

**Software Gestor de Alternativas de Grado de los Programas Académicos de  
Educación Superior para la Universidad Nacional Abierta y a Distancia –  
UNAD (Toga)**

**Manual técnico**

**Autor:**

**William Jammirlhey Rico Ruiz**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia**

**Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería**

**Ingeniería de Sistemas**

**Bogotá D.C.**

**2020**

## Tabla de contenido

Introducción .....	1
Información del sistema.....	2
Herramientas de desarrollo .....	3
PHP .....	3
Javascript.....	3
WhiteStarUML .....	3
Pencil.....	4
Requerimientos del sistema .....	5
Requerimientos funcionales.....	5
Requerimientos no funcionales.....	5
Actores del sistema .....	6
Casos de uso.....	8
Casos de uso general.....	8
Casos de uso individual .....	8
Diagrama de actividades.....	13
Modelo entidad relación .....	14
Diccionario de datos .....	15
Prototipos .....	40
Instalación del servidor web .....	56

Instalación de la base de datos .....	64
Configuración del entorno de gestión .....	69
Página de ingreso al sistema .....	72
Bibliografía .....	73

## Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 - Caso de uso general .....	8
Ilustración 2 - Caso de uso registrar propuesta .....	9
Ilustración 3 - Caso de uso asignar asesor/director.....	10
Ilustración 4 - Caso de uso gestionar dirección .....	10
Ilustración 5 - Caso de uso asignar jurado .....	11
Ilustración 6 - Caso de uso gestionar jurado .....	11
Ilustración 7 - Caso de uso gestionar sustentación .....	12
Ilustración 8 - Caso de uso gestionar cierre .....	12
Ilustración 9 - Diagrama de actividades.....	13
Ilustración 10 - Modelo entidad relación .....	14
Ilustración 11 - Prototipo ingreso a la aplicación .....	40
Ilustración 12 - Prototipo registro de usuario .....	40
Ilustración 13 - Prototipo recuperar contraseña .....	41
Ilustración 14 - Prototipo menú principal .....	41
Ilustración 15 - Prototipo Formato de Presentación Propuesta Proyecto Aplicado como Alternativa Trabajo de Grado (F-7-9-1) .....	42
Ilustración 16 - Prototipo Formato de Presentación Propuesta Proyecto de Investigación como Opción de Trabajo de Grado (F-7-9-2).....	43
Ilustración 17 - Prototipo Formato Presentación Propuesta de Monografía como Opción de Trabajo de Grado (F-7-9-3) .....	44
Ilustración 18 - Prototipo Formato de Presentación Propuesta Proyecto Aplicado Modalidad Emprendimiento Empresarial (F-7-9-4) .....	45

Ilustración 19 - Prototipo Formato de Plan de Trabajo de Pasantía (F-7-9-5).....	46
Ilustración 20 - Prototipo Formato Propuesta Proyecto de Investigación/Creación de Obra Artística como Opción de Trabajo de Grado (F-7-9-10) .....	47
Ilustración 21 - Prototipo vista inicial.....	48
Ilustración 22 - Prototipo detalle asignar evaluador .....	48
Ilustración 23 - Prototipo detalle evaluar propuestas.....	49
Ilustración 24 - Prototipo postular director .....	49
Ilustración 25 - Prototipo aprobar propuestas .....	50
Ilustración 26 - Prototipo entornos de interacción .....	50
Ilustración 27 - Prototipo Formato Concepto de Director/Asesor de Trabajo de Grado (F-7-9-6) o Formato Concepto de Asesor Trabajo de Grado Creación de Obra Artística (F-7-9-12).....	51
Ilustración 28 - Prototipo postular jurado .....	52
Ilustración 29 - Prototipo aprobar jurado.....	52
Ilustración 30 - Prototipo incorporación al repositorio.....	53
Ilustración 31 - Prototipo programación de la sustentación.....	53
Ilustración 32 - Prototipo Formato de Evaluación de Sustentación por Jurado (F-7-9-7) o Formato Evaluación del Producto o Documento Final por Jurado de Trabajo de Grado (F-7-9-13) .....	54
Ilustración 33 - Prototipo Formato Acta de Sustentación y Calificación Opción de Trabajo de Grado (F-7-9-8).....	54
Ilustración 34 - Prototipo consulta del proyecto .....	55
Ilustración 35 - Prototipo panel de administración TOGA .....	55
Ilustración 36 - Página apachefriends.org.....	56

Ilustración 37 - Página de descarga aplicación XAMPP .....	56
Ilustración 38 - Proceso de instalación aplicación XAMPP .....	57
Ilustración 39 - Proceso de instalación aplicación XAMPP .....	57
Ilustración 40 - Proceso de instalación aplicación XAMPP .....	58
Ilustración 41 - Proceso de instalación aplicación XAMPP .....	58
Ilustración 42 - Proceso de instalación aplicación XAMPP .....	59
Ilustración 43 - Proceso de instalación aplicación XAMPP .....	59
Ilustración 44 - Proceso de instalación aplicación XAMPP .....	60
Ilustración 45 - Proceso de instalación aplicación XAMPP .....	60
Ilustración 46 - Proceso de instalación aplicación XAMPP .....	60
Ilustración 47 - Proceso de instalación aplicación XAMPP .....	61
Ilustración 48 - Proceso de instalación aplicación XAMPP .....	61
Ilustración 49 - Proceso de instalación aplicación XAMPP .....	61
Ilustración 50 - Vista del panel de control de XAMPP .....	62
Ilustración 51 - Vista de ingreso al servidor local localhost o 127.0.0.1 .....	63
Ilustración 52 - Panel de control de la aplicación XAMPP .....	64
Ilustración 53 - Panel de control aplicación PHPMyAdmin.....	64
Ilustración 54 - Panel de control aplicación PHPMyAdmin.....	65
Ilustración 55 - Panel de control aplicación PHPMyAdmin.....	65
Ilustración 56 - Panel de control aplicación PHPMyAdmin.....	66
Ilustración 57 - Panel de control aplicación PHPMyAdmin.....	66
Ilustración 58 - Panel de control aplicación PHPMyAdmin.....	67
Ilustración 59 - Panel de control aplicación PHPMyAdmin.....	67

Ilustración 60 - Panel de control aplicación PHPMyAdmin.....	68
Ilustración 61 - Panel de control aplicación PHPMyAdmin.....	68
Ilustración 62 - Configuración del entorno de gestión.....	69
Ilustración 63 - Configuración del entorno de gestión.....	69
Ilustración 64 - Archivo datosLogueo.php .....	70
Ilustración 65 - Archivo de PHPMailer .....	71
Ilustración 66 - Página principal del sistema TOGA .....	71
Ilustración 67 - Página principal del sistema TOGA .....	72

## Índice de tablas

Tabla 1 - Actores del sistema.....	6
Tabla 2 - Tabla acta_socializacion base de datos .....	15
Tabla 3 - Tabla acta_sustentacion base de datos .....	15
Tabla 4 - Tabla actividades_por_proyecto base de datos .....	16
Tabla 5 - Tabla actividades_proyecto base de datos.....	16
Tabla 6 - Tabla adjunto_concepto_director base de datos.....	16
Tabla 7 - Tabla adjunto_concepto_jurado base de datos .....	17
Tabla 8 - Tabla adjunto_final_pasantia base de datos .....	17
Tabla 9 - Tabla adjunto_foro base de datos .....	18
Tabla 10 - Tabla adjunto_pdf_acta_socializacion base de datos .....	18
Tabla 11 - Tabla adjunto_pdf_acta_sustentacion base de datos .....	18
Tabla 12 - Tabla adjunto_pdf_concepto_director base de datos .....	19
Tabla 13 - Tabla adjunto_pdf_concepto_jurado base de datos.....	19
Tabla 14 - Tabla adjunto_pdf_evaluacion_sustentacion base de datos .....	20
Tabla 15 - Tabla adjunto_por_mensaje base de datos .....	20
Tabla 16 - Tabla calificacion_por_acta_socializacion base de datos .....	21
Tabla 17 - Tabla calificaciones_por_evaluacion base de datos .....	21
Tabla 18 - Tabla categoria_foro base de datos .....	22
Tabla 19 - Tabla categoria_por_proyecto base de datos.....	22
Tabla 20 - Tabla centro base de datos.....	22
Tabla 21 - Tabla centro_por_zona base de datos.....	22
Tabla 22 - Tabla concepto_director base de datos.....	23

Tabla 23 - Tabla concepto_jurado base de datos .....	23
Tabla 24 - Tabla departamento base de datos .....	24
Tabla 25 - Tabla escuela base de datos .....	24
Tabla 26 - Tabla estado_opcion_grado base de datos .....	25
Tabla 27 - Tabla evaluacion_sustentacion base de datos.....	25
Tabla 28 - Tabla grupo_investigacion base de datos .....	25
Tabla 29 - Tabla investigadores_por_pasantia base de datos .....	26
Tabla 30 - Tabla investigadores_por_proyecto base de datos .....	26
Tabla 31 - Tabla linea_investigacion base de datos.....	26
Tabla 32 - Tabla link_repositorio base de datos .....	26
Tabla 33 - Tabla mensaje_foro base de datos .....	27
Tabla 34 - Tabla municipio base de datos .....	27
Tabla 35 - Tabla municipio_por_departamento base de datos .....	27
Tabla 36 - Tabla nota_concepto_director base de datos.....	28
Tabla 37 - Tabla observacion_concepto_jurado base de datos.....	28
Tabla 38 - Tabla observacion_opcion_grado base de datos .....	28
Tabla 39 - Tabla observacion_por_opcion_grado base de datos .....	29
Tabla 40 - Tabla pasantia base de datos.....	29
Tabla 41 - Tabla programa_academico base de datos .....	31
Tabla 42 - Tabla programa_academico_por_escuela base de datos .....	31
Tabla 43 - Tabla programacion_socializacion base de datos.....	31
Tabla 44 - Tabla programacion_sustentacion base de datos.....	32
Tabla 45 - Tabla proyecto base de datos.....	32

Tabla 46 - Tabla recursos_por_proyecto base de datos .....	33
Tabla 47 - Tabla recursos_proyecto base de datos .....	33
Tabla 48 - Tabla resultados_esperados_por_proyecto base de datos .....	34
Tabla 49 - Tabla resultados_esperados_proyecto base de datos.....	34
Tabla 50 - Tabla rol base de datos .....	34
Tabla 51 - Tabla rol_administrativo base de datos .....	35
Tabla 52 - Tabla rubrica_evaluacion base de datos .....	35
Tabla 53 - Tabla semillero base de datos.....	36
Tabla 54 - Tabla tema_foro base de datos .....	36
Tabla 55 - Tabla tipo_proyecto base de datos .....	36
Tabla 56 - Tabla usuario base de datos .....	37
Tabla 57 - Tabla usuario_por_programa_academico base de datos .....	38
Tabla 58 - Tabla usuario_por_rol_administrativo base de datos .....	38
Tabla 59 - Tabla zona base de datos .....	39

## **Introducción**

La demanda de los programas académicos que tiene la Universidad Nacional abierta y a distancia se ha ido incrementando a través del tiempo puesto que la necesidad de algunas personas hace que este tipo de educación se ajuste a su estilo de vida, ya que permite estudiar y cumplir con otras necesidades tales como trabajar.

Las opciones de grado realizadas por los estudiantes se desarrollan actualmente bajo un procedimiento que permite saber los pasos que se deben seguir para llevar a buen término un proyecto, pero no cuenta con una plataforma que permita realizar un seguimiento puntual en los diferentes escenarios que se pueden presentar durante el desarrollo del mismo.

Debido a esto se propone un software de gestión orientado a web que vaya desde el registro de una propuesta hasta la emisión del acta de sustentación y permita obtener un seguimiento eficaz de todo el proceso que esto conlleva.

### **Información del sistema**

Nombre del sistema: Software Gestor de Alternativas de Grado de los programas académicos de Educación Superior para la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD (TOGA).

Tipo de software: Orientado a web.

Tipo de manual: Manual técnico.

Lenguajes de programación utilizados: PHP y Javascript.

## **Herramientas de desarrollo**

Para el desarrollo de la aplicación, se seleccionaron una serie de herramientas de tipo software libre, ya que este permite un amplio aprendizaje al tener un código fuente que se puede estudiar para lograr un programa a medida de lo que requiere el cliente, a parte de la experiencia que brinda al estudiante para su desarrollo profesional (Hernández, 2005).

### **PHP**

Este lenguaje creado por Rasmus Lerdorf en el año 1995, es uno de los lenguajes de programación más utilizado ya que permite proporcionar dinamismo a una aplicación web al ser incluido en el HTML5 y permite que sea ejecutado en cualquier sistema operativo y aunque al principio el PHP fue acrónimo de Personal Home Page, fue al final definido como el acrónimo de Hipertext Pre-Processor(Torres Remon, 2014).

### **Javascript**

Es un lenguaje de programación interpretado por intermedio de un navegador web que permite la interacción entre el usuario y la aplicación sin necesidad de compilarlo, presenta cierta flexibilidad en el sentido que no requiere la declaración de variables, pero se recomienda hacerlo para evitar inconvenientes a largo plazo (Mohedano et al., 2012). Este lenguaje se selecciona en la realización de la aplicación puesto que las acciones a llevar a cabo dentro del desarrollo requieren que el usuario realice algunas operaciones y el sistema responda a dichos requerimientos.

### **WhiteStarUML**

La presente aplicación es utilizada dentro del proceso de planeación en el desarrollo de software, esta es una derivación del antiguo StarUML y permite la elaboración de los casos de uso en las etapas iniciales del proyecto ya que mediante el UML (Lenguaje de Modelado

Unificado) se puede obtener claridad en los procesos que se requieren automatizar (Szpilewski, 2010).

### **Pencil**

Este programa creado por (Evolution Solutions Co., 2017) es utilizado ampliamente para la creación de prototipos, permitiendo que el usuario tenga un mapa de ruta a seguir al realizar la construcción de su programa, sitio web o aplicación, al interior de este se pueden visualizar colecciones de elementos para diferentes equipos ya sea Android, IOS, escritorio o diagramas de flujo.

## **Requerimientos del sistema**

### **Requerimientos funcionales**

El sistema debe contar con roles de acuerdo a los actores del sistema.

El sistema debe contar con un módulo de registro de usuarios.

El sistema debe tener un menú de acuerdo al rol seleccionado.

El sistema debe reflejar los pasos determinados en el procedimiento opciones de trabajo de grado (P-7-9).

El sistema debe permitir al estudiante determinar el estado en el que se encuentra su proyecto.

El sistema debe permitir al estudiante descargar la documentación necesaria para terminar su proceso de grado.

El sistema debe permitir al estudiante realizar las correcciones necesarias en caso de requerirse.

El sistema debe contar con un sistema de ingreso con usuario, contraseña y un rol de acuerdo a las actividades que puede llevar a cabo dentro de él.

### **Requerimientos no funcionales**

El sistema será orientado a web con el fin que el usuario no tenga que realizar una instalación.

La apariencia del sistema debe ser amigable y contemplar los colores de identidad de la UNAD.

El sistema debe ser intuitivo, fácil de seguir los pasos estipulados en el procedimiento (P-7-9).

El desarrollo del sistema debe ser dentro de lo posible con software libre.

El usuario podrá tener acceso al sistema desde cualquier punto con internet.

### Actores del sistema

Tabla 1 - Actores del sistema

Actor del sistema	Descripción
Investigador	El investigador es quien interviene en todos los procesos ya que es el principal interesado en llevar a buen término el procedimiento.
Docente evaluador	Encargado de revisar en primera instancia el formato diligenciado por el investigador y calificarlo de acuerdo a la rúbrica de evaluación para aprobar o rechazar la propuesta.
Líder nacional de programa o el líder zonal de escuela	Este rol es quien recibe las propuestas, asigna evaluador, propone director, jurado y coevaluadores para presentarlos ante el Comité de investigación correspondiente.
Comité de investigación de escuela, comité de investigación zonal o comité curricular del programa	Son quienes aprueban las propuestas, los directores, jurados y coevaluadores.
Director	Este rol está encargado de asesorar al investigador, revisar el documento o producto final para presentarlo al jurado, gestiona el espacio de la sustentación y recoge las firmas de los documentos requeridos en el procedimiento.

<b>Actor del sistema</b>	<b>Descripción</b>
Jurado	Se encarga de revisar el documento o producto final para pasar a la sustentación o ser rechazado, de igual forma es quien emite las calificaciones de la evaluación y el acta de la sustentación.

Fuente: El autor.

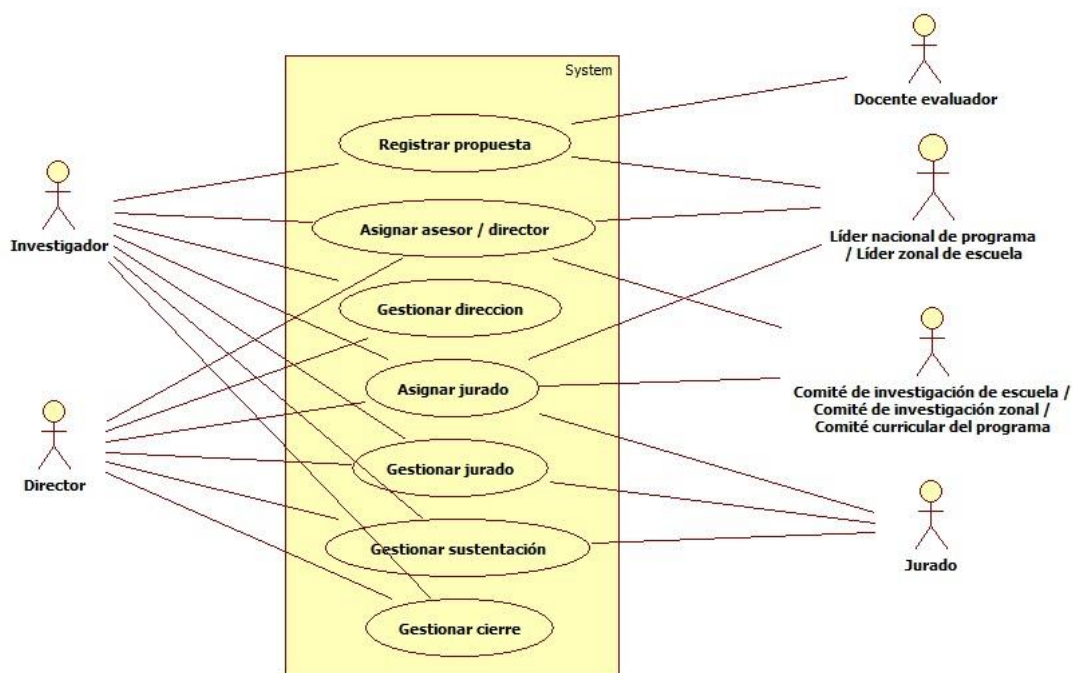
## Casos de uso

Los casos de uso muestran de manera gráfica las funcionalidades del sistema y la interacción de los actores dentro de este, con el fin que sea más claro desde el punto de vista del usuario.

### Casos de uso general

A continuación, encontramos un caso de uso nivel general en el cual podemos visualizar tanto los actores como el comportamiento del sistema, para posteriormente desglosarlo paso a paso, ajustándolo al procedimiento P-7-9 emitido por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

*Ilustración 1 - Caso de uso general*



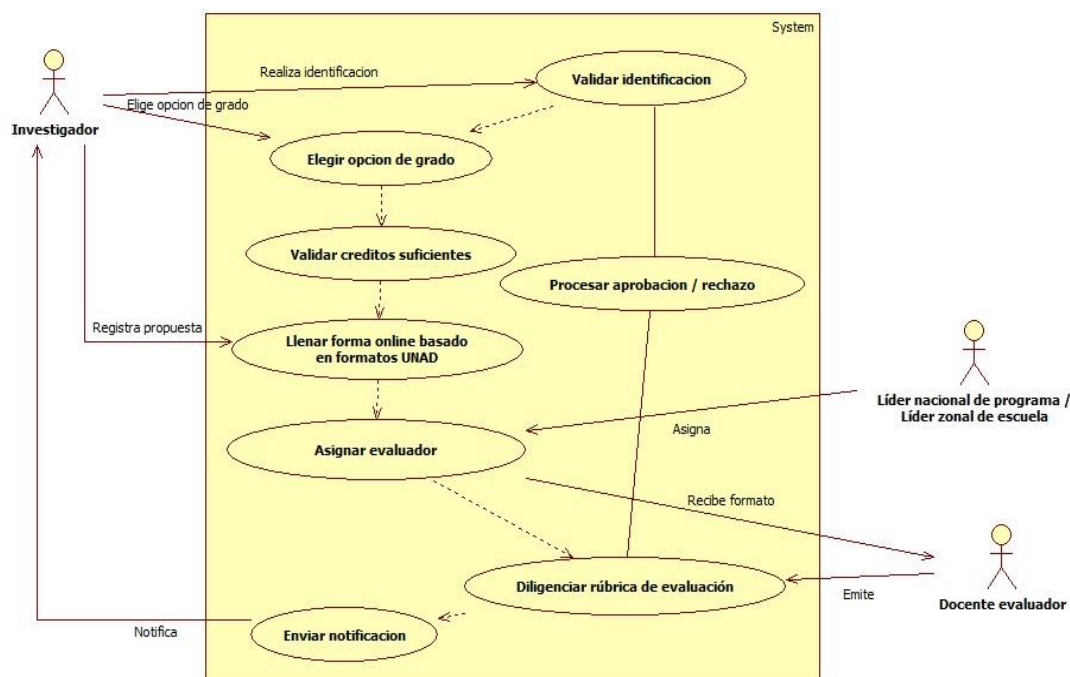
Fuente: El autor.

