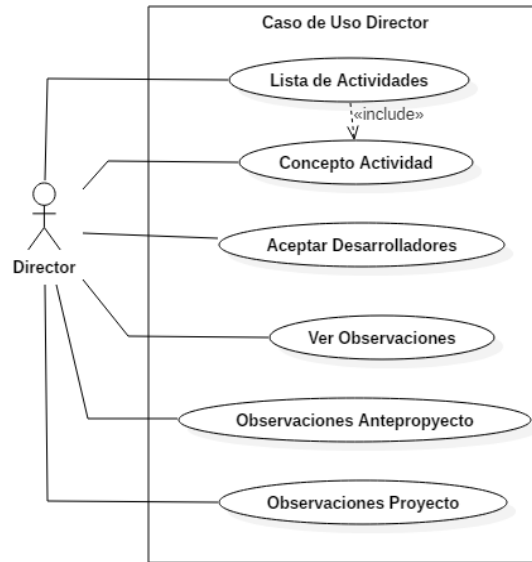


Figure 4 Use Case Diagram Director

Figure 4 Use Case Diagram Director

views in which you can edit each activity that makes up the MCTr008 and the IEEE Requirements, base files for filing preliminary draft. They have access to a view where you will upload the files corresponding to the degree project. See **Figure 5**

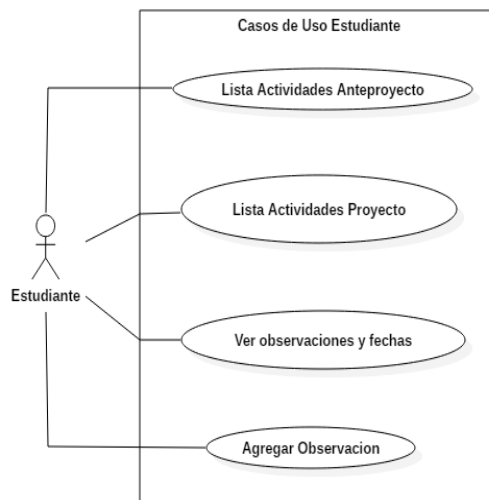


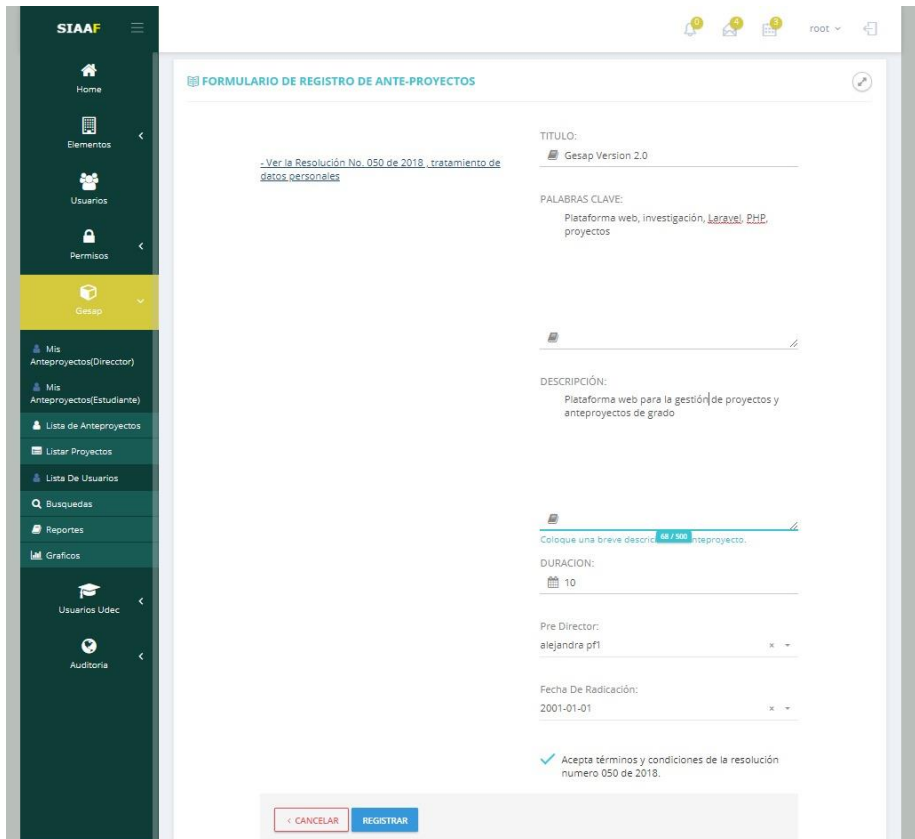
Figure 2 Use Case Diagram Student

Figure 3 Use Case Diagram Student

Finally, each role has access to some reports, since information and confidentiality can be compromised if they are given access to all the reports.

Results

In this moment, the results are the view for the different roles of preliminary drafts and username registration, as will be seen in the following figures.



The screenshot displays the 'FORMULARIO DE REGISTRO DE ANTE-PROYECTOS' registration form. The interface includes a dark green sidebar with navigation options: Home, Elementos, Usuarios, Permisos, Gesap (highlighted), Mis Anteproyectos (Director), Mis Anteproyectos (Estudiante), Lista de Anteproyectos, Listar Proyectos, Lista De Usuarios, Búsquedas, Reportes, and Graficos. Below these are 'Usuarios Udec' and 'Auditoria'. The main content area is titled 'FORMULARIO DE REGISTRO DE ANTE-PROYECTOS' and contains the following fields:

- TITULO:** Gesap Version 2.0
- PALABRAS CLAVE:** Plataforma web, investigación, Laravel, PHP, proyectos
- DESCRIPCIÓN:** Plataforma web para la gestión de proyectos y anteproyectos de grado
- DURACION:** 10
- Pre Director:** alejandra pfl
- Fecha De Radicación:** 2001-01-01

At the bottom, there is a checkbox labeled 'Acepta términos y condiciones de la resolución numero 050 de 2018.' which is checked. Below the form are two buttons: 'CANCELAR' and 'REGISTRAR'.