### Casos de uso individual

Registrar propuesta: En este caso de uso el investigador puede ingresar, elegir la opción de grado, registrar la propuesta y recibir una notificación, el líder nacional de programa o líder

zonal de escuela puede asignar un evaluador y el docente evaluador recibe el formato, puede realizar observaciones o diligenciar la rúbrica de evaluación.

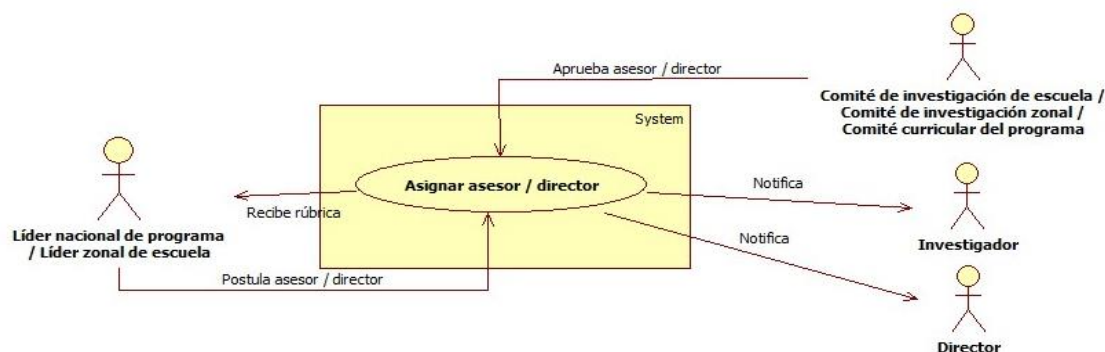
Ilustración 2 - Caso de uso registrar propuesta



Fuente: El autor.

Asignar asesor / director: Para este caso de uso de puede observar que el líder nacional de programa o el líder zonal de escuela recibe la rúbrica de evaluación y postula el asesor o director para el proyecto, el comité de investigación de escuela, comité de investigación zonal o comité curricular del programa se encarga de aprobar el director o asesor propuesto y tanto el investigador como el director son notificados

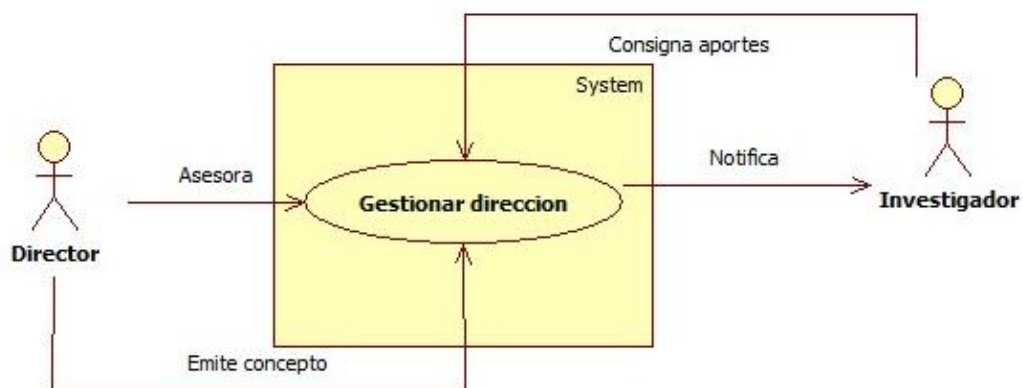
Ilustración 3 - Caso de uso asignar asesor/director



Fuente: El autor.

Gestionar dirección: Para la gestión de la dirección se crea un foro en donde el investigador y el director pueden consignar sus aportes y de igual manera el director también puede diligenciar el concepto para continuar el proceso

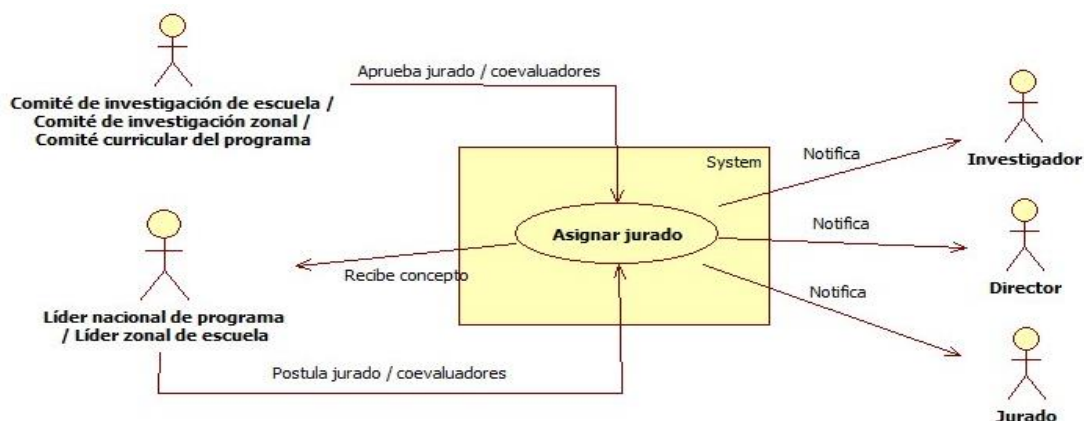
Ilustración 4 - Caso de uso gestionar dirección



Fuente: El autor.

Asignar jurado: En este caso de uso el líder nacional de programa o el líder zonal de escuela recibe el concepto del director y postula tanto el jurado como los coevaluadores, según sea el caso, el comité de investigación de escuela, comité de investigación zonal o comité curricular del programa se encarga de aprobar el jurado y los coevaluadores propuestos y tanto el investigador, el director y el jurado junto con los coevaluadores son notificados

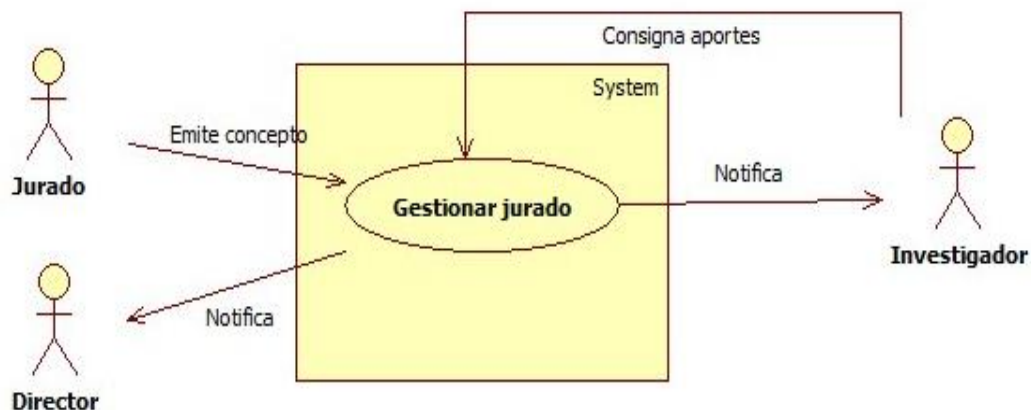
Ilustración 5 - Caso de uso asignar jurado



Fuente: El autor.

**Gestionar jurado:** Dentro de este caso de uso se crea un foro dentro del cual el director, el jurado y el investigador pueden consignar sus aportes y observaciones, de igual manera el jurado puede diligenciar su concepto para pasar a la gestión de la sustentación

Ilustración 6 - Caso de uso gestionar jurado



Fuente: El autor.

**Gestionar sustentación:** En este caso de uso el investigador incorpora el documento o producto final al repositorio y sustenta, el director programa la sustentación, y el jurado emite la evaluación de la sustentación y los tres roles son notificados a cerca de la programación de la sustentación.

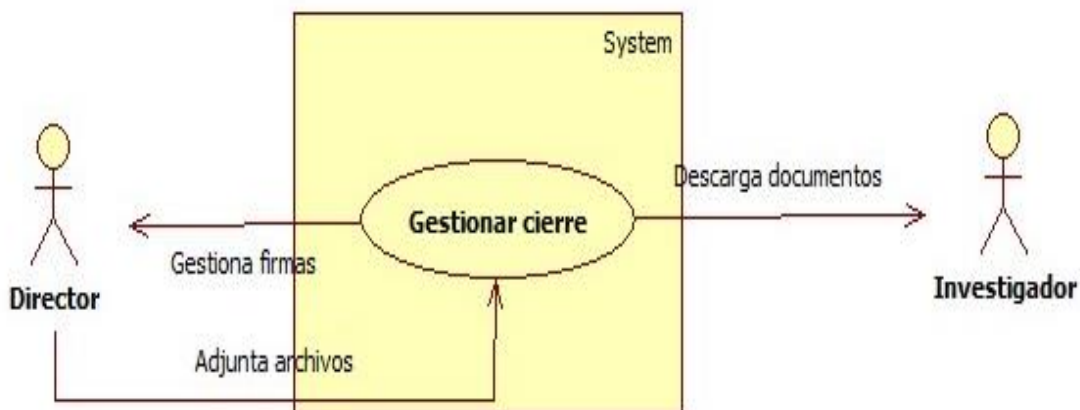
Ilustración 7 - Caso de uso gestionar sustentación



Fuente: El autor.

Gestionar cierre: En la gestión de cierre el director recoge las firmas de los formatos, las adjunta en el espacio respectivo y el investigador descarga los documentos para realizar el procedimiento de grados con la Universidad

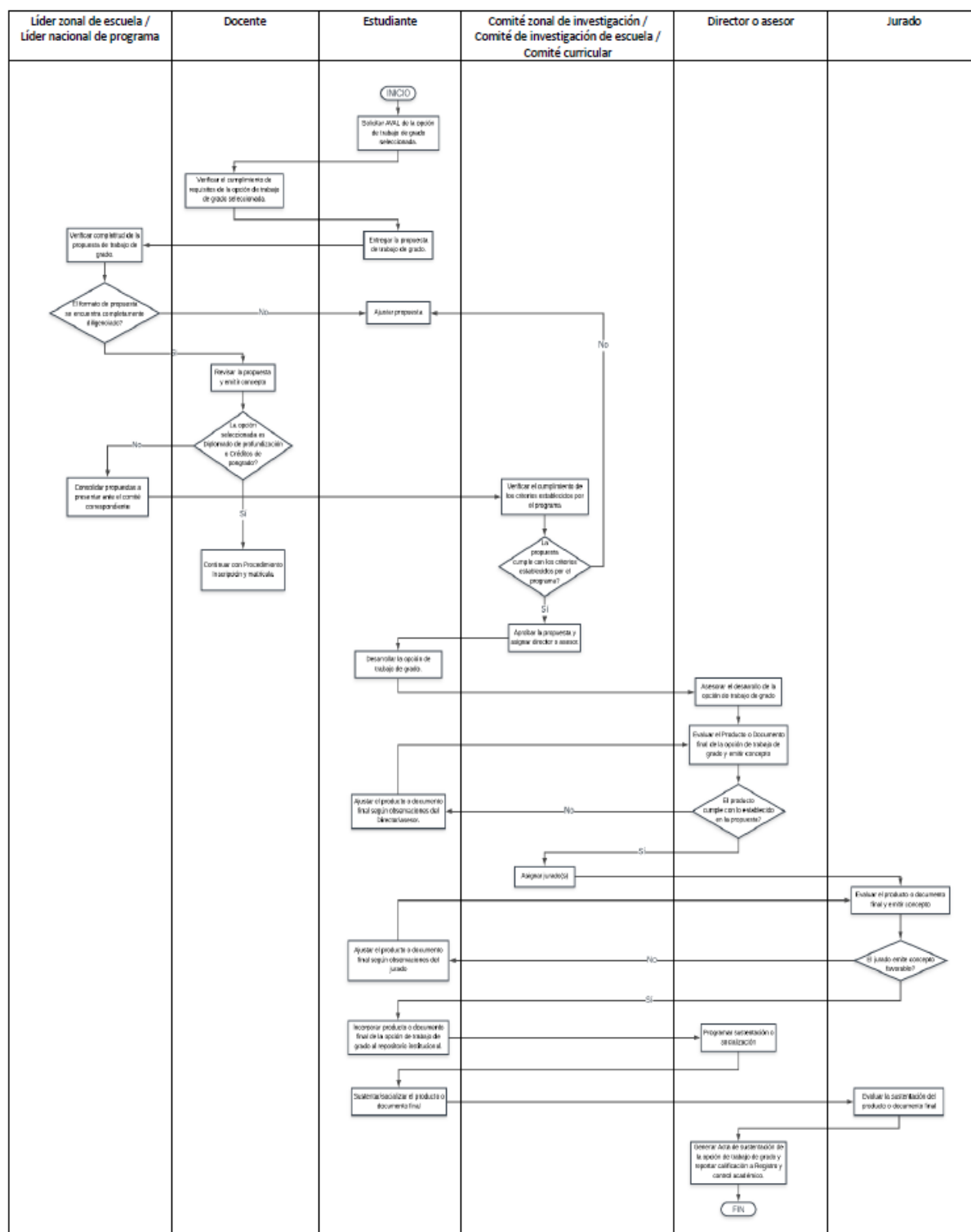
Ilustración 8 - Caso de uso gestionar cierre



Fuente: El autor.

### Diagrama de actividades

Ilustración 9 - Diagrama de actividades



Fuente: (Procedimiento: Opciones trabajo de grado, 2019)



## Diccionario de datos

El diccionario de datos contiene las tablas y variables existentes en la base de datos, así como la explicación de cada una de las variables utilizadas para la construcción del sistema.

Tabla 2 - Tabla *acta\_socializacion* base de datos

<b>acta_socializacion</b>				
Contiene los datos para la construcción del acta de socialización				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_acta_socializacion	INT	✓	✓	Identificador único para el acta de socialización
fecha_acta_socializacion	DATE		✓	Fecha del acta de socialización
modalidad_acta_socializacion	VARCHAR(50)		✓	Modalidad para el acta de socialización: virtual o presencial
detalle_modalidad_acta_socializacion	VARCHAR(255)		✓	Dependiendo de la modalidad aloja la ciudad o el medio utilizado
reconocimiento_acta_socializacion	INT		✓	Reconocimiento otorgado: Laureado, Meritorio o no aplica
pasantia_id_pasantia	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 3 - Tabla *acta\_sustentacion* base de datos

<b>acta_sustentacion</b>				
Contiene los datos para la construcción del acta de sustentación				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_acta_sustentacion	INT	✓	✓	Identificador único para el acta de sustentación
fecha_acta_sustentacion	DATE		✓	Fecha del acta de sustentación
modalidad_acta_sustentacion	VARCHAR(50)		✓	Modalidad para el acta de sustentación: virtual o presencial
detalle_modalidad_acta_sustentacion	VARCHAR(255)		✓	Dependiendo de la modalidad aloja la ciudad o el medio utilizado
reconocimiento_acta_sustentacion	INT		✓	Reconocimiento otorgado: Laureado, Meritorio o no aplica
proyecto_id_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 4 - Tabla actividades\_por\_proyecto base de datos

actividades_por_proyecto				
Tabla intermedia entre actividades y proyecto				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_actividades_por_proyecto	INT	✓	✓	Identificador único para la tabla intermedia
proyecto_id_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea
pasantia_id_pasantia	INT	✓	✓	Llave foránea
actividades_proyecto_id_actividades_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 5 - Tabla actividades\_proyecto base de datos

actividades_proyecto				
Contiene las actividades del proyecto				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_actividades_proyecto	INT	✓	✓	Identificador único para las actividades del proyecto
nombre_actividades_proyecto	VARCHAR(255)		✓	Nombre de la actividad del proyecto
numero_mes_inicio_actividades_proyecto	INT		✓	Mes de inicio de la actividad
duracion_meses_actividades_proyecto	INT		✓	Duración de la actividad en meses

Fuente: El autor.

Tabla 6 - Tabla adjunto\_concepto\_director base de datos

adjunto_concepto_director				
Contiene el producto o documento final evaluado por el director				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_adjunto_concepto_director	INT	✓	✓	Identificador único para el adjunto del concepto
nombre_adjunto_concepto_director	VARCHAR(255)		✓	Nombre del adjunto
contenido_adjunto_concepto_director	LONGBLOB		✓	Contenido del adjunto
tipo_adjunto_concepto_director	VARCHAR(50)		✓	Tipo de archivo del adjunto
estado_adjunto_concepto_director	VARCHAR(50)		✓	Estado del adjunto: Aprobado, observaciones o corregido

concepto_director_id_concepto_director	INT	✓	✓	Llave foránea
--	-----	---	---	---------------

Fuente: El autor.

Tabla 7 - Tabla adjunto\_concepto\_jurado base de datos

adjunto_concepto_jurado				
Contiene el producto o documento final evaluado por el jurado				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_adjunto_concepto_jurado	INT	✓	✓	Identificador único para el adjunto concepto
nombre_adjunto_concepto_jurado	VARCHAR(255)		✓	Nombre del adjunto
contenido_adjunto_concepto_jurado	LONGBLOB		✓	Contenido del adjunto
tipo_adjunto_concepto_jurado	VARCHAR(50)		✓	Tipo de archivo del adjunto
estado_adjunto_concepto_jurado	VARCHAR(50)		✓	Estado del adjunto: Aprobado, observaciones, corregido o rechazado
concepto_jurado_id_concepto_jurado	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 8 - Tabla adjunto\_final\_pasantia base de datos

adjunto_final_pasantia				
Contiene el producto o documento final de la pasantía				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_adjunto_final_pasantia	INT	✓	✓	Identificador único para el adjunto final de la pasantía
nombre_adjunto_final_pasantia	VARCHAR(255)		✓	Nombre del adjunto final de la pasantía
contenido_adjunto_final_pasantia	LONGBLOB		✓	Contenido del adjunto final de la pasantía
tipo_adjunto_final_pasantia	VARCHAR(50)		✓	Tipo de archivo del adjunto final de la pasantía
fecha_adjunto_final_pasantia	DATE		✓	Fecha del adjunto final de la pasantía
estado_adjunto_final_pasantia	VARCHAR(50)		✓	Estado del adjunto: Pasantía aprobada
pasantia_id_pasantia	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 9 - Tabla adjunto\_foro base de datos

adjunto_foro				
Contiene los archivos que se adjuntan al foro				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_adjunto_foro	INT	✓	✓	Identificador único para el adjunto del foro
nombre_adjunto_foro	VARCHAR(255)		✓	Nombre del adjunto del foro
contenido_adjunto_foro	LONGBLOB		✓	Contenido del adjunto del foro
tipo_adjunto_foro	VARCHAR(50)		✓	Tipo de archivo del adjunto del foro

Fuente: El autor.

Tabla 10 - Tabla adjunto\_pdf\_acta\_socializacion base de datos

adjunto_pdf_acta_socializacion				
Contiene el acta de socialización firmada				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_adjunto_pdf_acta_socializacion	INT	✓	✓	Identificador único para el adjunto pdf del acta de socialización
nombre_adjunto_pdf_acta_socializacion	VARCHAR(255)		✓	Nombre del adjunto
contenido_adjunto_pdf_acta_socializacion	LONGBLOB		✓	Contenido del adjunto
tipo_adjunto_pdf_acta_socializacion	VARCHAR(50)		✓	Tipo de archivo del adjunto
estado_adjunto_pdf_acta_socializacion	VARCHAR(50)		✓	Estado del adjunto: Acta socialización subida
acta_socializacion_id_acta_socializacion	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 11 - Tabla adjunto\_pdf\_acta\_sustentacion base de datos

adjunto_pdf_acta_sustentacion				
Contiene el acta de sustentación firmada				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_adjunto_pdf_acta_sustentacion	INT	✓	✓	Identificador único para el adjunto pdf del acta de sustentación
nombre_adjunto_pdf_acta_sustentacion	VARCHAR(255)		✓	Nombre del adjunto

contenido_adjunto_pdf_acta_sustentacion	LONGBLOB		✓	Contenido del adjunto
tipo_adjunto_pdf_acta_sustentacion	VARCHAR(50)		✓	Tipo de archivo del adjunto
estado_adjunto_pdf_acta_sustentacion	VARCHAR(50)		✓	Estado del adjunto: Acta sustentación subida
acta_sustentacion_id_acta_sustentacion	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 12 - Tabla adjunto\_pdf\_concepto\_director base de datos

adjunto_pdf_concepto_director				
Contiene el concepto de director firmado				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_adjunto_pdf_concepto_director	INT	✓	✓	Identificador único para el adjunto pdf del concepto de director
nombre_adjunto_pdf_concepto_director	VARCHAR(255)		✓	Nombre del adjunto
contenido_adjunto_pdf_concepto_director	LONGBLOB		✓	Contenido del adjunto
tipo_adjunto_pdf_concepto_director	VARCHAR(50)		✓	Tipo de archivo del adjunto
estado_adjunto_pdf_concepto_director	VARCHAR(50)		✓	Estado del adjunto: Concepto director subido
concepto_director_id_concepto_director	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 13 - Tabla adjunto\_pdf\_concepto\_jurado base de datos

adjunto_pdf_concepto_jurado				
Contiene el concepto de jurado firmado				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_adjunto_pdf_concepto_jurado	INT	✓	✓	Identificador único para el adjunto pdf del concepto de jurado
nombre_adjunto_pdf_concepto_jurado	VARCHAR(255)		✓	Nombre del adjunto
contenido_adjunto_pdf_concepto_jurado	LONGBLOB		✓	Contenido del adjunto
tipo_adjunto_pdf_concepto_jurado	VARCHAR(50)		✓	Tipo de archivo del adjunto

estado_adjunto_pdf_concepto_jurado	VARCHAR(50)		✓	Estado del adjunto: Concepto jurado subido
concepto_jurado_id_concepto_jurado	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 14 - Tabla adjunto\_pdf\_evaluacion\_sustentacion base de datos

<b>adjunto_pdf_evaluacion_sustentacion</b>				
Contiene la evaluación de la sustentación firmada				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_adjunto_pdf_evaluacion_sustentacion	INT	✓	✓	Identificador único para el adjunto pdf de la evaluación de sustentación
nombre_adjunto_pdf_evaluacion_sustentacion	VARCHAR(255)		✓	Nombre del adjunto
contenido_adjunto_pdf_evaluacion_sustentacion	LONGBLOB		✓	Contenido del adjunto
tipo_adjunto_pdf_evaluacion_sustentacion	VARCHAR(50)		✓	Tipo de archivo del adjunto
estado_adjunto_pdf_evaluacion_sustentacion	VARCHAR(50)		✓	Estado del adjunto: Evaluación sustentación subida
evaluacion_sustentacion_id_evaluacion_sustentacion	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 15 - Tabla adjunto\_por\_mensaje base de datos

<b>adjunto_por_mensaje</b>				
Tabla intermedia entre adjunto y mensaje				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_adjunto_por_mensaje	INT	✓	✓	Identificador único para la tabla intermedia
mensaje_foro_id_mensaje_foro	INT	✓	✓	Llave foránea
adjunto_foro_id_adjunto_foro	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 16 - Tabla calificacion\_por\_acta\_socializacion base de datos

<b>calificacion_por_acta_socializacion</b>				
Contiene las calificaciones del acta de la socialización				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_calificacion_por_acta_socializacion	INT	✓	✓	Identificador único para la tabla
producto_calificacion_por_acta_socializacion	FLOAT		✓	Calificación del producto
sustentacion_calificacion_por_acta_socializacion	FLOAT		✓	Calificación de la sustentación
plan_calificacion_por_acta_socializacion	FLOAT		✓	Calificación del plan de actividades
acta_socializacion_id_acta_socializacion	INT	✓	✓	Llave foránea
usuario_codigo_usuario	BIGINT(15)	✓	✓	Llave foránea
usuario_codigo_usuario1	BIGINT(15)	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 17 - Tabla calificaciones\_por\_evaluacion base de datos

<b>calificaciones_por_evaluacion</b>				
Contiene las calificaciones de la evaluación de la sustentación				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_calificaciones_por_evaluacion	INT	✓	✓	Identificador único para la tabla
item_1_calificaciones_por_evaluacion	FLOAT		✓	Calificación 1 para la evaluación de la sustentación
item_2_calificaciones_por_evaluacion	FLOAT		✓	Calificación 2 para la evaluación de la sustentación
item_3_calificaciones_por_evaluacion	FLOAT		✓	Calificación 3 para la evaluación de la sustentación
evaluacion_sustentacion_id_evaluacion_sustentacion	INT	✓	✓	Llave foránea
usuario_codigo_usuario	BIGINT(15)	✓	✓	Llave foránea
usuario_codigo_usuario1	BIGINT(15)	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 18 - Tabla categoria\_foro base de datos

categoria_foro				
Contiene la categoría del foro				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_categoria_foro	INT	✓	✓	Identificador único para la categoría del foro
nombre_categoria_foro	VARCHAR(255)		✓	Nombre de la categoría del foro: Dirección o Jurado
descripcion_categoria_foro	VARCHAR(255)		✓	Descripción de la categoría del foro

Fuente: El autor.