Figure 4 Registry of preliminary drafts

Figure 5 Registry of preliminary drafts

In figure 6 it can be seen for registry of preliminary drafts, this registry must do it the coordinator of the platform, the registration form has the space for the title, key words, description, length, assignment of Pre-Director and the first date of filing of the preliminary draft, as well as a button check where the personal data processing is accepted.

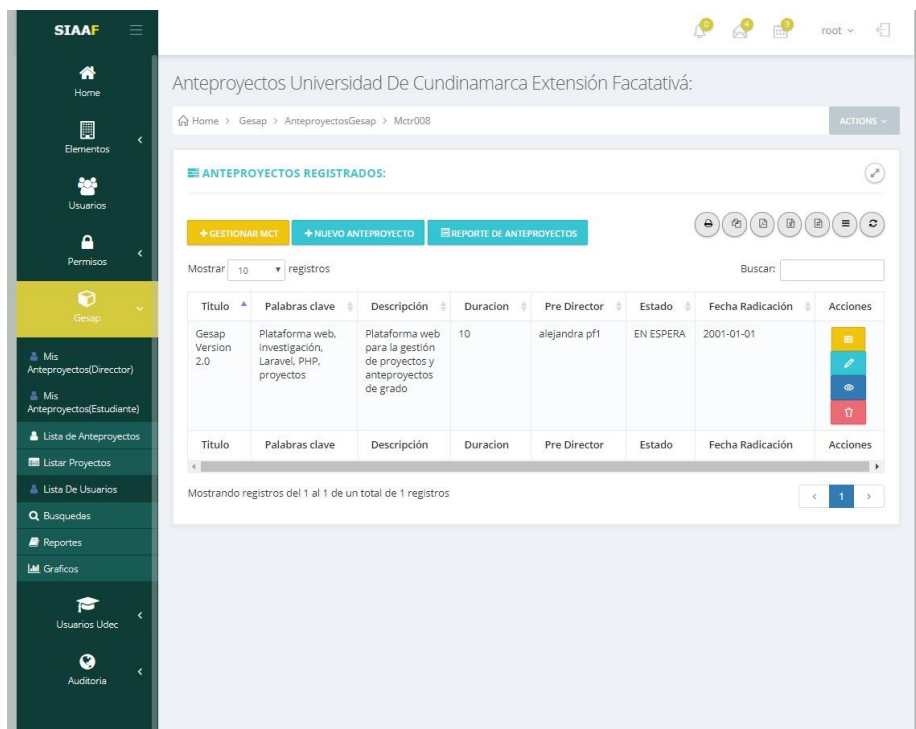


Figure 6 Registry of preliminary drafts

The **Figure 7** is the view for the Coordinator, professors and students where they can see the list of preliminary drafts. The coordinator will be able to see all those registered in the GESAP – V2 platform, the professors will only see the list of the preliminary drafts in which they are juries or directors and students can only see the blueprint in which they work.

Conclusions

For this project the fact of having previously made the use case diagrams and from them the sequence diagrams and activities, have a much broader view about was needed to begin the development of software, in other words, to make the modeled one helped to understand us which were the first steps to follow to initiate the advance of the platform Web GESAP – V2. Starting with the model to development was approached starting with the views to register preliminary drafts and register usernames, to then assign users.

On the other hand, the PHP language is very important to the development of the software in conjunction with the Laravel Framework, which makes the development work more comfortable because:

- Laravel introduces the Model View Controller (MVC) structure, which allows to separate the logic of the views through tells driver that unites both parts.
- It provides the developer with multiple libraries, apart from consumption of code in JavaScript and HTML, which facilitates the work to develop the views and logic of the platform.
- The database connection is easy to configure, since Laravel creates an .env file for such configuration.
- Laravel through the console commands allows us to create new files, create seeders to fill the database, make migrations, delete the database or refresh it to fill it with new data, this has helped us a lot for the constant development tests.

In addition, the use of MySQL like a database manager helps to manipulation of information through the Apache XAMPP, which is easy to access since it allows to create and delete databases in a simple way. Additionally, it allows to do SQL and it guides to the use of this functionality and insert data directly from the manager. Finally, Apache XAMPP has been used, which the software can to be lifted locally and gives us access to the database and its manager.

Referencias

- [1] I. R. Ramirez, I. J. Vinueza-martínez, I. M. Correa-peralta, E. J. Díaz-montenegro, I. V. Suarez-matamoros, and L. R. Lopez-bermudez, *Gestión de Proyectos Informáticos*. 2017.
- [2] A. Sánchez Mangas, “Enfoque Comercial de la Fase de Definición de un Proyecto Informático,” p. 48, 2011.
- [3] L. Ameijide García and X. M. Munné, “Gestión de proyectos según el PMI,” *España Creat. Commons*,

- vol. 3, p. 70, 2016.
- [4] D. Felipe, A. Puin, G. Maribel, V. Sabogal, and U. De Cundinamarca, “Innovación a partir de aplicativos web para la gestión de proyectos informáticos,” pp. 13–15, 2017.
 - [5] A. García Holgado and F. J. García Peñalvo, “FUNDAMENTOS DE LA VISTA DE CASOS DE USO,” 2017.
 - [6] V. Universidad de los Andes, “Caso de uso,” *EcuRed*. [Online]. Available: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38141185/UML_clase_02_UML_casos_de_uso.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1551133207&Signature=8pd%2F%2Fmy0DarYS0ZrMIgigYJuAok%3D&response-content-disposition=inline%3Bfilename%3DCaso_de_Usos_2.pd. [Accessed: 25-Feb-2019].
 - [7] M. Vega, “Contenido on Diagramas de casos de uso,” 2010.