Tabla 19 - Tabla categoria\_por\_proyecto base de datos

categoria_por_proyecto				
Tabla intermedia entre categoría y proyecto				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_categoria_por_proyecto	INT	✓	✓	Identificador único para la tabla intermedia
proyecto_id_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea
pasantia_id_pasantia	INT	✓	✓	Llave foránea
categoria_foro_id_categoria_foro	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 20 - Tabla centro base de datos

centro				
Contiene los centros de la Universidad a los que pertenecen los actores				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_centro	INT	✓	✓	Identificador único para el centro
nombre_centro	VARCHAR(255)		✓	Nombre del centro

Fuente: El autor.

Tabla 21 - Tabla centro\_por\_zona base de datos

centro_por_zona				
Tabla intermedia entre centro y zona				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_centro_por_zona	INT	✓	✓	Identificador único para la tabla intermedia

centro_id_centro	INT	✓	✓	Llave foránea
zona_id_zona	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 22 - Tabla concepto\_director base de datos

<b>concepto_director</b>				
Contiene los datos para la construcción del concepto de director				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_concepto_director	INT	✓	✓	Identificador único para el concepto del director
fecha_concepto_director	DATE		✓	Fecha de emisión del concepto del director
departamento_concepto_director	INT		✓	Departamento de emisión para el concepto de director
municipio_concepto_director	INT		✓	Municipio de emisión para el concepto de director
dirigido_concepto_director	INT		✓	A quien va dirigido el concepto del director
proyecto_id_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea
usuario_codigo_usuario	BIGINT(15)	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 23 - Tabla concepto\_jurado base de datos

<b>concepto_jurado</b>				
Contiene los datos para la construcción del concepto de jurado				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_concepto_jurado	INT	✓	✓	Identificador único para el concepto del jurado
fecha_concepto_jurado	DATE		✓	Fecha de emisión del concepto del jurado
departamento_concepto_jurado	INT		✓	Departamento de emisión para el concepto de jurado
municipio_concepto_jurado	INT		✓	Municipio de emisión para el concepto de jurado
dirigido_concepto_jurado	INT		✓	A quien va dirigido el concepto del jurado
aval_concepto_jurado	VARCHAR(10)		✓	Aval otorgado al concepto de jurado: Si o no puede sustentar el proyecto
item_1_concepto_jurado	FLOAT		✓	Puntaje otorgado para el ítem 1 del concepto de jurado

observacion_item_1_concepto_jurado	VARCHAR(255)		✓	Observación para el ítem 1 del concepto de jurado
item_2_concepto_jurado	FLOAT		✓	Puntaje otorgado para el ítem 2 del concepto de jurado
observacion_item_2_concepto_jurado	VARCHAR(255)		✓	Observación para el ítem 2 del concepto de jurado
item_3_concepto_jurado	FLOAT		✓	Puntaje otorgado para el ítem 3 del concepto de jurado
observacion_item_3_concepto_jurado	VARCHAR(255)		✓	Observación para el ítem 3 del concepto de jurado
item_4_concepto_jurado	FLOAT		✓	Puntaje otorgado para el ítem 4 del concepto de jurado
observacion_item_4_concepto_jurado	VARCHAR(255)		✓	Observación para el ítem 4 del concepto de jurado
item_5_concepto_jurado	FLOAT		✓	Puntaje otorgado para el ítem 5 del concepto de jurado
observacion_item_5_concepto_jurado	VARCHAR(255)		✓	Observación para el ítem 5 del concepto de jurado
estado_concepto_jurado	VARCHAR(255)		✓	Estado del concepto de jurado: Activo o inactivo
proyecto_id_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea
usuario_codigo_usuario	BIGINT(15)	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 24 - Tabla departamento base de datos

departamento				
Contiene los departamentos del país				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_departamento	INT	✓	✓	Identificador único para el departamento
nombre_departamento	VARCHAR(255)		✓	Nombre del departamento

Fuente: El autor.

Tabla 25 - Tabla escuela base de datos

escuela				
Contiene las escuelas de la Universidad a las que pertenecen los actores				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_escuela	INT	✓	✓	Identificador único para el escuela
sigla_escuela	VARCHAR(255)		✓	Sigla de la escuela
nombre_escuela	VARCHAR(255)		✓	Nombre de la escuela

Fuente: El autor.

Tabla 26 - Tabla estado\_opcion\_grado base de datos

estado_opcion_grado				
Contiene los estados globales de la opción de grado				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_estado_opcion_grado	INT	✓	✓	Identificador único para el estado opción
descripcion_estado_opcion_pr oyecto	VARCHAR(255)		✓	Descripción del estado para la opción de grado: Activo, inactivo o finalizado

Fuente: El autor.

Tabla 27 - Tabla evaluacion\_sustentacion base de datos

evaluacion_sustentacion				
Contiene los datos para la construcción de la evaluación de la sustentación				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_evaluacion_sustentacion	INT	✓	✓	Identificador único para la evaluación de la sustentación
fecha_evaluacion_sustentacion	DATE		✓	Fecha de emisión de la evaluación de la sustentación
escuela_evaluacion_sustentacion	INT		✓	Escuela que emite la evaluación de la sustentación
programa_evaluacion_sustentacion	INT		✓	Programa académico a la que pertenece el evaluado
observaciones_evaluacion_sustentacion	LONGTEXT		✓	Observaciones para la evaluación de la sustentación
estado_evaluacion_sustentacion	VARCHAR(50)		✓	Estado de la evaluación de la sustentación: Evaluación registrada
proyecto_id_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 28 - Tabla grupo\_investigacion base de datos

grupo_investigacion				
Contiene los grupos de investigación de la Universidad a los que pertenecen los actores				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_grupo_investigacion	INT	✓	✓	Identificador único para el grupo investigación
nombre_grupo_investigacion	TEXT		✓	Nombre del grupo de investigación
url_grupo_investigacion	TEXT		✓	URL del grupo de investigación

Fuente: El autor.

Tabla 29 - Tabla investigadores\_por\_pasantia base de datos

<b>investigadores_por_pasantia</b>				
Tabla intermedia entre investigadores y pasantía				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_investigadores_por_pasantia	INT	✓	✓	Identificador único para la tabla intermedia
usuario_codigo_usuario	BIGINT(15)	✓	✓	Llave foránea
rol_id_rol	INT	✓	✓	Llave foránea
pasantia_id_pasantia	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 30 - Tabla investigadores\_por\_proyecto base de datos

<b>investigadores_por_proyecto</b>				
Tabla intermedia entre investigadores y proyecto				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_investigadores_por_proyecto	INT	✓	✓	Identificador único para la tabla intermedia
usuario_codigo_usuario	BIGINT(15)	✓	✓	Llave foránea
rol_id_rol	INT	✓	✓	Llave foránea
proyecto_id_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 31 - Tabla linea\_investigacion base de datos

<b>linea_investigacion</b>				
Contiene las líneas de investigación de la Universidad a las que pertenecen los actores				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_linea_investigacion	INT	✓	✓	Identificador único para la línea investigación
nombre_linea_investigacion	VARCHAR(255)		✓	Nombre de la línea de investigación

Fuente: El autor.

Tabla 32 - Tabla link\_repositorio base de datos

<b>link_repositorio</b>				
Contiene el link del repositorio asignado por la Universidad al producto o documento final				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_link_repositorio	INT	✓	✓	Identificador único para el link del repositorio

contenido_link_repositorio	VARCHAR(255)		✓	Dirección asignada al link del repositorio
estado_link_repositorio	VARCHAR(50)		✓	Estado para el link del repositorio
proyecto_id_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea
pasantia_id_pasantia	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 33 - Tabla mensaje\_foro base de datos

mensaje_foro				
Contiene los mensajes del foro				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_mensaje_foro	INT	✓	✓	Identificador único para el mensaje foro
contenido_mensaje_foro	LONGTEXT		✓	Contenido del mensaje del foro
fecha_mensaje_foro	DATE		✓	Fecha de elaboración del mensaje del foro
tema_foro_id_tema_foro	INT	✓	✓	Llave foránea
usuario_codigo_usuario	BIGINT(15)	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 34 - Tabla municipio base de datos

municipio				
Contiene los municipios de acuerdo con los departamentos				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_municipio	INT	✓	✓	Identificador único para el municipio
nombre_municipio	VARCHAR(255)		✓	Nombre del municipio

Fuente: El autor.

Tabla 35 - Tabla municipio\_por\_departamento base de datos

municipio_por_departamento				
Tabla intermedia entre municipio y departamento				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_municipio_por_departamento	INT	✓	✓	Identificador único para la tabla intermedia
departamento_id_departamento	INT	✓	✓	Llave foránea
municipio_id_municipio	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 36 - Tabla nota\_concepto\_director base de datos

<b>nota_concepto_director</b>				
Contiene la nota del cumplimiento al plan de trabajo para los proyectos de investigación				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_nota_concepto_director	INT	✓	✓	Identificador único para el nota concepto
nota_concepto_director	FLOAT		✓	Nota asignada para el cumplimiento al plan de trabajo para los proyectos de investigación
concepto_director_id_concepto_director	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 37 - Tabla observacion\_concepto\_jurado base de datos

<b>observacion_concepto_jurado</b>				
Contiene las observaciones para el concepto del jurado en caso de requerir una corrección				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_observacion_concepto_jurado	INT	✓	✓	Identificador único para la observación del concepto
descripcion_observacion_concepto_jurado	LONGTEXT		✓	Contenido de la observación para el concepto
estado_observacion_concepto_jurado	VARCHAR(50)		✓	Estado de la observación para el concepto: Activo, inactivo o rechazado
concepto_jurado_id_concepto_jurado	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 38 - Tabla observacion\_opcion\_grado base de datos

<b>observacion_opcion_grado</b>				
Contiene las observaciones para la opción de grado en las diferentes etapas del proyecto				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_observacion_opcion_grado	INT	✓	✓	Identificador único para la observación de la opción de grado
descripcion_observacion_opcion_grado	LONGTEXT		✓	Contenido de la observación para la opción de grado
estado_observacion_opcion_grado	VARCHAR(45)		✓	Estado de la observación para la opción de grado

Fuente: El autor.

Tabla 39 - Tabla observacion\_por\_opcion\_grado base de datos

<b>observacion_por_opcion_grado</b>				
Tabla intermedia entre observación y opción grado				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_observacion_por_opcion_g rado	INT	✓	✓	Identificador único para la tabla intermedia
proyecto_id_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea
pasantia_id_pasantia	INT	✓	✓	Llave foránea
observacion_opcion_grado_id _observacion_opcion_grado	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 40 - Tabla pasantia base de datos

<b>pasantia</b>				
Contiene los datos principales de la pasantía				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_pasantia	INT	✓	✓	Identificador único para el pasantía
fecha_radizacion_pasantia	DATE		✓	Fecha de radicación de la pasantía
nombre_organizacion_pasanti a	TEXT		✓	Nombre de la organización en la que se va a llevar a cabo la pasantía
departamento_organizacion_p asantia	VARCHAR(255)		✓	Departamento de ubicación de la organización en la que se va a llevar a cabo la pasantía
municipio_organizacion_pasa ntia	VARCHAR(255)		✓	Municipio de ubicación de la organización en la que se va a llevar a cabo la pasantía
sitio_web_organizacion_pasan tia	TEXT		✓	Sitio web de la organización en la que se va a llevar a cabo la pasantía
telefono_organizacion_pasanti a	VARCHAR(12)		✓	Teléfono de la organización en la que se va a llevar a cabo la pasantía
direccion_organizacion_pasan tia	TEXT		✓	Dirección de la organización en la que se va a llevar a cabo la pasantía
dependencia_organizacion_pa santia	TEXT		✓	Dependencia de la organización en la que se va a llevar a cabo la pasantía

nombre_coordinador_organizacion_pasantia	VARCHAR(255)		✓	Nombre del coordinador de la organización en la que se va a llevar a cabo la organización
correo_electronico_coordinador_organizacion_pasantia	VARCHAR(255)		✓	Correo del coordinador de la organización en la que se va a llevar a cabo la coordinador
telefono_coordinador_organizacion_pasantia	VARCHAR(12)		✓	Teléfono del coordinador de la organización en la que se va a llevar a cabo la organización
celular_coordinador_organizacion_pasantia	VARCHAR(12)		✓	Celular del coordinador de la organización en la que se va a llevar a cabo la organización
numero_convenio_acuerdo_organizacion_pasantia	INT		✓	Número del convenio acuerdo entre la Universidad y la organización
fecha_convenio_acuerdo_organizacion_pasantia	DATE		✓	Fecha del convenio acuerdo entre la Universidad y la organización
intensidad_horaria_semanal_pasantia	INT		✓	Intensidad horaria semanal
duracion_pasantia	INT		✓	Duración de la pasantía
horario_inicio_diario_pasantia	VARCHAR(10)		✓	Horario de inicio diario
horario_fin_diario_pasantia	VARCHAR(10)		✓	Horario de finalización diario
descripcion_detallada_pasantia	LONGTEXT		✓	Descripción detallada de las actividades a llevar a cabo durante la pasantía
justificacion_pasantia	LONGTEXT		✓	Justificación de la pasantía
objetivo_general_pasantia	LONGTEXT		✓	Objetivo general de la pasantía
objetivos_especificos_pasantia	LONGTEXT		✓	Objetivos específicos de la pasantía
tipo_proyecto_id_tipo_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea
grupo_investigacion_id_grupo_investigacion_asesor	INT	✓	✓	Llave foránea
estado_opcion_grado_id_estado_opcion_grado	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 41 - Tabla programa\_academico base de datos

<b>programa_academico</b>				
Contiene los programas académicos de la Universidad a las que pertenecen los estudiantes				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_programa_academico	INT	✓	✓	Identificador único para el programa académico
tipo_programa_academico	VARCHAR(45)		✓	Tipo de programa académico: Pregrado o posgrado
nombre_programa_academico	VARCHAR(255)		✓	Nombre del programa académico
creditos_programa_academico	INT		✓	Créditos totales del programa académico

Fuente: El autor.

Tabla 42 - Tabla programa\_academico\_por\_escuela base de datos

<b>programa_academico_por_escuela</b>				
Tabla intermedia entre programa académico y escuela				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_programa_academico_por_escuela	INT	✓	✓	Identificador único para la tabla intermedia
escuela_id_escuela	INT	✓	✓	Llave foránea
programa_academico_id_programa_academico	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 43 - Tabla programacion\_socializacion base de datos

<b>programacion_socializacion</b>				
Contiene los datos para la programación de la socialización (pasantía)				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_programacion_socializacion	INT	✓	✓	Identificador único para la programación de la socialización
fecha_programacion_socializacion	DATE		✓	Fecha de programación de la socialización
hora_programacion_socializacion	TIME		✓	Hora de programación de la socialización
lugar_programacion_socializacion	VARCHAR(255)		✓	Lugar de programación de la socialización
pasantia_id_pasantia	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 44 - Tabla programacion\_sustentacion base de datos

<b>programacion_sustentacion</b>				
Contiene los datos para la programación de la sustentación				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_programacion_sustentacion	INT	✓	✓	Identificador único para la programación de la sustentación
fecha_programacion_sustentacion	DATE		✓	Fecha de programación de la sustentación
hora_programacion_sustentacion	TIME		✓	Hora de programación de la sustentación
lugar_programacion_sustentacion	VARCHAR(255)		✓	Lugar de programación de la sustentación
proyecto_id_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 45 - Tabla proyecto base de datos

<b>proyecto</b>				
Contiene los datos principales del proyecto				
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Observaciones</b>
id_proyecto	INT	✓	✓	Identificador único para el proyecto
fecha_radizacion_proyecto	DATE		✓	Fecha de radicación del proyecto
titulo_proyecto	LONGTEXT		✓	Título del proyecto
duracion_proyecto	INT		✓	Duración en meses del proyecto
palabras_clave_proyecto	LONGTEXT		✓	Palabras clave para el proyecto
resumen_proyecto	LONGTEXT		✓	Resumen del proyecto
planteamiento_problema_proyecto	LONGTEXT		✓	Planteamiento del problema del proyecto
justificacion_proyecto	LONGTEXT		✓	Justificación del proyecto
objetivo_general_proyecto	LONGTEXT		✓	Objetivo general del proyecto
objetivos_especificos_proyecto	LONGTEXT		✓	Objetivos específicos del proyecto
marco_conceptual_teorico_proyecto	LONGTEXT		✓	Marco conceptual y teórico del proyecto
metodologia_proyecto	LONGTEXT		✓	Metodología del proyecto
proceso_creativo_proyecto	LONGTEXT			Proceso creativo del proyecto (creación de obra artística)

registro_proceso_proyecto	LONGTEXT			Registro del proceso creativo del proyecto (creación de obra artística)
plan_circulacion_proyecto	LONGTEXT			Plan de circulación del proyecto (creación de obra artística)
bibliografia_proyecto	LONGTEXT		✓	Bibliografía del proyecto
acepta_derechos_proyecto	TINYINT		✓	Aceptación de los derechos del proyecto
tipo_proyecto_id_tipo_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea
linea_investigacion_id_linea_investigacion	INT	✓	✓	Llave foránea
escuela_id_escuela	INT	✓	✓	Llave foránea
semillero_id_semillero	INT	✓	✓	Llave foránea
grupo_investigacion_id_grupo_investigacion_investigador	INT	✓	✓	Llave foránea
grupo_investigacion_id_grupo_investigacion_asesor	INT	✓	✓	Llave foránea
estado_opcion_grado_id_estado_opcion_grado	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 46 - Tabla recursos\_por\_proyecto base de datos

recursos_por_proyecto				
Tabla intermedia entre recursos y proyecto				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_recursos_por_proyecto	INT	✓	✓	Identificador único para la tabla intermedia
proyecto_id_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea
recursos_proyecto_id_recursos_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 47 - Tabla recursos\_proyecto base de datos

recursos_proyecto				
Contiene los recursos del proyecto				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_recursos_proyecto	INT	✓	✓	Identificador único para los recursos proyecto
nombre_recursos_proyecto	VARCHAR(255)		✓	Nombre del recurso del proyecto

descripcion_recursos_proyecto	VARCHAR(255)		✓	Descripción del recurso del proyecto
presupuesto_recursos_proyecto	DOUBLE		✓	Presupuesto previsto para el recurso del proyecto

Fuente: El autor.

Tabla 48 - Tabla resultados\_esperados\_por\_proyecto base de datos

resultados_esperados_por_proyecto				
Tabla intermedia entre resultados esperados y proyecto				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_resultados_esperados_por_proyecto	INT	✓	✓	Identificador único para la tabla intermedia
proyecto_id_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea
pasantia_id_pasantia	INT	✓	✓	Llave foránea
resultados_esperados_proyecto_id_resultados_esperados_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 49 - Tabla resultados\_esperados\_proyecto base de datos

resultados_esperados_proyecto				
Contiene los resultados esperados del proyecto				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_resultados_esperados_proyecto	INT	✓	✓	Identificador único para los resultados esperados
nombre_resultados_esperados_proyecto	VARCHAR(255)		✓	Nombre del resultado esperado
indicador_resultados_esperados_proyecto	LONGTEXT		✓	Indicador del resultado esperado
beneficiario_resultados_esperados_proyecto	VARCHAR(255)		✓	Beneficiario del resultado esperado

Fuente: El autor.

Tabla 50 - Tabla rol base de datos

rol				
Contiene los roles que desempeñan los actores en la parte inicial del sistema				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_rol	INT	✓	✓	Identificador único para el rol
nombre_rol	VARCHAR(255)		✓	Nombre del rol

Fuente: El autor.

Tabla 51 - Tabla rol\_administrativo base de datos

rol_administrativo				
Contiene los roles administrativos que desempeñan los actores durante los proyectos				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_rol_administrativo	INT	✓	✓	Identificador único para el rol administrativo
nombre_rol_administrativo	VARCHAR(255)		✓	Nombre del rol administrativo

Fuente: El autor.

Tabla 52 - Tabla rubrica\_evaluacion base de datos

rubrica_evaluacion				
Contiene los datos para la construcción de la rúbrica de evaluación de la propuesta				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_rubrica_evaluacion	INT	✓	✓	Identificador único para la rúbrica evaluación
fecha_rubrica_evaluacion	DATE		✓	Fecha de la rúbrica de evaluación
departamento_rubrica_evaluacion	INT		✓	Departamento de emisión para la rúbrica de evaluación
municipio_rubrica_evaluacion	INT		✓	Municipio de emisión para la rúbrica de evaluación
escuela_rubrica_evaluacion	INT		✓	Escuela que emite la rúbrica de la evaluación
programa_rubrica_evaluacion	INT		✓	Programa académico a la que pertenece el evaluado
valor_1_rubrica_evaluacion	INT		✓	Valor del criterio de evaluación 1 de la rúbrica de evaluación
valor_2_rubrica_evaluacion	INT		✓	Valor del criterio de evaluación 2 de la rúbrica de evaluación
valor_3_rubrica_evaluacion	INT		✓	Valor del criterio de evaluación 3 de la rúbrica de evaluación
valor_4_rubrica_evaluacion	INT		✓	Valor del criterio de evaluación 4 de la rúbrica de evaluación
valor_5_rubrica_evaluacion	INT		✓	Valor del criterio de evaluación 5 de la rúbrica de evaluación
valor_6_rubrica_evaluacion	INT		✓	Valor del criterio de evaluación 6 de la rúbrica de evaluación
valor_7_rubrica_evaluacion	INT		✓	Valor del criterio de evaluación 7 de la rúbrica de evaluación
valor_8_rubrica_evaluacion	INT		✓	Valor del criterio de evaluación 8 de la rúbrica de evaluación

observaciones_rubrica_evaluacion	LONGTEXT		✓	Observaciones de la rúbrica de evaluación
estado_rubrica_evaluacion	VARCHAR(50)		✓	Estado de la rúbrica de evaluación: Activa o desactivada por rechazo
proyecto_id_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea
usuario_codigo_usuario	BIGINT(15)	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 53 - Tabla semillero base de datos

semillero				
Contiene los semilleros de la Universidad a los que pertenecen los estudiantes				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_semillero	INT	✓	✓	Identificador único para el semillero
nombre_semillero	TEXT		✓	Nombre del semillero

Fuente: El autor.

Tabla 54 - Tabla tema\_foro base de datos

tema_foro				
Contiene el tema del foro que crean director o jurado				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_tema_foro	INT	✓	✓	Identificador único para el tema foro
titulo_tema_foro	VARCHAR(255)		✓	Título para el tema del foro
fecha_tema_foro	DATE		✓	Fecha de creación del tema del foro
estado_tema_foro	VARCHAR(20)		✓	Estado del tema del foro: Activo o inactivo
categoria_foro_id_categoria_foro	INT	✓	✓	Llave foránea
usuario_codigo_usuario	BIGINT(15)	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 55 - Tabla tipo\_proyecto base de datos

tipo_proyecto				
Contiene el tipo de proyecto que se va a desarrollar				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_tipo_proyecto	INT	✓	✓	Identificador único para el tipo proyecto

nombre_tipo_proyecto	VARCHAR(255)		✓	Nombre del tipo de proyecto
----------------------	--------------	--	---	-----------------------------

Fuente: El autor.

Tabla 56 - Tabla usuario base de datos

usuario					
Contiene los datos principales del usuario					
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Default	Observaciones
codigo_usuario	BIGINT(15)	✓	✓		Código del usuario manejado con el número de documento de identidad
tipo_id_usuario	VARCHAR(5)		✓		Tipo de identificación del usuario
nombre_usuario	VARCHAR(255)		✓		Nombre del usuario
apellido_usuario	VARCHAR(255)		✓		Apellidos del usuario
correo_institucional_usuario	VARCHAR(255)		✓		Correo institucional del usuario
correo_personal_usuario	VARCHAR(255)		✓		Correo personal del usuario
pass_usuario	VARCHAR(45)		✓		Contraseña del usuario
telefono_usuario	VARCHAR(12)		✓		Teléfono del usuario
celular_usuario	VARCHAR(12)		✓		Celular del usuario
direccion_domicilio_usuario	LONGTEXT		✓		Dirección de domicilio del usuario
titulo_profesional_usuario	VARCHAR(255)				Título profesional del usuario (investigadores adheridos al proyecto)
titulo_ultimo_nivel_profesional_usuario	VARCHAR(255)				titulo ultimo nivel profesional del usuario (investigadores adheridos al proyecto)
municipio_id_municipio	INT	✓	✓		Llave foránea
centro_id_centro	INT	✓	✓		Llave foránea
grupo_investigacion_id_grupo_investigacion	INT	✓		0	Llave foránea
semillero_id_semillero	INT	✓		0	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 57 - Tabla usuario\_por\_programa\_academico base de datos

usuario_por_programa_academico				
Contiene los datos del usuario según su programa académico				
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Observaciones
id_usuario_por_programa_academico	INT	✓	✓	Identificador único para la tabla
cantidad_creditos_usuario_por_programa_academico	INT		✓	Cantidad de créditos que tiene el usuario al momento de registrar el proyecto
porcentaje_creditos_aprobados_usuario_por_programa_academico	INT		✓	Porcentaje de los créditos aprobados que tiene el usuario al momento de registrar el proyecto
promedio_acumulado_usuario_por_programa_academico	FLOAT		✓	Promedio acumulado que tiene el usuario al momento de registrar el proyecto
usuario_codigo_usuario	BIGINT(15)	✓	✓	Llave foránea
programa_academico_id_programa_academico	INT	✓	✓	Llave foránea
proyecto_id_proyecto	INT	✓	✓	Llave foránea
pasantia_id_pasantia	INT	✓	✓	Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 58 - Tabla usuario\_por\_rol\_administrativo base de datos

usuario_por_rol_administrativo					
Tabla intermedia entre usuario y rol administrativo					
Nombre de columna	Tipo de dato	PK	NN	Default	Observaciones
id_usuario_por_rol_administrativo	INT	✓	✓		Identificador único para la tabla intermedia
usuario_codigo_usuario	BIGINT(15)	✓	✓		Llave foránea
rol_administrativo_id_rol_administrativo	INT	✓	✓		Llave foránea
escuela_id_escuela	INT	✓	✓		Llave foránea
zona_id_zona	INT	✓	✓		Llave foránea
programa_academico_id_programa_academico	INT	✓	✓		Llave foránea

Fuente: El autor.

Tabla 59 - Tabla zona base de datos

<b>zona</b>					
Contiene las zonas propias de la Universidad a las que pertenecen los estudiantes					
<b>Nombre de columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>PK</b>	<b>NN</b>	<b>Default</b>	<b>Observaciones</b>
id_zona	INT	✓	✓		Identificador único para la zona
nombre_zona	VARCHAR(255)		✓		Nombre de la zona

Fuente: El autor.

## Prototipos

A continuación, veremos los prototipos propuestos inicialmente en donde se puede observar la forma en la que se planearon cada una de las vistas de la aplicación.

Ingreso a la aplicación: Consta de usuario, contraseña, instrucciones de acceso y enlaces a otras páginas internas.

*Ilustración 11 - Prototipo ingreso a la aplicación*

**Ingreso a TOGA**

**Acceso**

Nombre de usuario:

Contraseña:

[Recordar usuario y contraseña](#)

[Solicitud de registro](#)

**Instrucciones de acceso**

Descripción de la forma de acceder a la aplicación

El estudiante debe estar registrado, de lo contrario debe ingresar a solicitud de registro

Fuente: El autor.

Registro de usuario: Sirve para que la persona que requiera acceso a la aplicación pueda realizar su registro, iniciando con el rol de estudiante.

*Ilustración 12 - Prototipo registro de usuario*

**Registro de usuario**

Tipo de documento  Número de documento

Nombres  Apellidos

Correo electrónico institucional  Correo electrónico personal

Número telefónico  Número de celular  Dirección

Departamento  Municipio

Departamento  Departamento

Centro  Departamento

Ingrese su contraseña  Confirme su contraseña

[Recuperar contraseña](#)

[Página principal](#)

Fuente: El autor.

Recuperar contraseña: Fue concebida para que el usuario pueda obtener la contraseña en caso de olvidarla, esta le llegará al correo electrónico.

Ilustración 13 - Prototipo recuperar contraseña



Recuperar contraseña

Nombre de usuario:

Correo electrónico:

Enviar

[Solicitud de registro](#)

[Página principal](#)

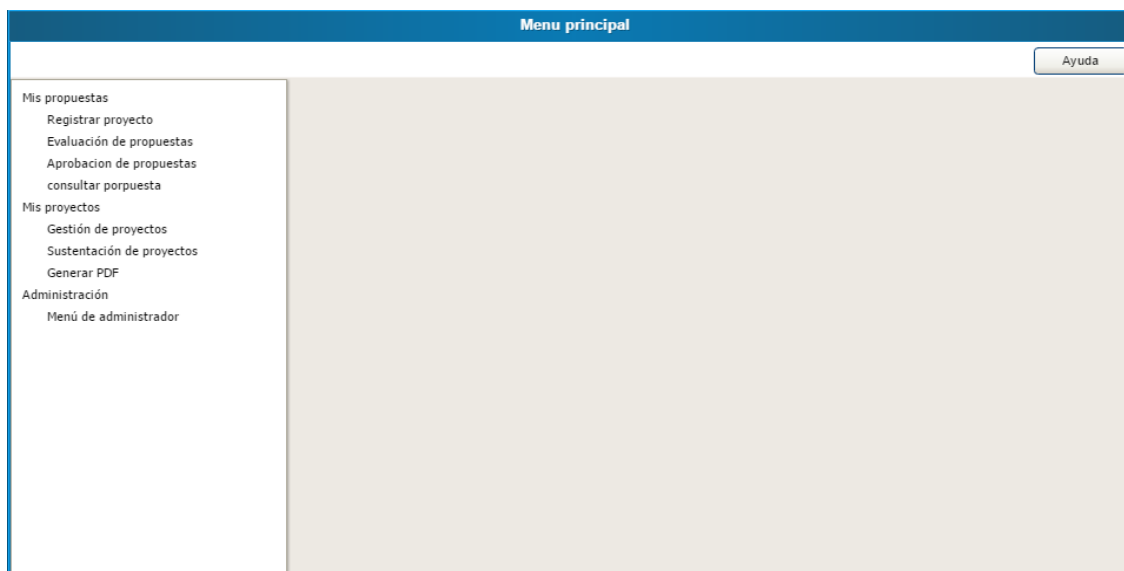
El estudiante recibe un correo electrónico con su contraseña

Detailed description: This is a wireframe of a password recovery page. The page has a blue header with the text 'Recuperar contraseña'. The main content area is light gray and contains a white box with the title 'Recuperar contraseña'. Inside this box are two text input fields labeled 'Nombre de usuario:' and 'Correo electrónico:'. Below the inputs is a button labeled 'Enviar'. Underneath the button are two blue hyperlinks: 'Solicitud de registro' and 'Página principal'. A blue callout box with a pointer to the 'Enviar' button contains the text 'El estudiante recibe un correo electrónico con su contraseña'.

Fuente: El autor.

Menú principal: Este menú es de tipo lateral y contiene los enlaces a todas las opciones del sistema de acuerdo al rol seleccionado en el ingreso.

Ilustración 14 - Prototipo menú principal



Menu principal

Ayuda

- Mis propuestas
  - Registrar proyecto
  - Evaluación de propuestas
  - Aprobación de propuestas
  - consultar porpuesta
- Mis proyectos
  - Gestión de proyectos
  - Sustentación de proyectos
  - Generar PDF
- Administración
  - Menú de administrador

Detailed description: This is a wireframe of a main menu page. The page has a blue header with the text 'Menu principal'. In the top right corner of the header is a button labeled 'Ayuda'. The main content area is light gray and features a white sidebar on the left containing a list of menu items. The items are grouped into three sections: 'Mis propuestas' (with sub-items: Registrar proyecto, Evaluación de propuestas, Aprobación de propuestas, consultar porpuesta), 'Mis proyectos' (with sub-items: Gestión de proyectos, Sustentación de proyectos, Generar PDF), and 'Administración' (with sub-item: Menú de administrador).

Fuente: El autor.

Formatos para el registro de la propuesta: Se encuentran distribuidos de acuerdo a los formatos estipulados por la Universidad, en total son 6.

Ilustración 15 - Prototipo Formato de Presentación Propuesta Proyecto Aplicado como Alternativa Trabajo de Grado (F-7-9-1)

Formato de Presentación Propuesta Proyecto Aplicado como Alternativa de Trabajo de Grado (F-7-9-1)												
<input type="button" value="Ayuda"/>												
1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA DE TRABAJO DE GRADO PROYECTO APLICADO (SE EXCLUYE PROYECTO EMPRENDIMIENTO EMPRESARIAL)												
Fecha:												
Título de la propuesta:												
INTEGRANTES DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN (MÁXIMO 3 ESTUDIANTES)												
Nombre del estudiante:												
Identificación:					Número:							
Programa Académico:					No. de Créditos Aprobados:			% de Créditos Aprobados:				
Correo electrónico:					Teléfono / Celular:							
Dirección residencia:					Municipio / Departamento:							
Centro:					Zona:							
Nombre del estudiante:												
Identificación:					Número:							
Programa Académico:					No. de Créditos Aprobados:			% de Créditos Aprobados:				
Correo electrónico:					Teléfono / Celular:							
Dirección residencia:					Municipio / Departamento:							
Centro:					Zona:							
Nombre del estudiante:												
Identificación:					Número:							
Programa Académico:					No. de Créditos Aprobados:			% de Créditos Aprobados:				
Correo electrónico:					Teléfono / Celular:							
Dirección residencia:					Municipio / Departamento:							
Centro:					Zona:							
2. DATOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO												
Duración del proyecto (meses):												
Línea de Investigación de escuela o Línea de profundización del programa:												
Escuela:												
Descriptor palabras claves:												
3. RESUMEN												
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA												
5. JUSTIFICACIÓN												
6. OBJETIVO GENERAL												
7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS												
8. MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO												
9. METODOLOGÍA												
10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES												
ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
(Despliega según cantidad de meses)												
11. RECURSOS NECESARIOS												
RECURSOS	DESCRIPCION							PRESUPUESTO				
Equipo Humano												
Equipos y Software												
Vajes y Salidas de Campo												
Materiales y suministros												
Bibliografía												
TOTAL												
12. RESULTADOS O PRODUCTOS ESPERADOS												
RESULTADO/PRODUCTO ESPERADO	INDICADOR					BENEFICIARIO						
(Despliega las filas que sean necesarias)												
13. BIBLIOGRAFÍA												
DECLARACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL												
Los autores de la presente propuesta manifestamos que conocemos el contenido del Acuerdo 06 de 2008, Estatuto de Propiedad Intelectual de la UNAD, Artículo 39 .....												
<input type="button" value="Enviar para revisión"/>												

Fuente: (Formato de Presentación Propuesta Proyecto Aplicado como Alternativa de Trabajo de Grado(F-7-9-1), 2015)

Ilustración 16 - Prototipo Formato de Presentación Propuesta Proyecto de Investigación como Opción de Trabajo de Grado (F-7-9-2)

Formato de Presentación Propuesta de Proyecto de Investigación como Opción de Trabajo de Grado (F-7-9-2)												
Ayuda												
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN COMO OPCIÓN DE GRADO</b>												
Fecha:												
Título de la propuesta:												
<b>2. INTEGRANTES DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN (MÁXIMO 3 ESTUDIANTES)</b>												
Investigador que avala la propuesta de investigación												
Identificación:						Número:						
Título Profesional:						Correo electrónico:						
Título Último Nivel de formación académica:						Semillero de Investigación:						
GRUPO y URL Grupat:												
Teléfono / Celular:					Zona:			CEAD:				
Nombre del estudiante:												
Identificación:						Número:						
Programa Académico:						No. de Créditos Aprobados:			% de Créditos Aprobados:			
Correo electrónico:						Teléfono / Celular:						
Dirección residencia:						Municipio / Departamento:						
Centro:						Zona:						
Nombre del estudiante:												
Identificación:						Número:						
Programa Académico:						No. de Créditos Aprobados:			% de Créditos Aprobados:			
Correo electrónico:						Teléfono / Celular:						
Dirección residencia:						Municipio / Departamento:						
Centro:						Zona:						
Nombre del estudiante:												
Identificación:						Número:						
Programa Académico:						No. de Créditos Aprobados:			% de Créditos Aprobados:			
Correo electrónico:						Teléfono / Celular:						
Dirección residencia:						Municipio / Departamento:						
Centro:						Zona:						
<b>3. DATOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO</b>												
Línea de Investigación:												
Escuela:												
Descriptores palabras claves(mínimo 5 máximo 7):												
<b>4. RESUMEN (Máximo 200 palabras)</b>												
<b>5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>												
<b>6. JUSTIFICACIÓN</b>												
<b>7. OBJETIVO GENERAL</b>												
<b>8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>												
<b>9. MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO</b>												
<b>10. METODOLOGÍA</b>												
<b>11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>												
ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Despliega según cantidad de meses												
<b>12. RECURSOS NECESARIOS</b>												
RECURSOS	DESCRIPCION					PRESUPUESTO						
Equipo Humano												
Equipos y Software												
Viajes y Salidas de Campo												
Materiales y suministros												
Bibliografía												
TOTAL												
<b>13. RESULTADOS O PRODUCTOS ESPERADOS</b>												
RESULTADO/PRODUCTO ESPERADO	INDICADOR					BENEFICIARIO						
Despliega las filas que sean necesarias												
<b>14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>												
<b>15. ASESOR DE LA PROPUESTA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>												
Nombre:												
Programa:												
Centro:												
Zona:												
Grupo de Investigación:												
<b>DECLARACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL</b>												
Los autores de la presente propuesta manifestamos que conocemos el contenido del Acuerdo 06 de 2008, Estatuto de Propiedad Intelectual de la UNAD, Artículo 39 .....												
Enviar para revisión												

Fuente: (Formato de Presentación Propuesta Proyecto de Investigación como Opción de Trabajo de Grado(F-7-9-2), 2015)

Ilustración 17 - Prototipo Formato Presentación Propuesta de Monografía como Opción de Trabajo de Grado (F-7-9-3)

Formato de Presentación Propuesta de Monografía como Opción de Trabajo de Grado (F-7-9-3)												
<input type="button" value="Ayuda"/>												
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA DE MONOGRAFÍA COMO OPCIÓN DE GRADO</b>												
Fecha:												
Título de la propuesta:												
<b>INTEGRANTES (Máximo 2 integrantes)</b>												
Nombre del estudiante: (Diligencie la información de cada estudiante que presenta la propuesta)												
Identificación:						Número:						
Programa Académico:						Correo electrónico:						
No. de Créditos aprobados del plan de estudios:						Promedio Acumulado:						
Dirección residencia:						Municipio / Departamento:						
Teléfono / Celular:				Zona:				CEAD:				
Nombre del estudiante: (Diligencie la información de cada estudiante que presenta la propuesta)												
Identificación:						Número:						
Programa Académico:						Correo electrónico:						
No. de Créditos aprobados del plan de estudios:						Promedio Acumulado:						
Dirección residencia:						Municipio / Departamento:						
Teléfono / Celular:				Zona:				CEAD:				
<b>2. DATOS ESPECÍFICOS DE LA MONOGRAFÍA</b>												
Línea de Investigación:												
Escuela:												
Descriptor palabras claves:												
Nombre del asesor (Docente) del trabajo:												
<b>3. RESUMEN (Máximo 200 palabras)</b>												
<b>4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA (500 palabras máximo)</b>												
<b>5. JUSTIFICACIÓN (500 palabras máximo)</b>												
<b>6. OBJETIVO GENERAL</b>												
<b>7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>												
<b>8. MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO (sin límite de palabras)</b>												
<b>9. PLAN DE TRABAJO</b>												
ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Despliega según cantidad de meses												
<b>10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Normas APA)</b>												
<b>DECLARACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL</b>												
Los autores de la presente propuesta manifestamos que conocemos el contenido del Acuerdo 06 de 2008, Estatuto de Propiedad Intelectual de la UNAD, Artículo 39 .....												
<input type="button" value="Enviar para revisión"/>												

Fuente: (Formato de Presentación Propuesta de Monografía como Opción de Trabajo de Grado(F-7-9-3), 2015)

Ilustración 18 - Prototipo Formato de Presentación Propuesta Proyecto Aplicado Modalidad Emprendimiento Empresarial (F-7-9-4)