Apoyo a la gestión de anteproyectos y proyectos de grado mediante la aplicación de pruebas funcionales en GESAP

José Luis Luna Casallas, Diego Alejandro Reyes Espitia, Ing. Gina Maribel Valenzuela Sabogal

Universidad de Cundinamarca

jlluna@ucundinamarca.edu.co, dalejandroyes@ucundinamarca.edu.co, gvalenzuela@ucundinamarca.edu.co

Resumen: En un mundo globalizado las aplicaciones web se han establecido como la solución óptima para resolver problemas que suelen generar procesos lentos suscitando pérdidas considerables en sectores empresariales y/o académicos. Actualmente se evidencia una problemática en la Universidad de Cundinamarca, programa de Ingeniería de Sistemas, donde se realiza la gestión de proyectos informáticos sin apoyo de las tecnologías de la información. Este proyecto busca transformar los procesos de investigación del programa con el desarrollo de una plataforma web que utiliza herramientas computacionales de avanzada. Bajo este concepto se encuentra la innovación en la cual está inherente el cambio, facilitado por la tecnología; se espera entonces una nueva manera de gestionar los proyectos, con trabajo colaborativo entre docente y estudiante, para producir no solo el apoyo a la cultura investigativa sino acciones orientadas a mejorar el desarrollo de la investigación y producción científica del programa y del grupo de investigación. Esta investigación se desarrolla bajo el paradigma de investigación mixta y con el uso de elementos de la metodología de desarrollo ágil Scrum y programación extrema.

Palabras clave: GESAP, Pruebas Funcionales, Despliegue, Capacitación, Innovación de procesos.

Introducción

El software actualmente es un producto ya que brinda potencial e interviene en el hardware de cómputo por el cual se accede; también es a la vez el vehículo, debido a que actúa como base para el control de la computadora (sistemas operativos), para la comunicación de información (redes) y para creación y control de otros programas (herramientas y ambientes de software). El software distribuye el producto más importante de nuestro tiempo: información[1].

La definición de software se basa en instrucciones (programas de cómputo) que cuando se ejecutan proporcionan las características, función y desempeño buscados; pero también involucra estructuras de datos que permiten que los programas manipulen en forma adecuada la información, y adicionalmente sistematiza la información en papel y virtual que describen la operación y uso de los programas[1].

Partiendo de la definición de software, es importante mencionar que la “ingeniería de sistemas se refiere a todos los aspectos del desarrollo de sistemas informáticos, incluyendo hardware, software e ingeniería de procesos, es decir, la ingeniería de software hace parte de este proceso.”[2].

La ingeniera de software es una disciplina que comprende todo el proceso por el cual se da la producción de software desde las etapas iniciales de la especificación del sistema, hasta el mantenimiento del producto después de estar en uso[2].

¿Por qué es importante para GESAP – V2 el proceso de la ingeniera de software?, Ya que GESAP – V2 es una plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado del programa de ingeniera de sistemas de la universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá, por tanto, es esencial seguir el proceso de software que describe [1], en el que se enumeran los pasos a seguir antes de desarrollar, durante el desarrollo y post desarrollo de un software. En la descripción del proceso se encuentra la Comunicación que se refiere a hacer el levantamiento de requerimientos según lo que el cliente pida; en la planeación se requiere hacer el plan de proyecto, estimar riesgos probables, los recursos que se requieren, las

tareas a realizar y el producto que se obtendrá al finalizar las tareas. En el modelado (arquitectura), antes de empezar a desarrollar, se construye una maqueta que permite entender mejor los requerimientos y proyectarlos. La construcción es el desarrollo en código del software, además en este ítem se integran las pruebas requeridas para descubrir posibles errores y finalmente en el despliegue el software (completado o parcialmente completado) se entrega al consumidor quien evalúa y retroalimenta el proceso.

Según el párrafo anterior y siguiendo estas fases, GESAP – V2 se encuentra parcialmente completado, es decir, se encuentra en la fase de pruebas funcionales junto con el despliegue del aplicativo web. Por tal razón es que se hablara sobre las pruebas que se han hecho sobre la marcha del desarrollo de la plataforma web GESAP – V2.

La fase de pruebas del ciclo de vida del software es un proceso o una serie de procesos diseñados para asegurar que el código cumpla con los requerimientos y que no haga nada de forma involuntaria, tal como cita [3], además propone el uso de datos de ejemplo de entrada, y se plantean cuales son las salidas esperadas, así puede verificarse el código. Para realizar las pruebas de forma adecuada, [3] recomienda responder a las siguientes tres preguntas antes de empezar las pruebas:

- ¿Qué podría probar?
- ¿Qué debería probar?
- ¿Qué puedo probar?

Por otra parte [1] dice que la prueba es un conjunto de actividades que pueden planearse por adelantado y realizarse de manera sistemática. De igual manera [1] sugiere que una estrategia para prueba de software debe incluir pruebas de bajo nivel; en esta parte se puede hacer referencia al framework Laravel debido a que permite crear formularios de tipo Test y a su vez estas pueden ser del directorio Feature que son pruebas que simulan peticiones HTTP al servidor y el directorio Unit donde se escriben pruebas que se encargan de probar partes individuales del código[4]. Por otra parte, también se sugiere el uso de pruebas de alto nivel, que validen las principales funciones del sistema a partir de los requerimientos del cliente.

Asimismo, las pruebas intentan demostrar que el programa hace lo que se intenta que haga y para lo que fue diseñado, también intenta demostrar los posibles errores o defectos que se hallen al usarlo. Muchas veces, al probar un software se hace con datos artificiales. El proceso de prueba tiene dos metas distintas:

- Demostrar al desarrollador y al cliente que el software cumple con los requerimientos y que hay por lo menos un caso de prueba por cada requerimiento.
- Encontrar situaciones donde el comportamiento del software sea incorrecto, indeseable o no cumple con lo estipulado[5].

Por otra parte, la ejecución de las pruebas posee cuatro niveles según [3], las cuales dependen de la fase en la que se encuentra en ejecución del proyecto de software.

- Pruebas Unitarias, la cual se define como la unidad más pequeña de software que se puede probar. Las unidades para realizar pruebas a este nivel son: procedimientos y funciones, clases y sus métodos.
- Pruebas de Integración, cuyo propósito es detectar defectos que pueden suceder en las interfaces de las unidades de software (procedimientos, funciones, clases) una vez se ponen en funcionamiento con otras unidades; y ensamblar dichas unidades en subsistemas funcionales que puedan ser posteriormente probados en las pruebas de sistema.
- Pruebas de Sistema, cuyo objetivo es verificar que el sistema se comporta de acuerdo a los requerimientos. Evalúa tanto funcionalidad como atributos de calidad tales como confiabilidad, usabilidad, rendimiento, y seguridad. Esta fase es especialmente útil para detectar defectos con interfaces externas de Hardware y Software.
- Pruebas de Aceptación, las cuales son realizadas por los usuarios finales en conjunto con los testers, con el fin de verificar que sus requerimientos y expectativas hayan sido cumplidas en el producto final[3].

De igual forma un aspecto crucial para el desarrollo de software según [6] son las pruebas funcionales, en estas se hace una verificación dinámica del comportamiento de la plataforma basándose en ejecuciones controladas o casos de prueba. Las pruebas funcionales son aquellas que se aplican al producto final y permiten determinar en que punto no cumple las especificaciones o la funcionalidad. Por otro lado, [7] afirma que las pruebas funcionales “se basan en funciones, prestaciones, y en su interoperabilidad con sistemas específicos y puede llevarse a cabo en todos los niveles de prueba” además también pueden definirse las pruebas no funcionales como aquellas que “hacen referencia a las pruebas necesarias para medir las características de los sistemas y software que pueden cuantificarse según una escala variable[8].”

La meta de las pruebas funcionales de GESAP – V2 debe ser el concepto de usabilidad que según [9] es la “capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones.”

Metodologías Implementadas

En GESAP – V2 se han abarcado conceptos de metodologías de investigación y desarrollo, éstas proporcionan técnicas para sintetizar y afianzar la idea del proyecto y lograr el avance en el mismo de manera mas ágil.

En primer lugar, se aplicó el paradigma de la metodología de investigación mixta, es decir, la unión entre la investigación cuantitativa y cualitativa, tomando lo mejor de ambas para la realización de la idea del proyecto. El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y análisis de datos que ayuden a contestar la pregunta de investigación propuesta en el planteamiento del problema del formato MCTr008, apoyándose en la medición numérica y el uso de la estadística[10]. El enfoque cualitativo por lo general se utiliza para descubrir y refinar la pregunta de investigación y no se basa en medición numérica o el uso de la estadística, sino en la recolección de datos sin método de medición, como la descripción o las observaciones[10]. El uso de este proceso ayudara en un futuro a medir el impacto social por medio de Nvivo, por ello se han aplicado encuestas a estudiantes y docentes antes y después de usar la plataforma web, con el fin de medir si el proceso por el que se radican y califican los anteproyectos y proyectos de grado ha mejorado con la implementación de la plataforma GESAP – V2, por tal razón, actualmente se están realizando pruebas funcionales acorde a la primera fecha de radicación, registrando los usuarios, ya sean estudiantes quienes radicarán anteproyectos o proyectos, docentes directores o jurados a los cuales se les asigna el anteproyecto o proyecto. Por otra parte, para la realización de las pruebas se propusieron capacitaciones a estudiantes y docentes, este proceso ayuda a mejorar el aplicativo ya que se resuelven inquietudes con los roles capacitados y estos mismos proponen perfeccionamientos al software.

Para el desarrollo y sustentar el avance en el proyecto se ha implementado la metodología de desarrollo ágil Scrum y XP. Scrum permite hacer la subdivisión del

proyecto en tareas o características, se maneja una alta comunicación con el cliente, mejoras continuas y adaptación a los cambios; los elementos usados de está han sido las siguientes: 1. Las reuniones semanales del equipo de desarrollo (estudiantes) con el scrum master que para este caso es la directora del proyecto en las cuales se presentan avances, correcciones; apoyándose de la herramienta Trello para llevar el control de las tareas por hacer. 2. El scrum owner en este proyecto es el Centro de Innovación y Tecnología (CIT) de la universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá, ya que es el propietario final del aplicativo. 3. El backlog propuesto por la metodología, en el proyecto se ve representado por el formato de Requerimientos IEEE.

Por otra parte, la implementación del proceso de desarrollo mediante XP se ha hecho por medio de la herramienta GitKraken que permite hacer versiones y repositorios de la plataforma, los desarrolladores hacen avances y los pueden subir al programa como un repositorio, los demás desarrolladores pueden bajar y probar el progreso que haya realizado en el proyecto, la objetivo es probar y buscar errores.

Resultados GESAP-V2

Hasta el momento la plataforma web GESAP – V2 cuenta con los módulos de anteproyectos y proyectos de grado, estos se subieron al servidor que maneja la universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá, un Ubuntu server manejado desde una maquina virtual a la cual se accede por medio del programa PuTTY el cual se define como “un cliente SSH y telnet con el que se puede conectar a servidores remotos usando comandos”[11]. Según [12]; la fase de despliegue consiste en que el servidor adquiera los componentes que están alojados en el repositorio mediante comandos.

La plataforma web GESAP – V2, se define a través de los roles de Coordinador, Estudiante, Director y Jurado. Es de anotar que el Coordinador cuenta con más funcionalidades como el registro de Usuarios, el registro de un Anteproyecto donde se le asigna el Director y los Estudiantes Desarrolladores. Ver **Figura 1**.