Formato de Presentación Propuesta Proyecto Aplicado Modalidad Emprendimiento Empresarial como Opción de Trabajo de Grado (F-7-9-4)												
<a href="#">Ayuda</a>												
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL PROPUESTA PROYECTO APLICADO EN LA MODALIDAD DE EMPRENDIMIENTO EMPRESARIAL</b>												
Fecha:												
Título de la propuesta:												
<b>2. INTEGRANTES DE LA PROPUESTA DE EMPRENDIMIENTO EMPRESARIAL</b>												
Nombre del estudiante:												
Identificación:						Número:						
Programa Académico:						No. de Créditos Aprobados:			% de Créditos Aprobados:			
Correo electrónico:						Teléfono / Celular:						
Dirección residencia:						Municipio / Departamento:						
Centro:						Zona:						
Nombre del estudiante:												
Identificación:						Número:						
Programa Académico:						No. de Créditos Aprobados:			% de Créditos Aprobados:			
Correo electrónico:						Teléfono / Celular:						
Dirección residencia:						Municipio / Departamento:						
Centro:						Zona:						
Nombre del estudiante:												
Identificación:						Número:						
Programa Académico:						No. de Créditos Aprobados:			% de Créditos Aprobados:			
Correo electrónico:						Teléfono / Celular:						
Dirección residencia:						Municipio / Departamento:						
Centro:						Zona:						
<b>3. DATOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO</b>												
Duración del proyecto (número de meses):												
Línea de Investigación de escuela o Línea de profundización del programa:												
Escuela:												
Descriptores palabras claves:												
<b>4. RESUMEN</b>												
<b>5. DEFINICIÓN INICIAL DE LA IDEA DE NEGOCIO Y ALCANCE</b>												
<b>6. JUSTIFICACIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO</b>												
<b>7. OBJETIVO GENERAL</b>												
<b>8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>												
<b>9. DIAGNÓSTICO DEL SECTOR, UBICACIÓN DEL EMPRENDIMIENTO Y EL MERCADO</b>												
<b>10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>												
ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Despliega según cantidad de meses												
<b>11. RECURSOS NECESARIOS PARA DESARROLLAR LA PROPUESTA</b>												
RECURSOS	DESCRIPCION						PRESUPUESTO (\$)					
Equipo Humano												
Equipos y Software												
Vajes y Salidas de Campo												
Materiales y suministros												
Bibliografía												
Otro ( Cual? )												
TOTAL												
<b>12. RESULTADOS ESPERADOS (PLAN DE NEGOCIOS) – IMPACTOS ESPERADOS</b>												
RESULTADO/PRODUCTO ESPERADO						INDICADOR / ENTREGABLE						
Despliega las filas que sean necesarias												
<b>13. BIBLIOGRAFÍA</b>												
<b>14. ASESOR DE LA PROPUESTA DE EMPRENDIMIENTO EMPRESARIAL</b>												
Nombre:												
Programa:												
Centro:												
Zona:												
Grupo de Investigación:												
<a href="#">Enviar para revisión</a>												

Fuente: (Formato de Presentación Propuesta Proyecto Aplicado Modalidad Emprendimiento Empresarial(F-7-9-4), 2015)

Ilustración 19 - Prototipo Formato de Plan de Trabajo de Pasantía (F-7-9-5)

Formato de Plan de Trabajo de Pasantía (F-7-9-5)												
<a href="#">Ayuda</a>												
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PLAN DE TRABAJO</b>												
Fecha:												
Nombre del estudiante:												
Identificación:						Número:						
Programa Académico:						No. de Créditos Aprobados:			% de Créditos Aprobados:			
Correo electrónico:						Promedio acumulado:						
Dirección residencia:						Teléfono / Celular:						
Centro:						Municipio / Departamento:						
						Zona:						
Nombre del estudiante:												
Identificación:						Número:						
Programa Académico:						No. de Créditos Aprobados:			% de Créditos Aprobados:			
Correo electrónico:						No. de Créditos Aprobados:						
Dirección residencia:						Teléfono / Celular:						
Centro:						Municipio / Departamento:						
						Zona:						
Nombre de la Organización:												
Departamento:						Municipio o ciudad:						
Sitio Web:						Teléfonos:						
Dirección de la organización:						Dependencia o Unidad:						
Nombre del coordinador de plan de trabajo:						Correo electrónico:						
						Teléfono / Celular:						
Número y fecha de suscripción del convenio o acuerdo suscrito entre la UNAD y la organización o institución:												
<b>2. DATOS ESPECIFICOS DEL PLAN DE TRABAJO (La pasantía debe tener una dedicación mínima de 640 horas)</b>												
Intensidad horaria semanal:												
Número de semanas:												
Horario:												
<b>3. DESCRIPCION DETALLADA DEL PLAN DE TRABAJO</b>												
<b>4. JUSTIFICACIÓN</b>												
<b>5. OBJETIVO GENERAL</b>												
<b>6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>												
<b>7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>												
ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Despliega según cantidad de meses												
<b>8. RESULTADOS O PRODUCTOS ESPERADOS</b>												
RESULTADO/PRODUCTO ESPERADO						INDICADOR						
Despliega las filas que sean necesarias												
<b>9. DOCENTE ASESOR DE LA PROPUESTA DE PASANTIA</b>												
Nombre:												
Programa:												
Centro:												
Zona:												
<a href="#">Enviar para revisión</a>												

Fuente: (Formato de Plan de Trabajo de Pasantía(F-7-9-5), 2015)

Ilustración 20 - Prototipo Formato Propuesta Proyecto de Investigación/Creación de Obra Artística como Opción de Trabajo de Grado (F-7-9-10)

Formato Propuesta Proyecto de Investigación / Creación de Obra Artística como Opción de Trabajo de Grado (F-7-9-10)														
Ayuda														
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN/CREACIÓN COMO OPCIÓN DE GRADO</b>														
Fecha:														
Título de la propuesta:														
<b>2. INTEGRANTES DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN (En el programa de Música el trabajo de grado es individual, en consecuencia, se pueden borrar las celdas del ...)</b>														
Artista Investigador que avala la propuesta de investigación														
Identificación:						Número:								
Título Profesional:						Correo electrónico:								
Título Último Nivel de formación académica:						Semillero de Investigación:								
GRUPO y URL Grupal:														
Teléfono / Celular:					Zona:					CEAD:				
Nombre del estudiante:														
Identificación:						Número:								
Programa Académico:						No. de Créditos Aprobados:			% de Créditos Aprobados:					
Correo electrónico:						Teléfono / Celular:								
Dirección residencia:						Municipio / Departamento:								
Centro:						Zona:								
Nombre del estudiante:														
Identificación:						Número:								
Programa Académico:						No. de Créditos Aprobados:			% de Créditos Aprobados:					
Correo electrónico:						Teléfono / Celular:								
Dirección residencia:						Municipio / Departamento:								
Centro:						Zona:								
Nombre del estudiante:														
Identificación:						Número:								
Programa Académico:						No. de Créditos Aprobados:			% de Créditos Aprobados:					
Correo electrónico:						Teléfono / Celular:								
Dirección residencia:						Municipio / Departamento:								
Centro:						Zona:								
<b>3. DATOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO</b>														
Línea de Investigación:														
Escuela:														
Descriptor palabras claves (mínimo 5 máximo 7):														
<b>4. RESUMEN (Máximo 200 palabras)</b>														
<b>5. PLANTEAMIENTO TEMÁTICO</b>														
<b>6. JUSTIFICACIÓN</b>														
<b>7. MARCO ARTÍSTICO/ TEÓRICO</b>														
<b>8. OBJETIVOS/PROPÓSITOS DEL PROYECTO</b>														
<b>9. PROCESO CREATIVO Y DE INVESTIGACIÓN</b>														
<b>10. REGISTRO DEL PROCESO CREATIVO Y DE INVESTIGACIÓN</b>														
<b>11. PLAN DE CIRCULACIÓN/EXHIBICIÓN</b>														
<b>11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>														
ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12		
Despliega según cantidad de meses														
<b>12. RECURSOS NECESARIOS</b>														
RECURSOS	DESCRIPCION						PRESUPUESTO							
Equipo Humano														
Equipos y Software														
Viajes y Salidas de Campo														
Materiales y suministros														
Bibliografía														
Montaje														
Organización de exhibición, circulación o concierto														
TOTAL														
<b>13. RESULTADOS O PRODUCTOS ESPERADOS</b>														
RESULTADO/PRODUCTO ESPERADO	INDICADOR						BENEFICIARIO							
Despliega las filas que sean necesarias														
<b>14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>														
<b>15. ASESOR DE LA PROPUESTA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>														
Nombre:														
Programa:														
Centro:														
Zona:														
Grupo de Investigación:														
<b>DECLARACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL</b>														
Los autores de la presente propuesta manifestamos que conocemos el contenido del Acuerdo 06 de 2008, Estatuto de Propiedad Intelectual de la UNAD, Artículo 39 .....														
Enviar para revisión														

Fuente: (Formato Propuesta Proyecto de Investigación/Creación de Obra Artística como Opción de Trabajo de Grado(F-7-9-10), 2019)

Vista inicial: Esta es la vista común dentro del sistema para que se puedan observar los proyectos disponible en sus diferentes etapas, al ingresar al detalle las vistas cambian.

Ilustración 21 - Prototipo vista inicial

**Vista inicial** Ayuda

**PROYECTOS NUEVOS**

Fecha Radicación	Tipo Proyecto	Título Proyecto	Autorizar
2018/05/15	Proyecto aplicado	Diseñar, planear, codificar e implementar...	<input type="button" value="Ver detalle"/>
2018/05/15	Monografía	¿Por que se hace una...	<input type="button" value="Ver detalle"/>

**PASANTÍAS NUEVAS**

Fecha Radicación	Tipo Proyecto	Nombre Organización Pasantía	Autorizar
2018/05/15	Pasantía	Organización...	<input type="button" value="Ver detalle"/>

Fuente: El autor.

Detalle asignar evaluador: En este se puede ver la propuesta y un panel en donde se asigna un evaluador.

Ilustración 22 - Prototipo detalle asignar evaluador

**Detalle asignar evaluador** Ayuda

**Visualización de la propuesta**

15. ASESOR DE LA PROPUESTA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	
Nombre:	
Programa:	
Centro:	
Zona:	
Grupo de Investigación:	

**DECLARACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

Los autores de la presente propuesta manifestamos que conocemos el contenido del Acuerdo 06 de 2008, Estatuto de Propiedad Intelectual de la UNAD, Artículo 39 .....

**Panel de acciones**

Seleccione evaluador

Fuente: El autor.

Detalle evaluar propuestas: El evaluador puede ver las propuestas y realizar observaciones o diligenciar la rúbrica de evaluación.

Ilustración 23 - Prototipo detalle evaluar propuestas

Detalle evaluar propuestas

Ayuda

Visualización de la propuesta

15. ASESOR DE LA PROPUESTA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Nombre:	
Programa:	
Centro:	
Zona:	
Grupo de Investigación:	

DECLARACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Los autores de la presente propuesta manifestamos que conocemos el contenido del Acuerdo 06 de 2008, Estatuto de Propiedad Intelectual de la UNAD, Artículo 39 .....

Panel de acciones

Realizar observaciones y devolver

Diligenciar rúbrica

Se diligencia la rúbrica de evaluación para aprobar o rechazar la propuesta

Fuente: El autor.

Postular director: En este módulo se toma una propuesta aprobada y se postula un director.

Ilustración 24 - Prototipo postular director

Postular director

Ayuda

Visualización de la propuesta

15. ASESOR DE LA PROPUESTA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Nombre:	
Programa:	
Centro:	
Zona:	
Grupo de Investigación:	

DECLARACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Los autores de la presente propuesta manifestamos que conocemos el contenido del Acuerdo 06 de 2008, Estatuto de Propiedad Intelectual de la UNAD, Artículo 39 .....

Panel de acciones

Ver propuesta

Selecciona director

Postular director

Fuente: El autor.

Aprobar propuestas: El Comité correspondiente aprueba tanto la propuesta como al director propuesto, teniendo la posibilidad de realizar cambio del director.

Ilustración 25 - Prototipo aprobar propuestas

**Aprobar propuestas** Ayuda

**Visualización de la propuesta**

Zona:

Grupo de Investigación:

**DECLARACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

Los autores de la presente propuesta manifestamos que conocemos el contenido del Acuerdo 06 de 2008, Estatuto de Propiedad Intelectual de la UNAD, Artículo 39 .....

**Director propuesto**

Nombre del director postulado  Cambiar

**Panel de acciones**

Aprobar proyecto

Fuente: El autor.

Entornos de interacción: Son los espacios creados para que en la etapa de dirección y de jurado existan una comunicación asíncrona y de la cual exista trazabilidad.

Ilustración 26 - Prototipo entornos de interacción

**Entornos de interacción** Ayuda

**FOROS PARA LA INTERACCIÓN**

Fecha Radicación	Tipo Proyecto	Título Proyecto	Categoría
2018/05/15	Proyecto aplicado	Diseñar, planear, codificar e implementar...	Dirección
2018/05/15	Monografía	¿Por que se hace una...	Jurado

Mensaje nuevo

Fuente: El autor.

Formato concepto director o jurado: En este espacio director y jurado pueden evaluar el producto o documento final.

*Ilustración 27 - Prototipo Formato Concepto de Director/Asesor de Trabajo de Grado (F-7-9-6) o Formato Concepto de Asesor Trabajo de Grado Creación de Obra Artística (F-7-9-12)*

Formato Concepto de Director/Asesor o Jurado de Trabajo de Grado			
<a href="#">Ayuda</a>			
Ciudad y fecha:			
De:	Nombre director/asesor o Jurado del trabajo de grado		
Programa:	(Nombre completo del programa al que pertenece el director/asesor o jurado)		
Escuela:	(Nombre completo de la escuela al que pertenece el director/asesor o jurado)		
Para:	(nombre del comité correspondiente según lo descrito en la condición general 3.6 del procedimiento de opciones de grado)		
Asunto: Aval de proyecto para: Jurado <input type="checkbox"/> Sustentación de Trabajo de Grado <input type="checkbox"/>			
En cumplimiento de las funciones descritas en el Artículo 18 y Artículo 23 del capítulo III del Reglamento Académico:			
Apruebo <input type="checkbox"/> Apruebo con correcciones <input type="checkbox"/> Rechazo <input type="checkbox"/> el proyecto titulado:			
(Nombre completo del proyecto)			
Para ser presentado ante Jurado <input type="checkbox"/> para Sustentación <input type="checkbox"/>			
Opción de trabajo de grado:			
Proyecto aplicado	Proyecto de investigación	Monografía	
A continuación se listan los integrantes del proyecto:			
Identificación:		Nombre:	
Programa:		Centro:	
Celular:		Correo electrónico:	
Identificación:		Nombre:	
Programa:		Centro:	
Celular:		Correo electrónico:	
Identificación:		Nombre:	
Programa:		Centro:	
Celular:		Correo electrónico:	
Observaciones (Justifique su concepto en caso de rechazo o aprobación con correcciones).			
Atentamente,			
_____ (Firma del director (asesor o jurado)) (Nombre del Director/jurado) Director <input type="checkbox"/> Jurado <input type="checkbox"/>			
<a href="#">Enviar</a>			

Fuente: (Formato Concepto de Director/Asesor de Trabajo de Grado(F-7-9-6), 2019; Formato Concepto de Asesor Trabajo de Grado Creación de Obra Artística(F-7-9-12), 2019)

Postular jurado: El líder correspondiente tiene la posibilidad de postular jurado según los requerimientos emitidos por la Universidad.

Ilustración 28 - Prototipo postular jurado

Postular jurado

Ayuda

Visualización del concepto

Observaciones (Justifique su concepto en caso de rechazo o aprobación con correcciones).

Atentamente,

(Firma del director (asesor o jurado))

(Nombre del Director/jurado) Director  Jurado

Panel de acciones

Seleccione jurado

Postular jurado

Fuente: El autor.

Aprobar jurado: En esta instancia el Comité correspondiente aprueba o cambia el jurado propuesto.

Ilustración 29 - Prototipo aprobar jurado

Aprobar jurado

Ayuda

Visualización del concepto

Atentamente,

(Firma del director (asesor o jurado))

(Nombre del Director/jurado) Director  Jurado

Jurado propuesto

Nombre del jurado postulado

Cambiar

Panel de acciones

Aprobar jurado

Fuente: El autor.

Incorporación al repositorio: El estudiante debe incorporar el documento o producto final al repositorio y en este módulo pega el link para poder continuar al siguiente requerimiento.

Ilustración 30 - Prototipo incorporación al repositorio

El prototipo muestra una ventana con el título "Incorporación al Repositorio" y un botón "Ayuda" en la esquina superior derecha. El contenido principal está dividido en dos secciones. La primera sección, titulada "Visualización del concepto", contiene un campo de texto con el encabezado "Observaciones (Justifique su concepto en caso de rechazo o aprobación con correcciones)". Debajo de este campo, se encuentra el texto "(Firma del director (asesor o jurado))" y "(Nombre del Director/jurado) Director  Jurado ". La segunda sección, titulada "Espacio para el link", contiene un campo de texto con el placeholder "Link del repositorio" y un botón "Guardar" a su derecha.

Fuente: El autor.

Programación de la sustentación: El director programa la sustentación y la da a conocer al resto de los actores mediante este módulo.

Ilustración 31 - Prototipo programación de la sustentación

El prototipo muestra una ventana con el título "Programar sustentación" y un botón "Ayuda" en la esquina superior derecha. El contenido principal es un formulario con el encabezado "Programación de la sustentación". El formulario tiene tres filas de campos de texto: "Fecha:", "Hora:" y "Lugar:". Debajo del formulario, hay un botón "Guardar".

Fuente: El autor.

Evaluación de la sustentación: Se diligencia el formato de evaluación de la sustentación para que sea gestionado por el director.

*Ilustración 32 - Prototipo Formato de Evaluación de Sustentación por Jurado (F-7-9-7) o Formato Evaluación del Producto o Documento Final por Jurado de Trabajo de Grado (F-7-9-13)*

Evaluación de la sustentación	
<input type="button" value="Ayuda"/>	
Escuela:	Programa:
Titulo del Trabajo de Grado:	
Opción:	<input type="radio"/> Proyecto aplicado <input type="radio"/> Proyecto de investigación <input type="radio"/> Monografía
INTEGRANTES	
Nombre estudiante	Código estudiante

Fuente: (Formato Evaluación del Producto o Documento Final por Jurado de Trabajo de Grado(F-7-9-13), 2019; Formato de Evaluación de Sustentación por Jurado(F-7-9-7), 2020)

Acta de sustentación: En este espacio se diligencia el acta de sustentación para que sea gestionada por el director.

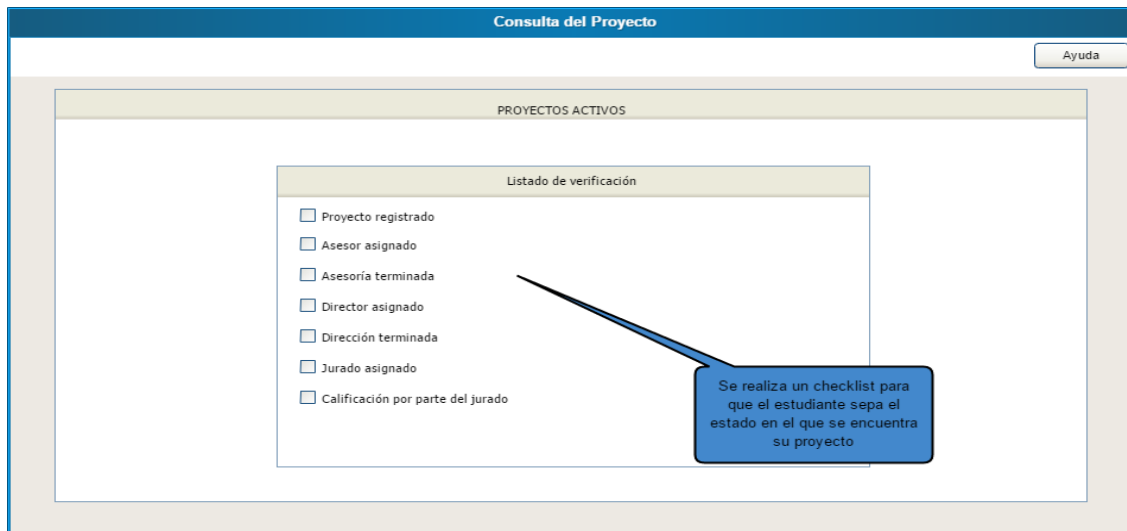
*Ilustración 33 - Prototipo Formato Acta de Sustentación y Calificación Opción de Trabajo de Grado (F-7-9-8)*

Acta de sustentación		
<input type="button" value="Ayuda"/>		
ESCUELA		
El día (dd/mm/aa) _____ se reunieron las personas que se relacionan a continuación:		
Cargo	NOMBRE	IDENTIFICACION
Director/Asesor		
Jurado 1		
Jurado 2/Coevaluador 1		
Coevaluador 2		
Para escuchar la sustentación del trabajo de grado presentado por el estudiante:		

Fuente: (Formato Acta de Sustentación y Calificación Opción de Trabajo de Grado(F-7-9-8), 2019)

Consulta del proyecto: Este módulo es en donde el estudiante puede visualizar el estado en el que se encuentra su proyecto.