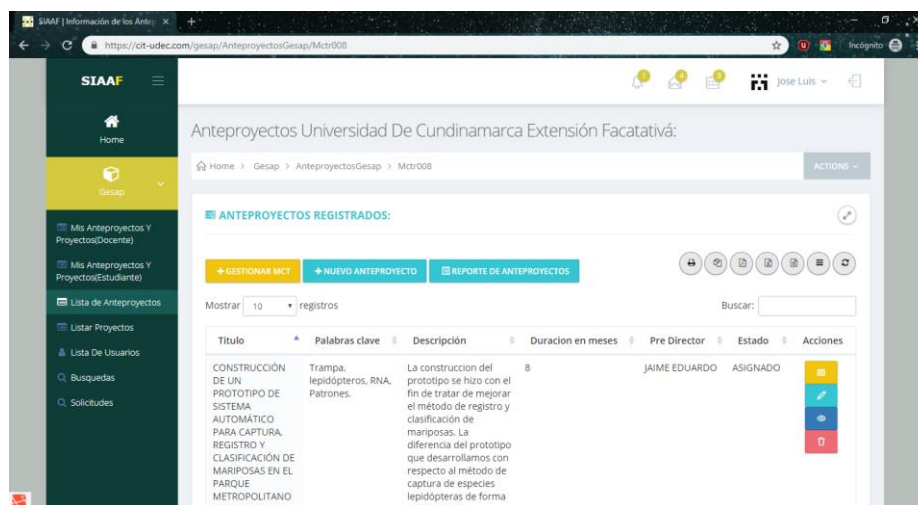


Figura 7 Vista general para el Rol Coordinador

Al ejecutar la plataforma web GESAP – V2, se hicieron pruebas funcionales donde se introdujeron diferentes datos de prueba. De acuerdo con la **Figura 2**, se registró una falencia al guardar una actividad en el cronograma del MCTr008. Del mismo modo hubo varias fallas luego de haber subido el código de GESAP – V2 a producción.

Los descuidos en la plataforma web fueron tratados al tiempo en que salían, lo que obligo a refrescar varias veces la base de datos, es decir, borrar los datos, ejecutar los seeders e ingresar nuevamente datos de prueba y de esta forma se encontraron varias anomalías no esperadas en la respuesta de la plataforma.

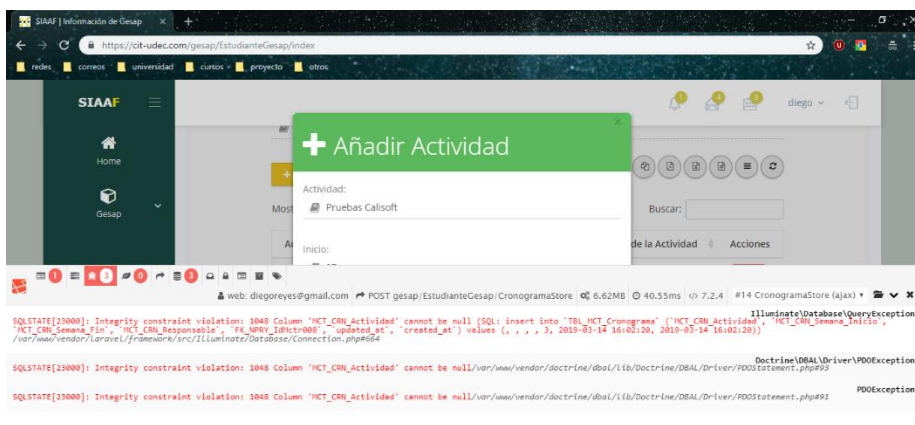


Figura 8 Error al ingresar una Actividad en el Cronograma del MCTr008.

Por otra parte, se analizó que el servidor puede dar error cuando se dejan vistas abiertas por un periodo de tiempo largo, por ejemplo, al añadir una tabla de detalles de persona, si se dejaba abierta y se esperaba un tiempo, al volver a interactuar con la tabla arrojaba un error; este evento se soluciona refrescando la página.

Por último, se capacitó a los docentes y estudiantes del programa que se encuentran cursando séptimo semestre o superior del programa de ingeniería de sistemas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá, quienes nos ayudaron con el proceso de pruebas funcionales, ya que se agregaron los anteproyectos radicados en la primera fecha estipulada por el Comité del programa de ingeniería de sistemas; los usuarios que interactuaron con la plataforma han comunicado sus inquietudes, las fallas de la plataforma y posibles mejoras a la misma.

Conclusiones

En las pruebas funcionales del módulo anteproyectos de grado en la plataforma GESAP – V2 se observó:

1. El proceso de radicación de anteproyectos además de ser físico y presencial (mockups), también se hizo con el uso de la plataforma lo que permitió disminuir los tiempos de espera para asignación y calificación de los documentos radicados.
2. Laravel permitió el desarrollo por Modelo Vista Controlador, es decir, dividir la lógica de las vistas; también permite la implementación de las librerías como Bootstrap para el diseño de las vistas, botones y demás. De igual manera el uso de GitHub y GitKraken facilita el trabajo en equipo, aprueba trabajar en un archivo al mismo tiempo sin que haya error.
3. La metodología Scrum reforzó el desarrollo ágil y la planificación de tareas ya que se acordaron reuniones semanales con el director del proyecto para aprobar los avances, notificar correcciones y acordar futuras tareas.
4. Con el despliegue de la plataforma, se hizo el registro de los usuarios tanto docentes como estudiantes, quienes pudieron interactuar con la plataforma GESAP – V2, innovando el proceso y permitiendo un cambio técnico.
5. A partir de esta radicación se pudo evidenciar que hubo mejora en el proceso, los estudiantes no tuvieron que esperar a que se les devolvieran los documentos, sino que ingresaron a GESAP – V2 y visualizaron las observaciones y la decisión de los jurados.

Referencias

- [1] F. Ruiz, "Ingeniería Del Software I," in *Ingeniería Del Software I*, 2012.
- [2] J. Sommerville *et al.*, "Ingeniería del software Séptima edición," 2005.