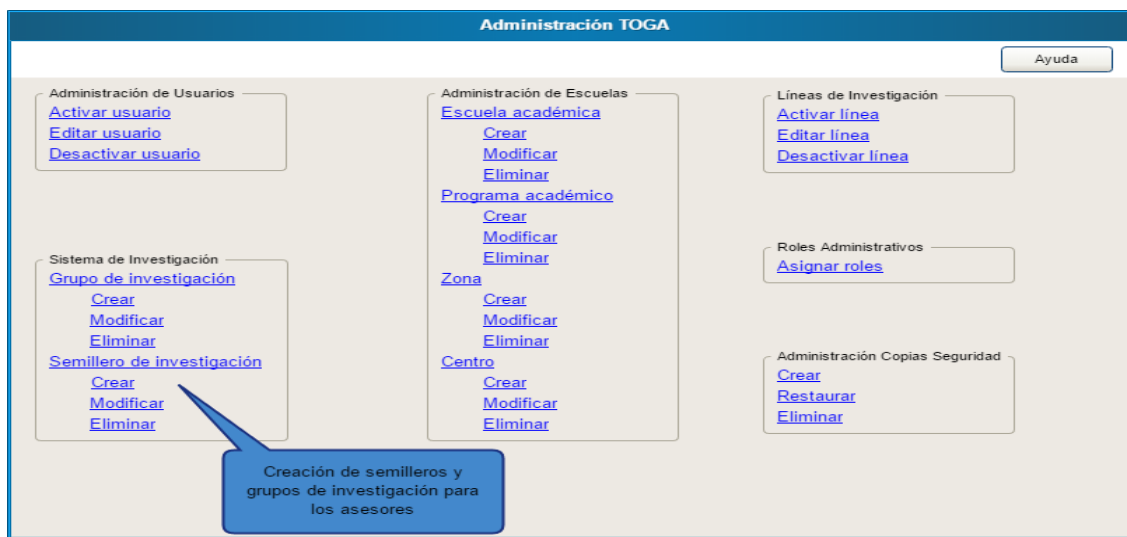
Ilustración 34 - Prototipo consulta del proyecto



Fuente: El autor.

Administración TOGA: Es el módulo al que tiene acceso al administrador para realizar operaciones de cargue de tablas y otras modificaciones que no pueden realizar el resto de los usuarios.

Ilustración 35 - Prototipo panel de administración TOGA



Fuente: El autor.

## Instalación del servidor web

El servidor local seleccionado para el desarrollo del proyecto es XAMPP (X que sirve para cualquier sistema operativo, Apache, MariaDB/MySQL, PHP y Perl), ya que es un software libre de fácil instalación, fácil de usar y que permite la gestión de los diferentes componentes en una sola interfaz.

Como primer paso se ingresa a la página de XAMPP: <https://www.apachefriends.org/> y se debe buscar la sección “Descargar”.

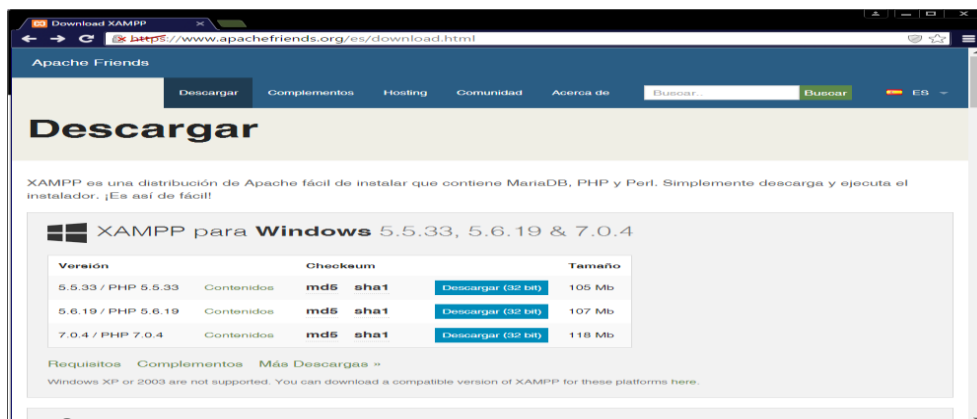
Ilustración 36 - Página *apachefriends.org*



Fuente: (Apachefriends.org, 2020)

Después de ingresar, se escoge el sistema operativo instalado en el equipo, el cual para este caso es Windows.

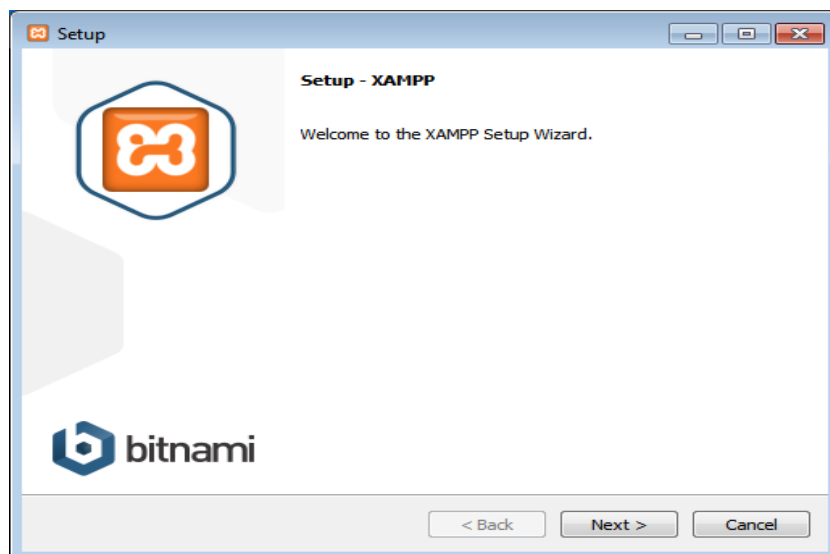
Ilustración 37 - Página de descarga aplicación XAMPP



Fuente: (Apachefriends.org, 2020)

Luego de esto se oprime en el botón “Descargar” para obtener el instalador, al terminar, pulsar dos veces sobre el botón derecho del mouse para que inicie el proceso de instalación y al ingresar se observa una pantalla de bienvenida en donde se oprime el botón denominado “Next”.

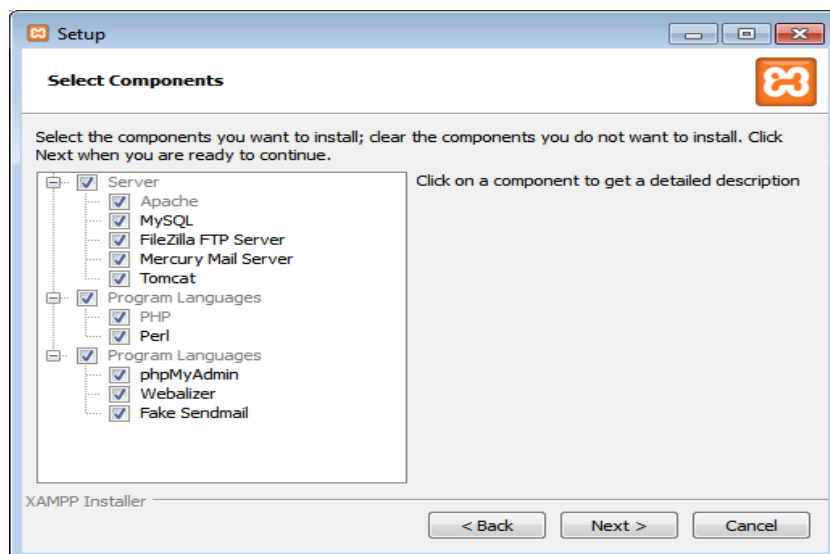
Ilustración 38 - Proceso de instalación aplicación XAMPP



Fuente: (Apachefriends.org, 2020)

En esta vista se escogen los diferentes componentes a instalar, que para el caso se seleccionaron todos y se pulsa en “Next”.

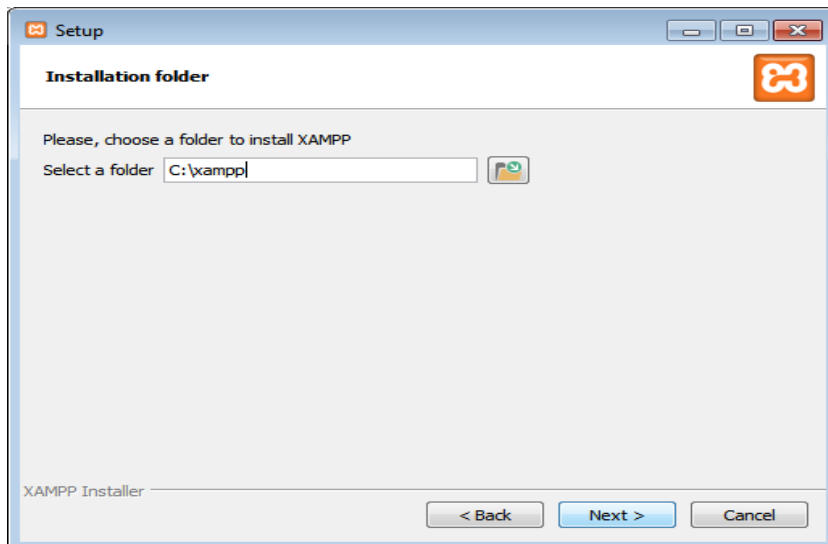
Ilustración 39 - Proceso de instalación aplicación XAMPP



Fuente: (Apachefriends.org, 2020)

Después se selecciona la carpeta destino en donde se instalarán los archivos del programa y se oprime el botón “Next”.

Ilustración 40 - Proceso de instalación aplicación XAMPP



Fuente: (Apachefriends.org, 2020)

Al momento de instalar nos muestra algunas de las bondades del programa y algunos de los programas que se pueden instalar para la gestión del mismo, posteriormente se oprime “Next”.

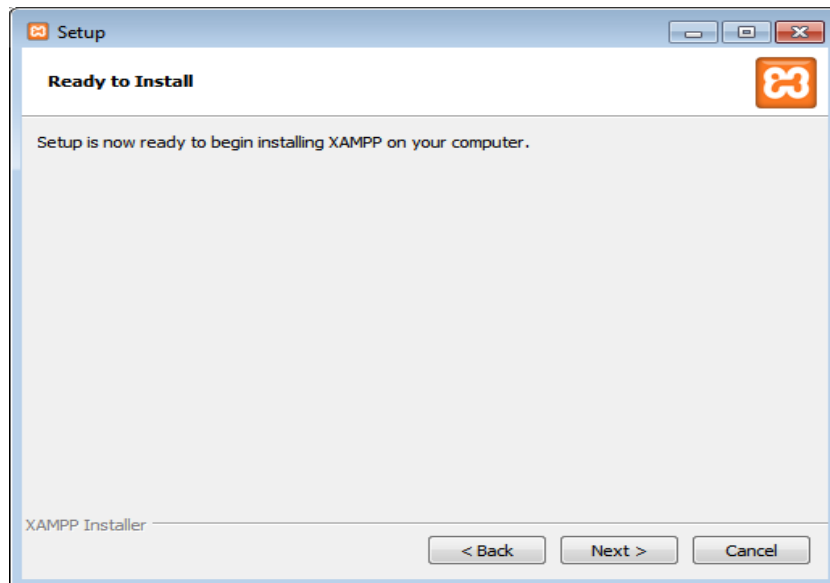
Ilustración 41 - Proceso de instalación aplicación XAMPP



Fuente: (Apachefriends.org, 2020)

Y se emite un mensaje indicando que la instalación va a comenzar en nuestro equipo, para lo cual se pulsa en “Next”.

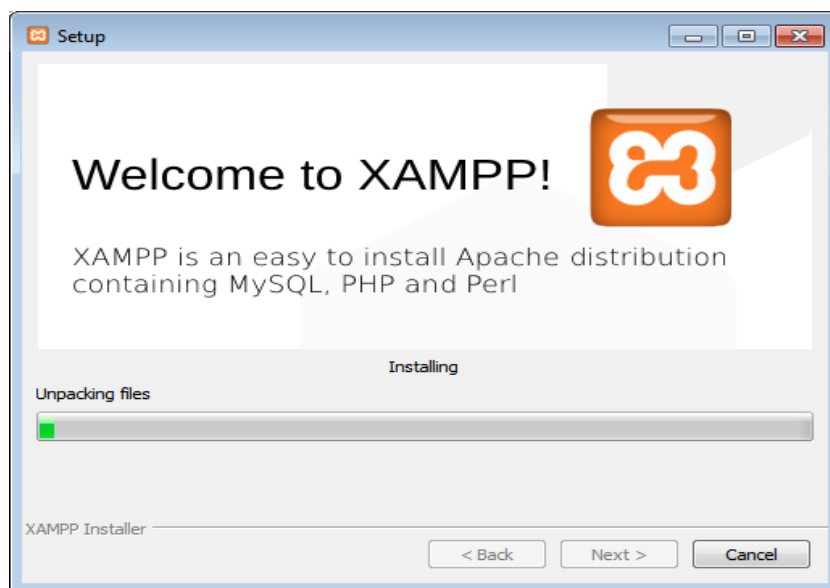
*Ilustración 42 - Proceso de instalación aplicación XAMPP*



Fuente: (Apachefriends.org, 2020)

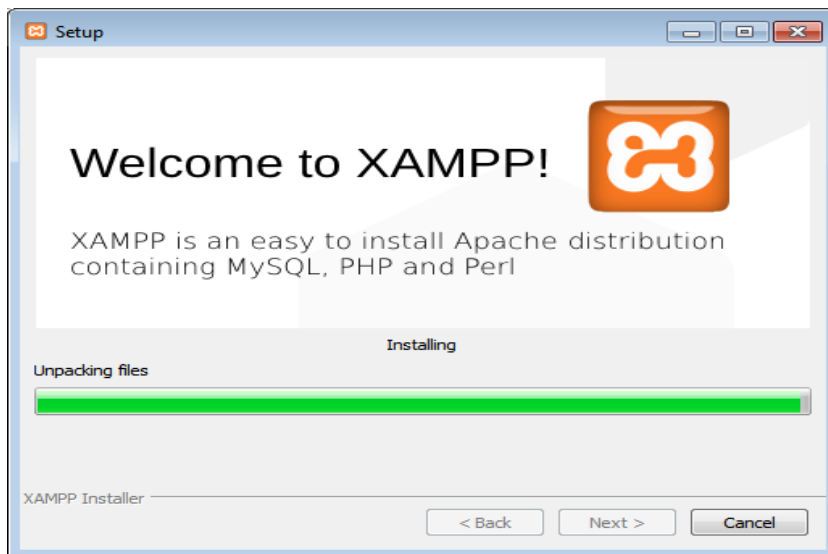
El asistente muestra una barra de estado de color verde que nos indica el proceso de instalación de los componentes, esto demora algunos minutos.

*Ilustración 43 - Proceso de instalación aplicación XAMPP*



Fuente: (Apachefriends.org, 2020)

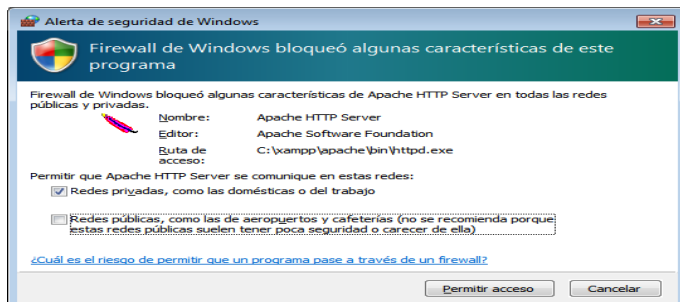
Ilustración 44 - Proceso de instalación aplicación XAMPP



Fuente: (Apachefriends.org, 2020)

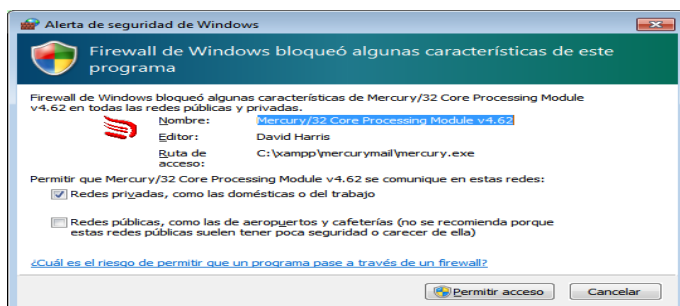
Luego se pedirá autorización para los diferentes componentes del programa a las redes, a lo que se indicará “Permitir acceso”.

Ilustración 45 - Proceso de instalación aplicación XAMPP



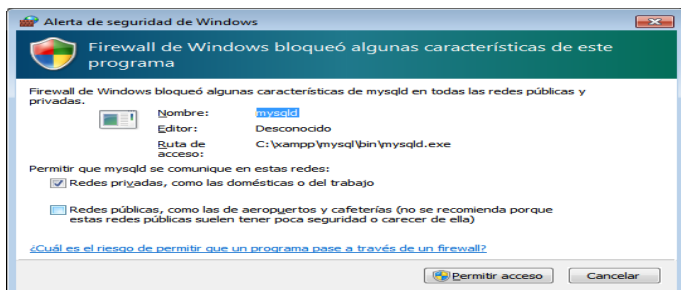
Fuente: El autor.

Ilustración 46 - Proceso de instalación aplicación XAMPP



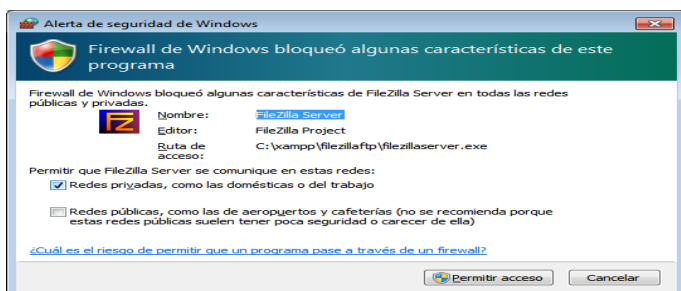
Fuente: El autor.

Ilustración 47 - Proceso de instalación aplicación XAMPP



Fuente: El autor.

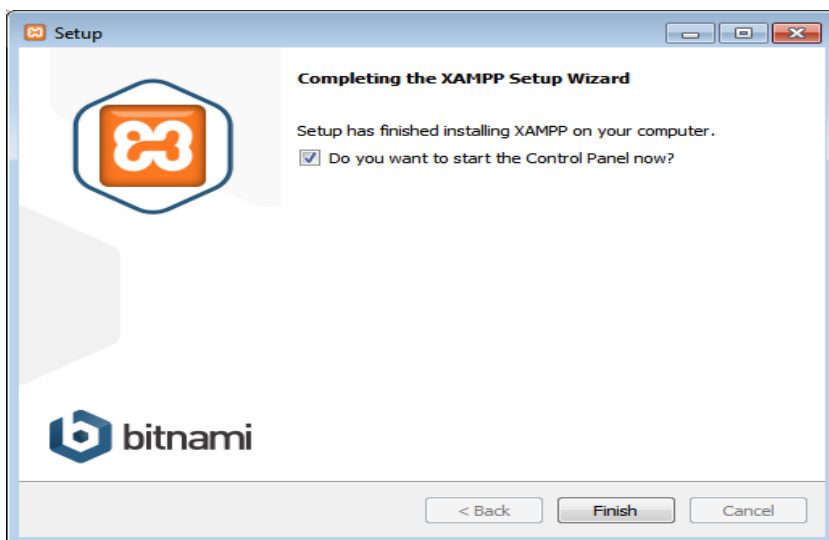
Ilustración 48 - Proceso de instalación aplicación XAMPP



Fuente: El autor.

Al terminar la instalación del programa, se indicará mediante un mensaje en pantalla y el asistente preguntará si se requiere abrir el panel de control, chequeando si es positivo y luego se oprime en “Finish”.

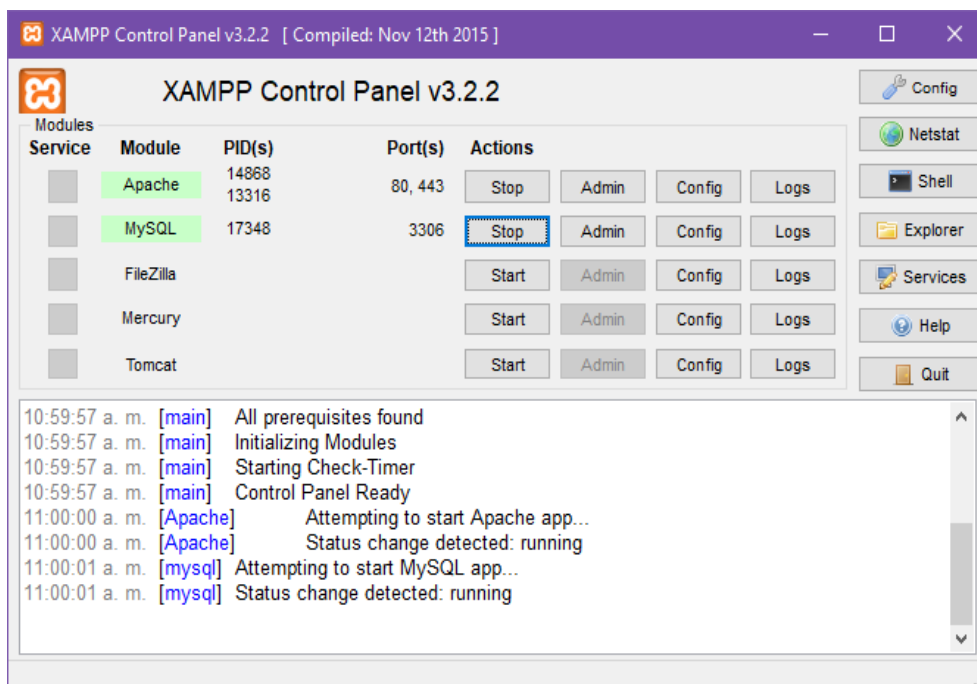
Ilustración 49 - Proceso de instalación aplicación XAMPP



Fuente: (Apachefriends.org, 2020)

Al abrir el panel de control se puede observar que todos los servicios se encuentran apagados y al pulsar sobre el botón de “Start” a cada servicio se iniciarán, tornándose de color verde en el fondo del módulo.