- [3] J. C. Salazar Rodriguez and jcsalazarr@correo.udistrital.edu.co, "Automatización de Pruebas de Software Web Basada en Reglas de Negocio," 2017.
- [4] D. Palacios, "Pruebas con Laravel – Styde.net," 2017. [Online]. Available: <https://styde.net/pruebas-con-laravel/>. [Accessed: 26-Mar-2019].
- [5] I. Sommerville, *Ingeniería de Software, 9th ed. Pearson*. 2011.
- [6] L. G. Palacio, "Método Para Generar Casos De Prueba Funcional En El Desarrollo De Software," vol. 8, no. 15, p. 8, 2009.
- [7] J. Mera Paz, "Análisis del proceso de pruebas de calidad de software," *Ing. Solidar.*, vol. 12, no. 20, p. 163, 2017.
- [8] ISO/IEC, "ISO/IEC 9126-1:2001 - Software engineering -- Product quality -- Part 1: Quality model," *Software Process: Improvement and Practice*. 2001.
- [9] ISO 25000, "ISO 25010," *ISO 25000*, 2015. [Online]. Available: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010?limit=3&start=3>. [Accessed: 25-Mar-2019].
- [10] R. Hernández-Sampieri, C. Fernández-Collado, and P. Baptista-Lucio, *Metodología de la Investigación*. 2004.
- [11] "PuTTY, un cliente gratuito de SSH y telnet para Windows." [Online]. Available: <https://www.putty.org/>. [Accessed: 27-Mar-2019].
- [12] R. L. Granados La Paz, *Despliegue y puesta en funcionamiento de componentes software*. IC Editorial, 2014.

TRANSFORMACIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE GRADO CON GESAP

Gina Maribel Valenzuela Sabogal
Facultad de ingeniería

Universidad de Cundinamarca

Colombia

Diego Alejandro Reyes Espitia

Facultad de ingeniería

Universidad de Cundinamarca

Colombia

Jose Luis Luna Casallas

Facultad de ingeniería

Universidad de Cundinamarca

Colombia

Resumen: Actualmente la tendencia hacia el uso de sistemas y gestores de información ha suscitado la problemática de desperdicio innecesario de tiempo, optimizando procesos comúnmente lentos, ineficientes e ineficaces. Esta problemática se registra actualmente en la Universidad de Cundinamarca, programa de Ingeniería de Sistemas donde se realiza un proceso de evaluación de proyectos sin el apoyo de las tecnologías de la información. Este proyecto busca solventar la problemática actual de la Universidad, transformando el proceso de investigación mediante el desarrollo de una plataforma web que utilice tecnologías computacionales de avanzada. La innovación de procesos tiene inherente el cambio, proporcionado por la tecnología; por lo anterior se espera entonces producir un software con la capacidad de mejorar el proceso de evaluación de proyectos, apoyando la cultura investigativa y producción científica del programa del grupo de investigación.

Palabras Claves: Proceso de Evaluación, Capacitación, Innovación de Procesos, Tecnologías de la Información

1 Introducción

El software actualmente es un producto ya que brinda potencial e interviene en el hardware de cómputo por el cual se accede; también es a la vez el vehículo, debido a que actúa como base para el control de la computadora (sistemas operativos), para la comunicación de información (redes) y para creación y control de otros programas (herramientas y ambientes de software). El software distribuye el producto más importante de nuestro tiempo: información[1].

La definición de software se basa en instrucciones (programas de cómputo) que cuando se ejecutan proporcionan las características, función y desempeño buscados; pero también involucra estructuras de datos que permiten que los programas manipulen en forma adecuada la información, y adicionalmente sistematiza la información en papel y virtual que describen la operación y uso de los programas[1].

Partiendo de la definición de software, es importante mencionar que la “ingeniería de sistemas se refiere a todos los aspectos del desarrollo de sistemas informáticos, incluyendo hardware, software e ingeniería de procesos, es decir, la ingeniería de software hace parte de este proceso.”[2].

La ingeniería de software es una disciplina que comprende todo el proceso por el cual se da la producción de software desde las etapas iniciales de la especificación del sistema, hasta el mantenimiento del producto después de estar en uso[2].

¿Por qué es importante para GESAP – V2 el proceso de la ingeniería de software?, Ya que GESAP – V2 es una plataforma web para la gestión de anteproyectos y proyectos de grado del programa de ingeniería de sistemas de la universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá, por tanto, es esencial seguir el proceso de software que describe [1], en el que se enumeran los pasos a seguir antes de desarrollar, durante el desarrollo y post desarrollo de un software. En la descripción del proceso se encuentra la Comunicación que se refiere a hacer el levantamiento de requerimientos según lo que el cliente pida; en la planeación se requiere hacer el plan de proyecto, estimar riesgos probables, los recursos que se requieren, las tareas a realizar y el producto que se obtendrá al finalizar las tareas. En el modelado (arquitectura), antes de empezar a desarrollar, se construye una maqueta que permite entender mejor los requerimientos y proyectarlos. La construcción es el desarrollo en código del software, además en este ítem se integran las pruebas requeridas para descubrir posibles errores y finalmente en el despliegue el software (completado o parcialmente completado) se entrega al consumidor quien evalúa y retroalimenta el proceso.

Según el párrafo anterior y siguiendo estas fases, GESAP – V2 se encuentra parcialmente completado, es decir, se encuentra en la fase de pruebas funcionales junto con el despliegue del aplicativo web. Por tal razón es que se hablara sobre las pruebas que se han hecho sobre la marcha del desarrollo de la plataforma web GESAP – V2.

La fase de pruebas del ciclo de vida del software es un proceso o una serie de procesos diseñados para asegurar que el código cumpla con los requerimientos y que no haga nada de forma involuntaria, tal como cita [3], además propone el uso de datos de ejemplo de entrada, y se plantean cuales son las salidas esperadas, así puede verificarse el código. Para realizar las pruebas de forma adecuada, [3] recomienda responder a las siguientes tres preguntas antes de empezar las pruebas:

- ¿Qué podría probar?
- ¿Qué debería probar?
- ¿Qué puedo probar?