Ilustración 50 - Vista del panel de control de XAMPP

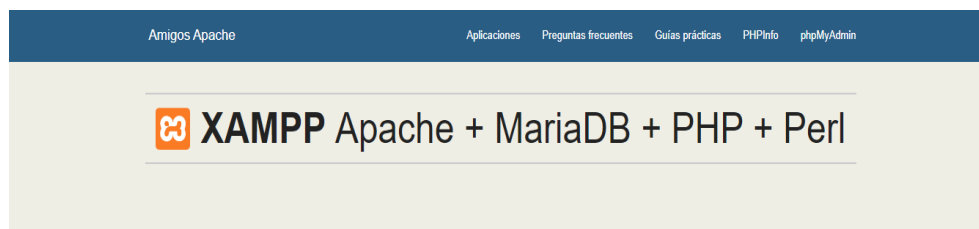


Fuente: El autor.

Para este proyecto se utilizan principalmente los módulos Apache y MySQL, el resto de componentes no son necesarios.

Al iniciar los servicios podemos corroborar que la instalación fue correcta al abrir un navegador e ingresar a la barra direcciones y digitando ya sea “localhost” o “127.0.0.1” se podrá ver la página principal de XAMPP, la cual se cambiará más adelante.

Ilustración 51 - Vista de ingreso al servidor local localhost o 127.0.0.1



## Bienvenido a XAMPP para Windows 7.1.7

¡Has instalado con éxito XAMPP en este sistema! Ahora puede comenzar a usar Apache, MariaDB, PHP y otros componentes. Puede encontrar más información en la sección de Preguntas frecuentes o consultar las Guías de procedimientos para comenzar con las aplicaciones PHP.

XAMPP está destinado solo para fines de desarrollo. Tiene ciertas opciones de configuración que facilitan el desarrollo local pero que no son seguras si desea que otros puedan acceder a su instalación. Si desea tener su XAMPP accesible desde Internet, asegúrese de comprender las implicaciones y de haber consultado las preguntas frecuentes para aprender cómo proteger su sitio. Alternativamente, puede usar WAMP, MAMP o LAMP, que son paquetes similares que son más adecuados para la producción.

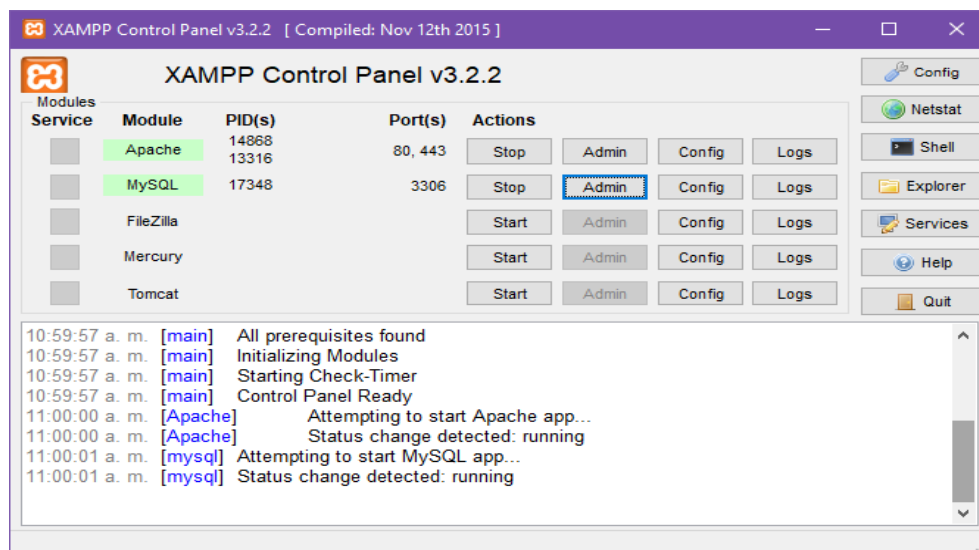
Inicie el Panel de control de XAMPP para verificar el estado del servidor.

Fuente: El autor.

## Instalación de la base de datos

Desde el panel de administración de XAMPP oprimir el botón “Admin” del módulo MySQL.

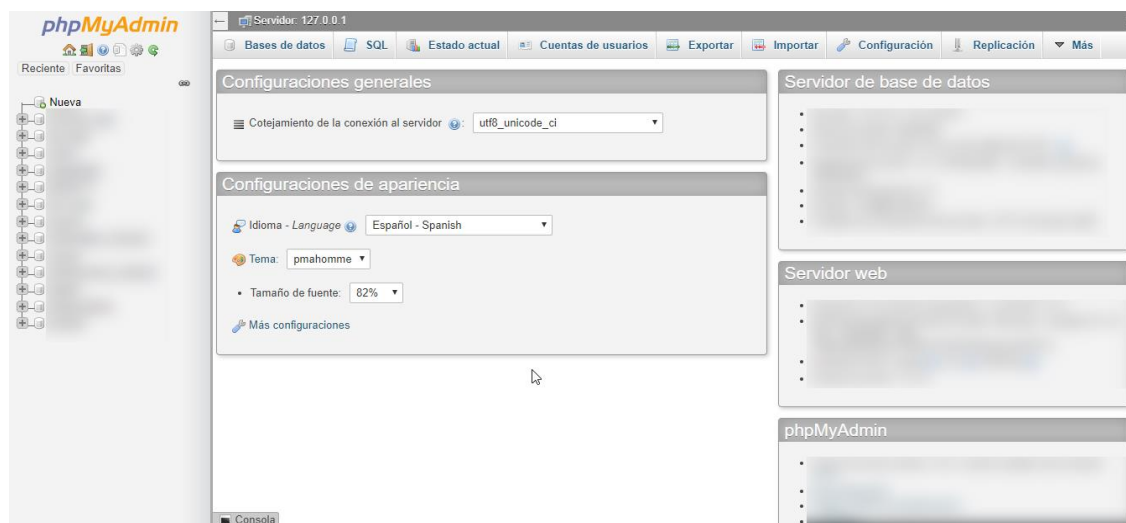
Ilustración 52 - Panel de control de la aplicación XAMPP



Fuente: El autor.

Se abrirá el panel de control de phpMyAdmin que sirve para la gestión de las bases de datos.

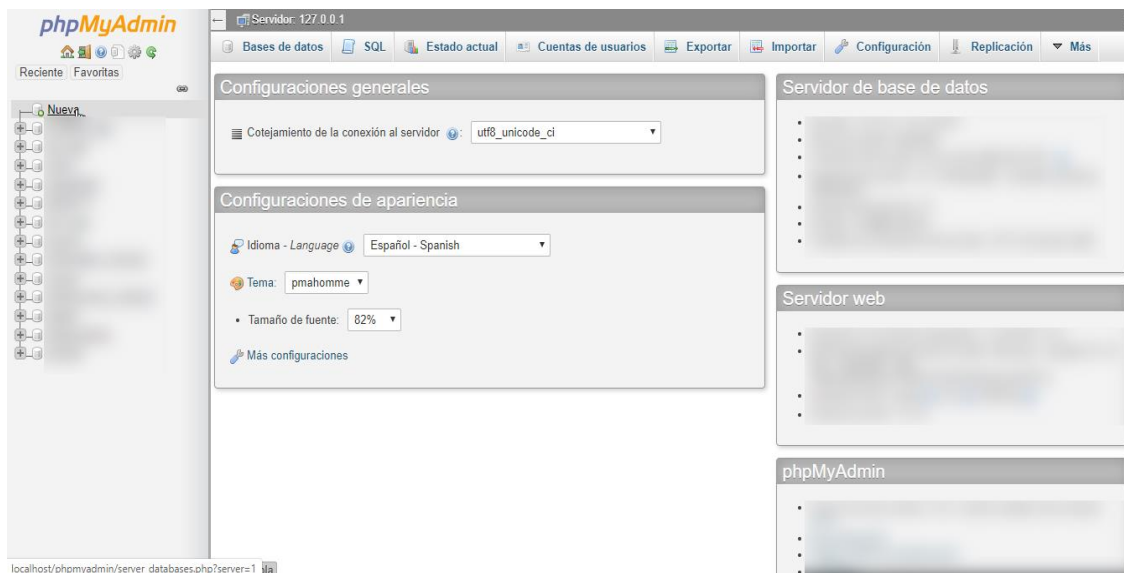
Ilustración 53 - Panel de control aplicación PHPMyAdmin



Fuente: (phpmyadmin.net, 2020)

En la parte superior del panel lateral izquierdo se oprime en “Nueva” para crear la base de datos en donde se alojará el script.

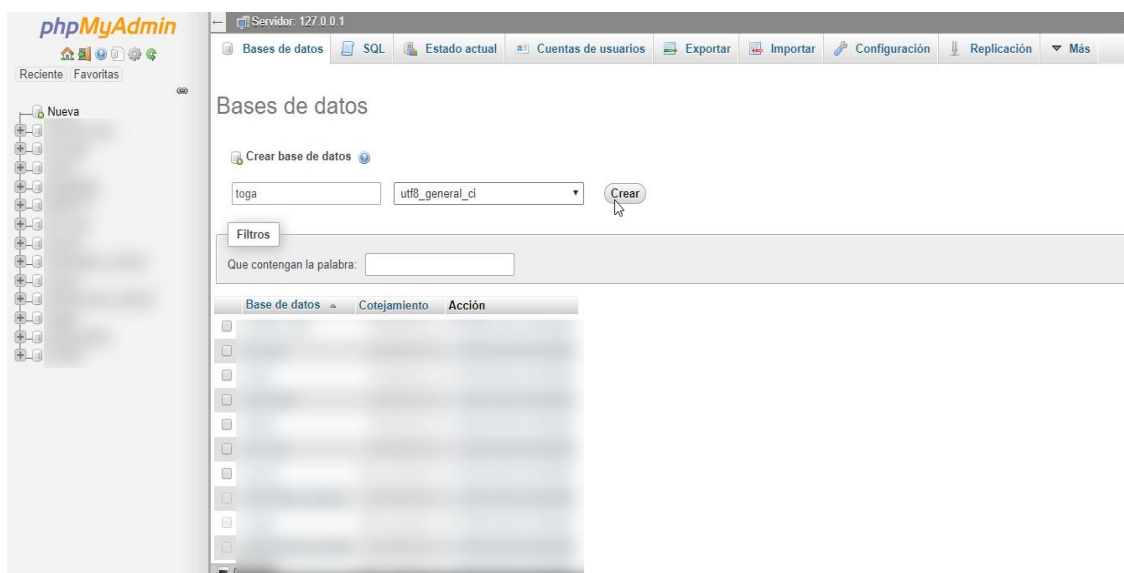
Ilustración 54 - Panel de control aplicación PHPMYAdmin



Fuente: (phpmyadmin.net, 2020)

En la sección “Crear base de datos” se da el nombre y el cotejamiento que para el caso quedan como ‘toga’ y ‘utf8\_general\_ci’ respectivamente para finalmente oprimir el botón crear.

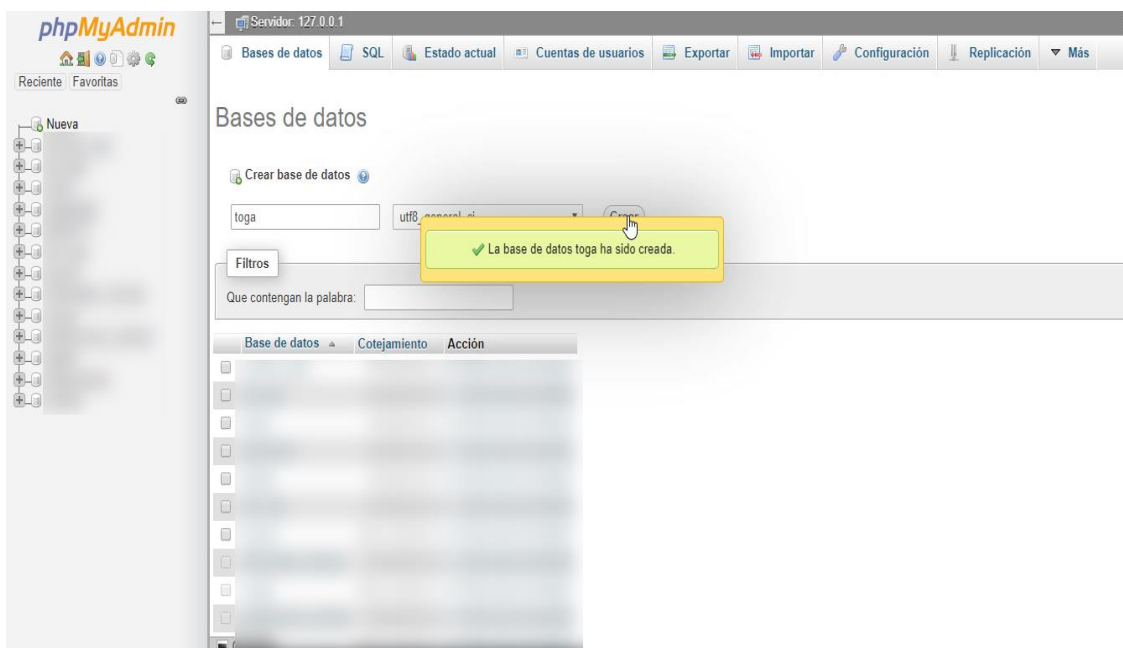
Ilustración 55 - Panel de control aplicación PHPMYAdmin



Fuente: (phpmyadmin.net, 2020)

Cuando se haya creado la base de datos se podrá visualizar un mensaje informativo.

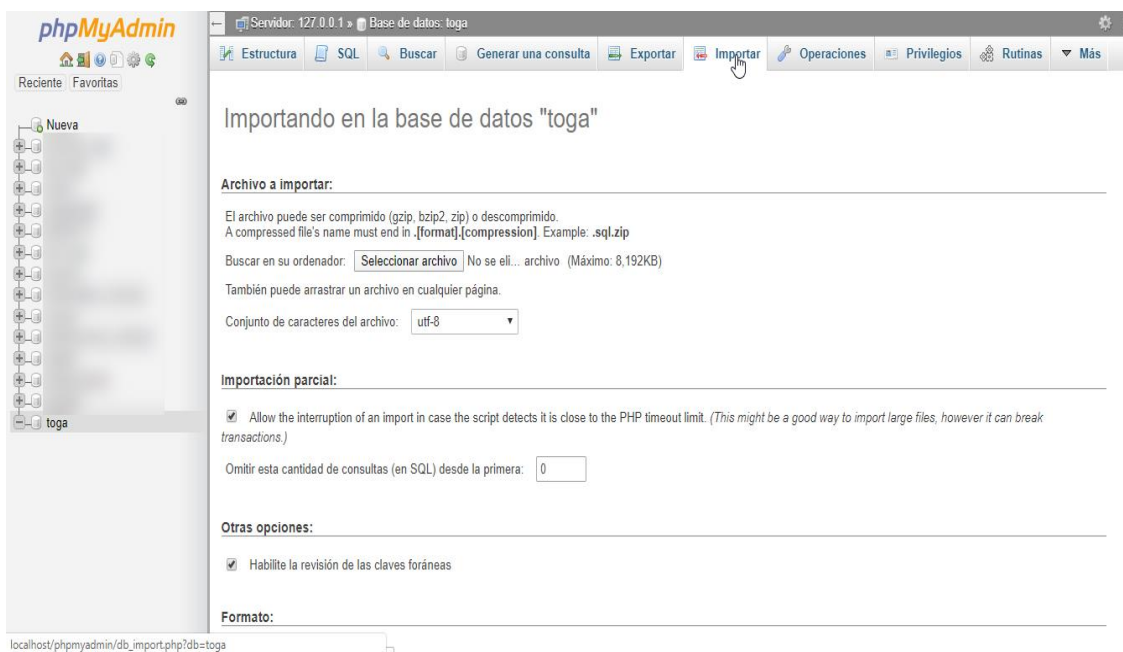
Ilustración 56 - Panel de control aplicación PHPMYAdmin



Fuente: (phpmyadmin.net, 2020)

Posterior a la creación de la base de datos dirigirse a la pestaña “Importar”.

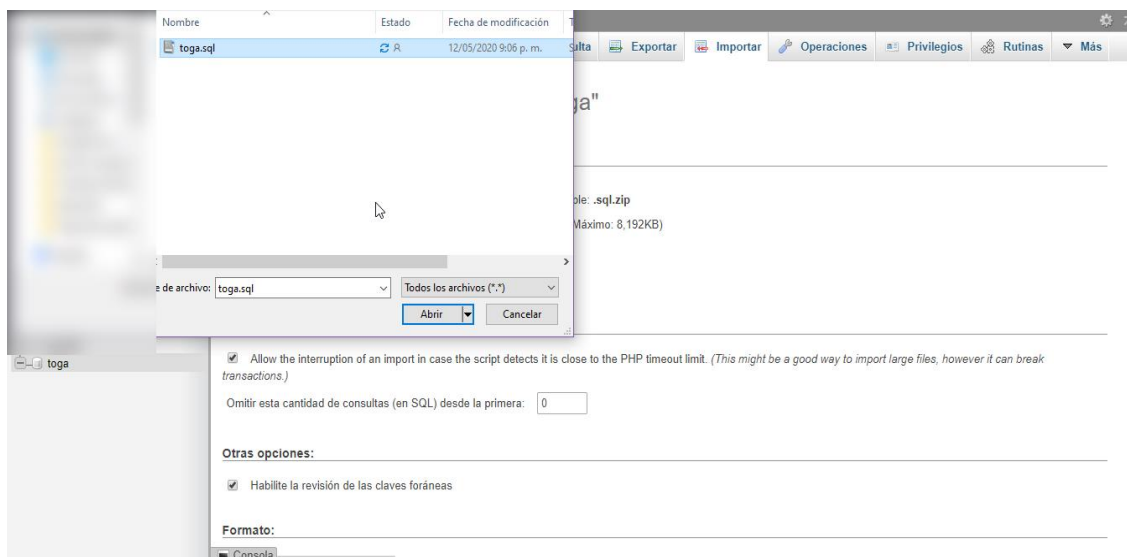
Ilustración 57 - Panel de control aplicación PHPMYAdmin



Fuente: (phpmyadmin.net, 2020)

Al ubicarse en esta sección se oprime el botón “Seleccionar archivo”, se busca en la carpeta de los archivos de gestión la carpeta denominada ‘toga\_base\_datos’, seleccionando el archivo ‘toga.sql’ y se oprime el botón abrir.

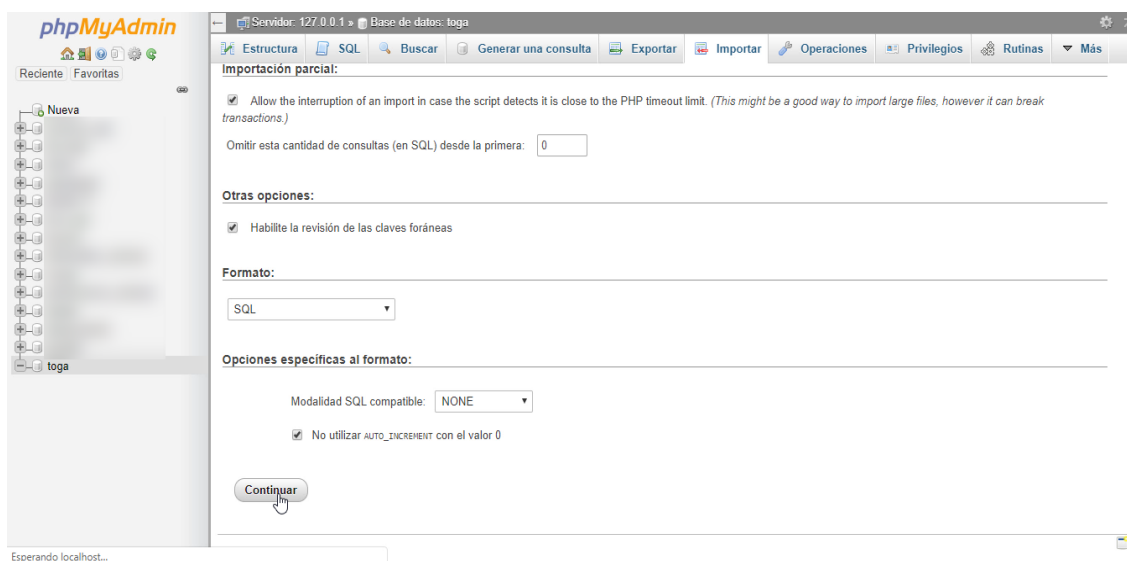
Ilustración 58 - Panel de control aplicación PHPMyAdmin



Fuente: (phpmyadmin.net, 2020)

Al cerrarse la ventana de selección del archivo se desplaza hacia el final de la sección importar y se oprime el boton continuar.