Por otra parte [1] dice que la prueba es un conjunto de actividades que pueden planearse por adelantado y realizarse de manera sistemática. De igual manera [1] sugiere que una estrategia para prueba de software debe incluir pruebas de bajo nivel; en esta parte se puede hacer referencia al framework Laravel debido a que permite crear formularios de tipo Test y a su vez estas pueden ser del directorio Feature que son pruebas que simulan peticiones HTTP al servidor y el directorio Unit donde se escriben pruebas que se encargan de probar partes individuales del código[4]. Por otra parte, también se sugiere el uso de pruebas de alto nivel, que validen las principales funciones del sistema a partir de los requerimientos del cliente.

Asimismo, las pruebas intentan demostrar que el programa hace lo que se intenta que haga y para lo que fue diseñado, también intenta demostrar los posibles errores o defectos que se hallen al usarlo. Muchas veces, al probar un software se hace con datos artificiales. El proceso de prueba tiene dos metas distintas:

- Demostrar al desarrollador y al cliente que el software cumple con los requerimientos y que hay por lo menos un caso de prueba por cada requerimiento.

- Encontrar situaciones donde el comportamiento del software sea incorrecto, indeseable o no cumple con lo estipulado[5].

Por otra parte, la ejecución de las pruebas posee cuatro niveles según [3], las cuales dependen de la fase en la que se encuentra en ejecución del proyecto de software.

- Pruebas Unitarias, la cual se define como la unidad más pequeña de software que se puede probar. Las unidades para realizar pruebas a este nivel son: procedimientos y funciones, clases y sus métodos.
- Pruebas de Integración, cuyo propósito es detectar defectos que pueden suceder en las interfaces de las unidades de software (procedimientos, funciones, clases) una vez se ponen en funcionamiento con otras unidades; y ensamblar dichas unidades en subsistemas funcionales que puedan ser posteriormente probados en las pruebas de sistema.
- Pruebas de Sistema, cuyo objetivo es verificar que el sistema se comporta de acuerdo a los requerimientos. Evalúa tanto funcionalidad como atributos de calidad tales como confiabilidad, usabilidad, rendimiento, y seguridad. Esta fase es especialmente útil para detectar defectos con interfaces externas de Hardware y Software.
- Pruebas de Aceptación, las cuales son realizadas por los usuarios finales en conjunto con los testers, con el fin de verificar que sus requerimientos y expectativas hayan sido cumplidas en el producto final[3].

De igual forma un aspecto crucial para el desarrollo de software según [6] son las pruebas funcionales, en estas se hace una verificación dinámica del comportamiento de la plataforma basándose en ejecuciones controladas o casos de prueba. Las pruebas funcionales son aquellas que se aplican al producto final y permiten determinar en qué punto no cumple las especificaciones o la funcionalidad. Por otro lado, [7] afirma que las pruebas funcionales “se basan en funciones, prestaciones, y en su interoperabilidad con sistemas específicos y puede llevarse a cabo en todos los niveles de prueba” además también pueden definirse las pruebas no funcionales como aquellas que “hacen referencia a las pruebas necesarias para medir las características de los sistemas y software que pueden cuantificarse según una escala variable[8].”

La meta de las pruebas funcionales de GESAP – V2 debe ser el concepto de usabilidad que según [9] es la “capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones.”

2 Resultados GESAP – V2

Actualmente el aplicativo web se encuentra finalizado y en la fase de pruebas reales con anteproyectos y proyectos de grado los cuales fueron registrados los días correspondientes a las dos fechas estipuladas por el comité de evaluación de proyectos para el semestre en curso (IPA 2019). La plataforma se encuentra alojada en un servidor adquirido por la Universidad de Cundinamarca, el cual se caracteriza por ser un Ubuntu Server y manejado por una maquina virtual mediante el programa PuTTY el cual es definido como “como “un cliente SSH y telnet con el que se puede conectar a servidores remotos usando comandos”[10].

La plataforma web GESAP – V2 se estructura bajo cuatro roles diferentes, estos son: Coordinador, Estudiante, Jurado y Director. Cabe resaltar que el rol Coordinador corresponde a aquel que contiene mas funcionalidades, ya que está debe registrar los usuarios, las propuestas de proyectos, asignar desarrolladores, jurados y atender solicitudes además de ver la trazabilidad de la plataforma mediante graficas y reportes.