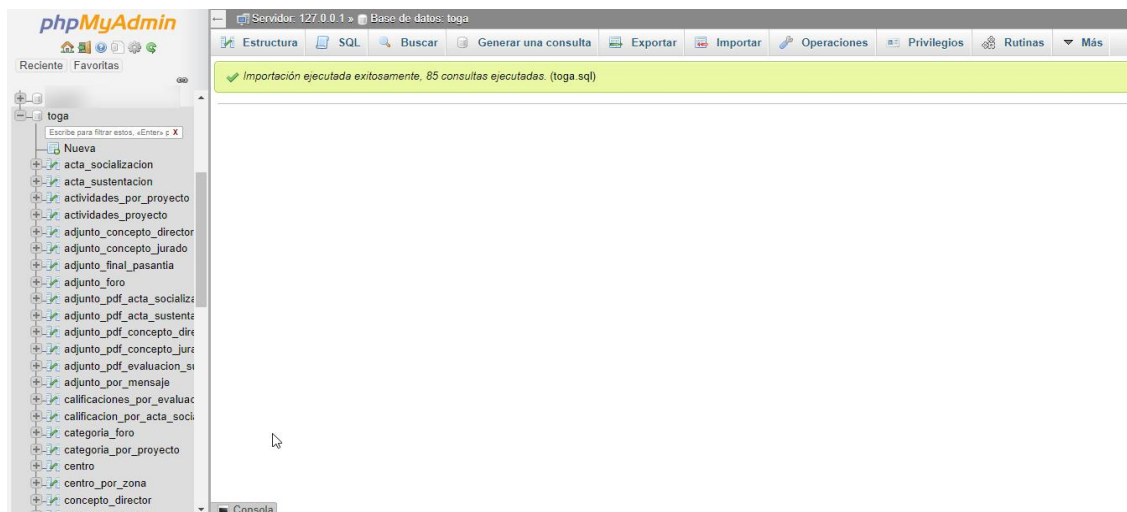
Ilustración 59 - Panel de control aplicación PHPMyAdmin



Fuente: (phpmyadmin.net, 2020)

Este procedimiento puede ser un poco demorado, al finalizar se observará la base de datos con todas las tablas que requiere el sistema para su funcionamiento.

Ilustración 60 - Panel de control aplicación PHPMyAdmin



Fuente: (phpmyadmin.net, 2020)

La base de datos tiene una serie de datos precargados para su funcionamiento tales como departamentos, municipios, zonas, centros, escuelas, programas académicos, estados de la opción de grado, roles y tipos de proyectos, en total son dos mil quinientos sesenta y dos (2562) registros.

Ilustración 61 - Panel de control aplicación PHPMyAdmin

The screenshot shows the PHPMyAdmin interface displaying a table structure view. The table list includes various tables such as 'programacion\_sustentacion', 'programa\_academico', 'proyecto', 'recursos\_por\_proyecto', 'resultados\_esperados\_por\_proyecto', 'rol', 'rol\_administrativo', 'rubrica\_evaluacion', 'semillero', 'tema\_foro', 'tipo\_proyecto', 'usuario', 'usuario\_por\_programa\_academico', and 'usuario\_por\_rol\_administrativo'. The summary at the bottom indicates 58 tables and 2,562 rows.

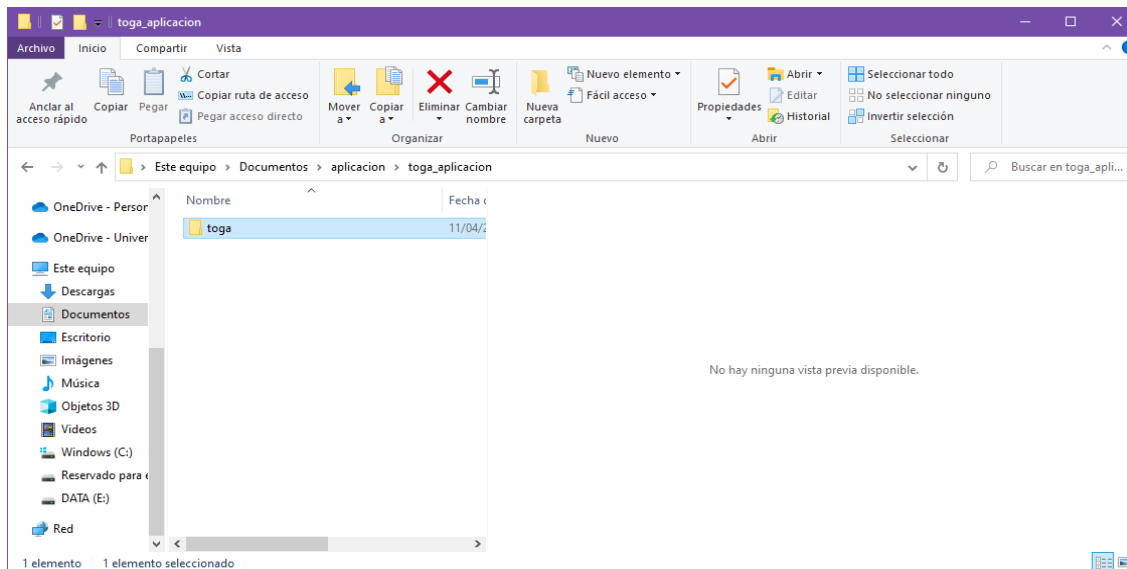
Nombre de la tabla	Características	Motor	Carácter del conjunto de caracteres	Tamaño
programacion_sustentacion	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB
programa_academico	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB
programa_academico_por_escuela	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	48 KB
proyecto	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	128 KB
recursos_por_proyecto	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	48 KB
recursos_proyecto	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB
resultados_esperados_por_proyecto	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	64 KB
resultados_esperados_proyecto	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB
rol	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB
rol_administrativo	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB
rubrica_evaluacion	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	64 KB
semillero	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB
tema_foro	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	48 KB
tipo_proyecto	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB
usuario	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	88 KB
usuario_por_programa_academico	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	88 KB
usuario_por_rol_administrativo	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	96 KB
zona	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB
<b>58 tablas</b>	<b>Número de filas</b>	<b>2,562</b>	<b>InnoDB utf8_general_ci</b>	<b>2.5 MB</b>

Fuente: (phpmyadmin.net, 2020)

## Configuración del entorno de gestión

En los archivos del sistema, se debe ubicar la carpeta ‘toga\_aplicacion’.

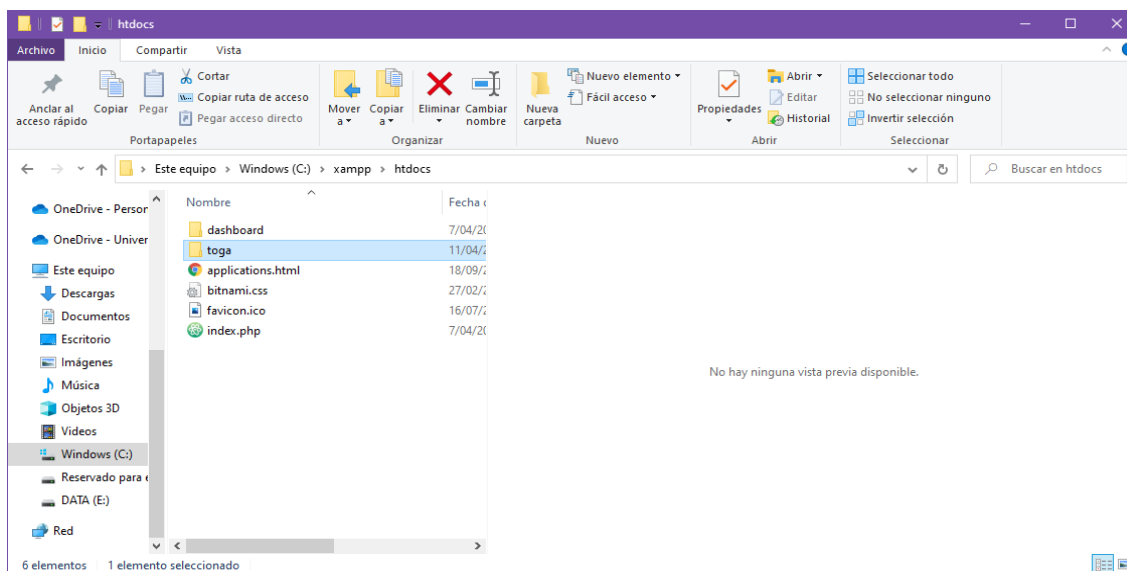
Ilustración 62 - Configuración del entorno de gestión



Fuente: El autor.

Al ingresar a esta carpeta se encuentra otra carpeta denominada ‘toga’ la cual se copia para pegarla en C:\xampp\htdocs.

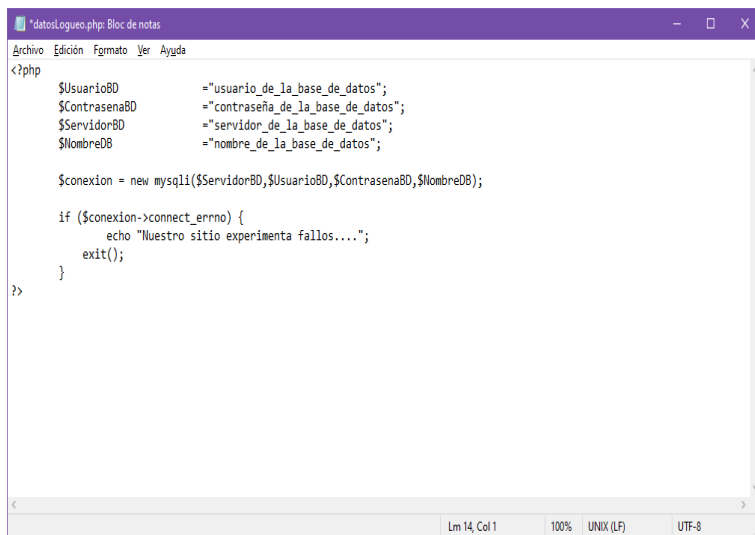
Ilustración 63 - Configuración del entorno de gestión



Fuente: El autor.

Cuando finalice la copia de los archivos al servidor local, se debe ingresar a la carpeta “utilidades” – “conexión” y en el archivo datosLogueo.php se incluyen los datos de usuario de la base de datos, contraseña, servidor y nombre de la base de datos de acuerdo a como se tenga configurado en el equipo que se ha instalado la aplicación.

*Ilustración 64 - Archivo datosLogueo.php*

The image shows a Notepad window titled "datosLogueo.php: Bloc de notas". The window contains PHP code for connecting to a MySQL database. The code defines variables for database credentials and uses the mysql() function to establish a connection. It includes an error handling block that prints a message and exits if the connection fails.

```
<?php
$usuarioBD      ="usuario_de_la_base_de_datos";
$contrasenaBD   ="contraseña_de_la_base_de_datos";
$servidorBD     ="servidor_de_la_base_de_datos";
$nombreDB      ="nombre_de_la_base_de_datos";

$conexion = new mysqli($servidorBD,$usuarioBD,$contrasenaBD,$nombreDB);

if ($conexion->connect_errno) {
    echo "Nuestro sitio experimenta fallos...";
    exit();
}
>>
```

Fuente: El autor.

Para ajustar los correos enviados automáticamente por el sistema se requiere tener el nombre del servidor SMTP, usuario de correo y contraseña desde donde se van a enviar los correos para modificar los archivos contenidos en la carpeta “utilidades”, “PHPmailer” y que están identificados con la palabra “enviar\_”, lo anterior, para que los diferentes correos puedan ser generados y enviados de manera correcta. Si no se realiza el cambio, el sistema no podrá enviar los mensajes al momento de nombrar un revisor, nombrar un director, nombrar jurado o coevaluadores (si es del caso) y/o cuando se programe la sustentación del proyecto.

Ilustración 65 - Archivo de PHPMailer

```

12 // instantiation and passing true enables exceptions
13 $mail = new PHPMailer(true);
14
15 try {
16     $mail->CharSet = 'UTF-8';
17     $mail->isSMTP(); // Send using SMTP
18     $mail->Host = 'smtp.office365.com'; // Set the SMTP server to send through
19     $mail->SMTPAuth = true; // Enable SMTP authentication
20     $mail->Username = ' '; // SMTP username
21     $mail->Password = ' '; // SMTP password
22     $mail->SMTPSecure = PHPMailer::ENCRYPTION_STARTTLS; // Enable TLS encryption; 'PHPMailer::ENCRYPTION_SMTPS' encourages
23     $mail->Port = 587; // TCP port to connect to, use 465 for 'PHPMailer::ENCRYPTION_SMTPS'
24     $mail->SMTPOptions = array('ssl' => array('verify_peer' => false, 'verify_peer_name' => false, 'allow_self_signed' => true));
25
26     //Recipients
27     $mail->setFrom(' ');
28     $mail->addAddress($correo, $nombre_correo); // Add a recipient
29     $mail->isHTML(true); // Set email format to HTML
30     $mail->Subject = 'Cambio en el sistema TOGA';
31     $mail->Body = 'Cordial saludo ' . $nombre_correo . ', usuario del Sistema TOGA.<br><br>
32     Se ha registrado un cambio en el sistema que involucra a tu usuario.<br><br>
33     Por favor ingresa para verificar los cambios.<br><br>
34     Un saludo especial.';
35     $mail->send();
36     echo 'Mensaje enviado';
37 } catch (Exception $e) {
38     echo "Error enviando el mensaje: {$mail->ErrorInfo}";
39 }
40

```

Fuente: El autor.

Luego de que se haya copiado la carpeta en su totalidad y se hayan modificado los archivos anteriormente mencionados, se debe abrir un navegador e ingresar a <http://localhost/toga/> para poder acceder al sistema.

Ilustración 66 - Página principal del sistema TOGA

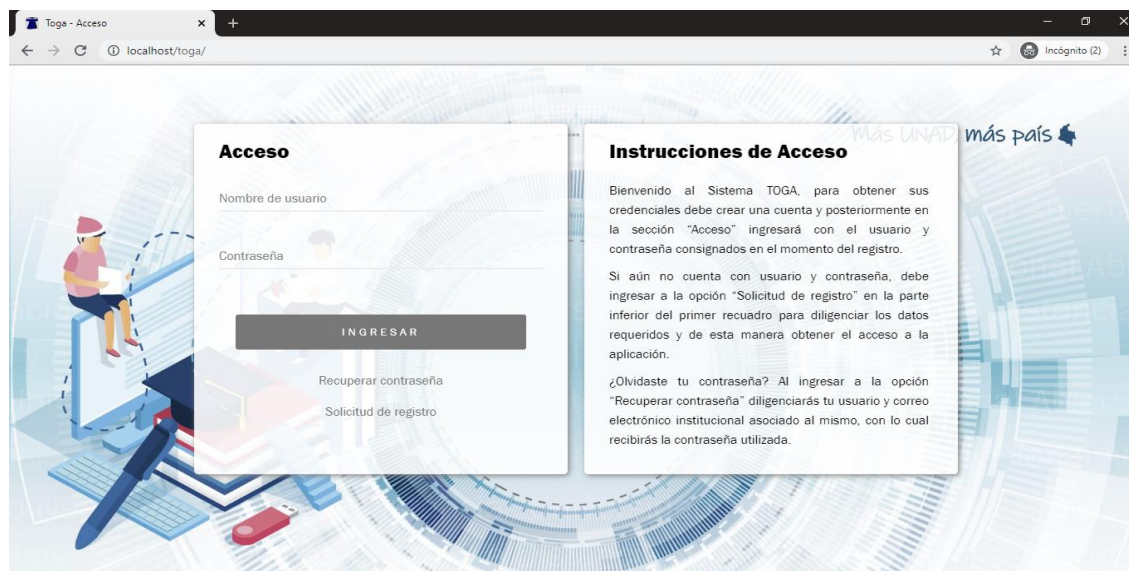


Fuente: El autor.

## Página de ingreso al sistema

La página de ingreso para todos los perfiles al sistema será `http://localhost/toga/` de acuerdo con cada perfil registrado obtendrá las opciones del menú correspondiente.

Ilustración 67 - Página principal del sistema TOGA



Fuente: El autor.

Si requiere obtener un perfil determinado debe acercarse al administrador del sistema para que realice la asignación.

El sistema tiene por defecto un usuario administrador precargado ya que el rol de estudiante es asignado a los usuarios cuando se registran, las credenciales de ingreso son las siguientes:

Usuario: 860512780

Contraseña: 860512780

Este usuario fue tomado de acuerdo al NIT de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

## Bibliografía

Apachefriends.org. (2020). *apachefriends.org*. Apache Friends.

<https://www.apachefriends.org/es/index.html>

Evolution Solutions Co., L. (2017). *Pencil* (3.0.4). <https://pencil.evolus.vn/>

Hernández, J. M. i. (2005). Software Libre Técnicamente Viable, Económicamente Sostenible y Socialmente Justo. En *Infonomia - Red de Innovadores*.

<http://www.infonomia.com/img/pdf/librejmas.pdf>

Mohedano, J., Saiz, J. M., & Salazar Román, P. (2012). *Iniciación a javascript* (Ministerio de Educación de España (ed.)). [https://ebookcentral-proquest-](https://ebookcentral-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/lib/unadsp/detail.action?docID=3214795)

[com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/lib/unadsp/detail.action?docID=3214795](https://ebookcentral-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/lib/unadsp/detail.action?docID=3214795)

phpmyadmin.net. (2020). *phpmyadmin.net*. <https://www.phpmyadmin.net/>

Szpilewski, J. (2010). *WhiteStarUML* (5.9.1.0). <http://whitestaruml.sourceforge.net/>

Torres Remon, M. Á. (2014). *Desarrollo de aplicaciones web con PHP* (Editorial Macro (ed.); Primera).

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=NCMwDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=desarrollo+aplicaciones+web+php&ots=hTgBR1RNrM&sig=HaVD82ztzjXH4hsGu8LAQObkVkk#v=onepage&q=desarrollo aplicaciones web php&f=false>

Formato de Plan de Trabajo de Pasantía(F-7-9-5), Pub. L. No. F-7-9-5 (2015).

[https://www.google.com/url?q=https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/formatos/F-7-9-5.doc&sa=D&ust=1589655116480000&usg=AFQjCNHi\\_OWB64N201tsF1ug5V7MjSOaL](https://www.google.com/url?q=https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/formatos/F-7-9-5.doc&sa=D&ust=1589655116480000&usg=AFQjCNHi_OWB64N201tsF1ug5V7MjSOaLA)  
A

Formato de Presentación Propuesta de Monografía como Opción de Trabajo de Grado(F-7-9-3), Pub. L. No. F-9-7-3 (2015).

[https://www.google.com/url?q=https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/formatos/F-7-9-3.doc&sa=D&ust=1589655116480000&usg=AFQjCNFpC8YpWGKiOhrn-Dp4PFVP1HEe\\_A](https://www.google.com/url?q=https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/formatos/F-7-9-3.doc&sa=D&ust=1589655116480000&usg=AFQjCNFpC8YpWGKiOhrn-Dp4PFVP1HEe_A)

Formato de Presentación Propuesta Proyecto Aplicado como Alternativa de Trabajo de Grado(F-7-9-1), Pub. L. No. F-7-9-1 (2015).

<https://www.google.com/url?q=https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/formatos/F-7-9-1.doc&sa=D&ust=1589655116479000&usg=AFQjCNE0m9zrogZu5Aco1hvBojra3jGByQ>

Formato de Presentación Propuesta Proyecto Aplicado Modalidad Emprendimiento Empresarial(F-7-9-4), Pub. L. No. F-7-9-4 (2015).

<https://www.google.com/url?q=https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/formatos/F-7-9-4.doc&sa=D&ust=1589655116480000&usg=AFQjCNG-B0JfSrF-mBEnsZn1nz6Zk92n3A>

Formato de Presentación Propuesta Proyecto de Investigación como Opción de Trabajo de Grado(F-7-9-2), Pub. L. No. F-7-9-2 (2015).

<https://www.google.com/url?q=https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/formatos/F-7-9-2.doc&sa=D&ust=1589655116479000&usg=AFQjCNFStOwjZF1x2yoAbmpj-aoyPQiH5g>

Formato Acta de Sustentación y Calificación Opción de Trabajo de Grado(F-7-9-8), Pub. L. No. F-7-9-8 (2019).

Formato Concepto de Asesor Trabajo de Grado Creación de Obra Artística(F-7-9-12), Pub. L. No. F-7-9-12 (2019).

[https://www.google.com/url?q=https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/formatos/F-7-9-12.doc&sa=D&ust=1589655116482000&usg=AFQjCNGRDLA\\_5S50UsjV69aT6liEBVLUaA](https://www.google.com/url?q=https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/formatos/F-7-9-12.doc&sa=D&ust=1589655116482000&usg=AFQjCNGRDLA_5S50UsjV69aT6liEBVLUaA)

Formato Concepto de Director/Asesor de Trabajo de Grado(F-7-9-6), Pub. L. No. F-7-9-6

(2019). [https://www.google.com/url?q=https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/formatos/F-7-9-6.doc&sa=D&ust=1589655116480000&usg=AFQjCNEpjCKxAaxVD2FEu\\_0XY33wJFIGLA](https://www.google.com/url?q=https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/formatos/F-7-9-6.doc&sa=D&ust=1589655116480000&usg=AFQjCNEpjCKxAaxVD2FEu_0XY33wJFIGLA)

Formato Evaluación del Producto o Documento Final por Jurado de Trabajo de Grado(F-7-9-13), Pub. L. No. F-7-9-13 (2019).

<https://www.google.com/url?q=https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/formatos/F-7-9-13.doc&sa=D&ust=1589655116482000&usg=AFQjCNGh9hkdvOSyPtC5IRMc35kLNPN9mw>

Formato Propuesta Proyecto de Investigación/Creación de Obra Artística como Opción de Trabajo de Grado(F-7-9-10), Pub. L. No. F-7-9-10 (2019).

<https://www.google.com/url?q=https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/formatos/F-7-9-10.doc&sa=D&ust=1589655116481000&usg=AFQjCNFSDX93Dq2pGFywlx9Pmm7jdjRLRQ>

Procedimiento: Opciones trabajo de grado, Pub. L. No. P-7-9 (2019).

<https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/procedimientos/P-7-9.pdf>

Formato de Evaluación de Sustentación por Jurado(F-7-9-7), Pub. L. No. F-7-9-7 (2020).

[https://www.google.com/url?q=https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/formatos/F-7-9-7.doc&sa=D&ust=1589655116481000&usg=AFQjCNE0iwXD-1bcURUhwinKoI\\_ULq0DYg](https://www.google.com/url?q=https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/formatos/F-7-9-7.doc&sa=D&ust=1589655116481000&usg=AFQjCNE0iwXD-1bcURUhwinKoI_ULq0DYg)