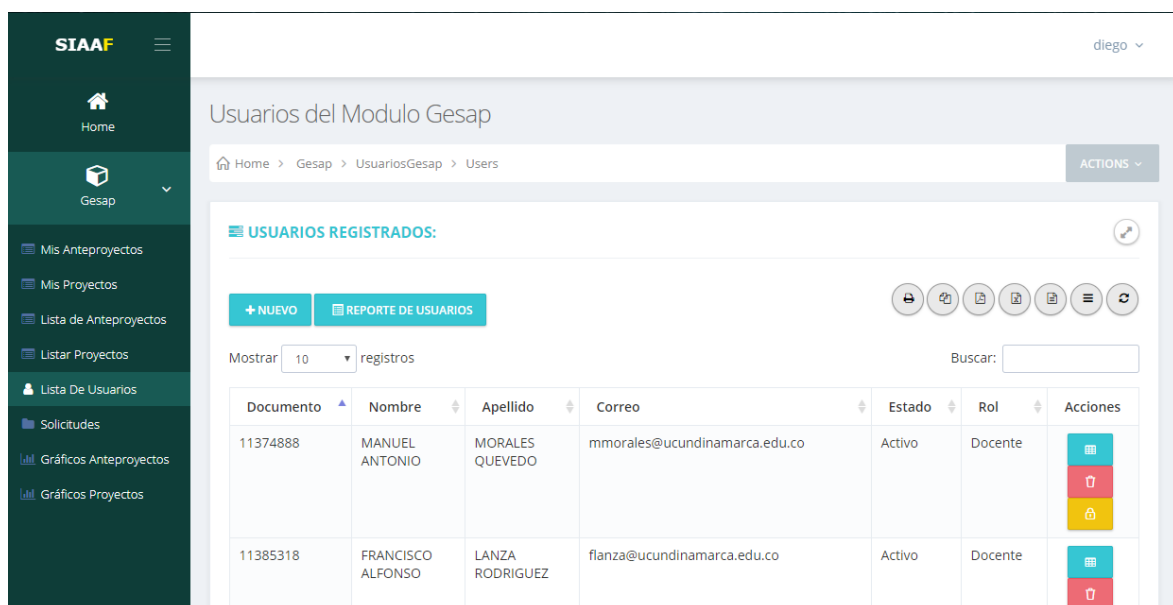


Figura 9 Vista General Rol Coordinador

Figura 10 Vista General Rol Coordinador

3 Pruebas Funcionales en Servidor

Luego del despliegue al servidor de la plataforma web GESAP – V2, el aplicativo debe entrar en una fase en la que se evalué la funcionalidad del mismo; esta etapa se logra mediante pruebas funcionales con datos reales de los anteproyectos y proyectos que se radican en cada fecha estipulada. Por semestre la Universidad de Cundinamarca calendariza dos fechas que son acordadas por el comité de evaluación de proyectos del programa de ingeniería de sistemas regularmente se maneja una fecha a inicio de semestre y otra finalizando el mismo. En consecuencia a las fechas de radicación de proyectos de grado, el objetivo para evaluar la funcionalidad de la plataforma es hacerlo mediante el registro, seguimiento y control de dos (2) anteproyectos y dos (2) proyectos, esto implica que los estudiantes puedan interactuar con el aplicativo web ya que deben realizar las actividades allí estipuladas correspondientes a lo requerido para que al finalizar el total de éstas sea radicado el anteproyecto o proyectos y posteriormente ser evaluado por los jurados asignados.

En la actualidad y bajo la vigencia del periodo académico IPA 2019 se han registrado tanto propuestas de proyecto como proyectos en las diferentes fechas habilitadas para esta gestión. Los estudiantes luego de interactuar y culminar el registro de las actividades en el aplicativo web son sometidos a una entrevista con el fin de medir la usabilidad, la eficiencia y eficacia de la plataforma web GESAP – V2, así mismo lograr resolver el objetivo general por el cual se desarrolló la plataforma siendo este la posibilidad de hacer un proceso de investigación aplicada más eficiente y eficaz tal que optimice los tiempos de evaluación de las propuestas de proyecto y de los proyectos mismos.

4 Conclusiones y trabajos futuros

Con el despliegue y las pruebas funcionales que se llevan a cabo actualmente dentro de la plataforma web GESAP – V2 se observó:

1. Para el proceso de radicación y específicamente el caso de anteproyectos se entrega el material impreso y en su debida carpeta; para el caso de proyectos se entrega un CD grabado con la información pertinente (libro, artículos de divulgación de resultados, manuales, código fuente entre otros). Independiente de la entrega formal del CD, mediante la plataforma GESAP – V2 se hizo un registro digital y seguimiento a proceso, lo que ha permitido reducir tiempos de asignación de jurados, disminuir los tiempos de evaluación y fomentar la interacción de los actores del proceso.
2. Los primeros despliegues permitieron la detección de errores lógicos en el código de la plataforma, por otro lado y también contribuyeron al registro de usuarios y de anteproyectos para ser asignados y trabajados por los estudiantes desarrolladores.
3. Debido a la primera fecha de radicación se pudo evidenciar que hubo mejora en el proceso de evaluación, los estudiantes no tuvieron que esperar a la devolución de documentos físicos

con la calificación del anteproyecto, sencillamente ingresaron a la plataforma y evidenciaron observaciones y la calificación de cada jurado.

Con el desarrollo de la plataforma se espera que la Universidad de Cundinamarca a futuro pueda implementar el aplicativo web GESAP – V2 en otros programas académicos y en todas las extensiones, seccionales y sedes que componen a la Universidad, permitiendo ahorrar dinero a los estudiantes y ayudando a la disminución de uso de papel.

Agradecimientos

Este trabajo se ha hecho posible gracias al Comité de Evaluación de Proyectos de la Universidad de Cundinamarca extensión Facatativá, al docente Francisco Lanza quien ha hecho posible la manipulación de un servidor para pruebas funcionales y con datos reales cargados, por ultimo gracias al acompañamiento y apoyo de la directora de proyecto la docente e ingeniera Gina Valenzuela quien nos ha brindado de su tiempo y paciencia para mejorar y corregir el proyecto y los resultados de esté.

Referencias

- [1] F. Ruiz, "Ingeniería Del Software I," in *Ingeniería Del Software I*, 2012.
- [2] J. Sommervjlle *et al.*, "Ingeniería del software Séptima edición," 2005.
- [3] J. C. Salazar Rodriguez and jcsalazarr@correo.udistrital.edu.co, "Automatización de Pruebas de Software Web Basada en Reglas de Negocio," 2017.
- [4] D. Palacios, "Pruebas con Laravel – Styde.net," 2017. [Online]. Available: <https://styde.net/pruebas-con-laravel/>. [Accessed: 26-Mar-2019].
- [5] I. Sommerville, *Ingeniería de Software, 9th ed. Pearson*. 2011.
- [6] L. G. Palacio, "Método Para Generar Casos De Prueba Funcional En El Desarrollo De Software," vol. 8, no. 15, p. 8, 2009.
- [7] J. Mera Paz, "Análisis del proceso de pruebas de calidad de software," *Ing. Solidar.*, vol. 12, no. 20, p. 163, 2017.
- [8] ISO/IEC, "ISO/IEC 9126-1:2001 - Software engineering -- Product quality -- Part 1: Quality model," *Software Process: Improvement and Practice*. 2001.
- [9] ISO 25000, "ISO 25010," *ISO 25000*, 2015. [Online]. Available: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010?limit=3&start=3>. [Accessed: 25-Mar-2019].
- [10] "PuTTY, un cliente gratuito de SSH y telnet para Windows." [Online]. Available: <https://www.putty.org/>. [Accessed: 27-Mar-2019].