



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



PROYECTO FINAL DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

Xavier Alejandro Guanoluisa Quevedo

Sistema de Proyectos Juveniles

Ing. Yadira Franco

2025 B

30/07/2025



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



Contenido

PROYECTO FINAL DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	1
Tabla de ilustraciones	3
1. Título del Proyecto	3
2. Objetivos	3
3. Justificación	4
4. Alcance y Requerimientos	5
5. Roles	6
6. Diseño de Interfaz (Mockup)	6
7. Modelado de Base de Datos (PostgreSQL en Railway)	15
8. Organización del Código	22
9. Ejecución Completa del Proyecto	22
10. Explicación del Desarrollo	23
11. Repositorio GitHub y Ejecutable	23
12. Funcionamiento con Base de Datos en la Nube	23
13. Anexos	23



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 Login	7
Ilustración 2 Registro de nuevos usuarios	8
Ilustración 3 DashboardAdmin/Usuarios	9
Ilustración 4 DashboardAdmin/Ideas	10
Ilustración 5 DashboardAdmin/Logs	10
Ilustración 6 DasboarEmprendedor/Mis ideas	11
Ilustración 7 DasboarEmprendedor/Avances de proyecto	12
Ilustración 8 DasboarEmprendedor/Mentorias	13
Ilustración 9 DasboarMentor/Ideas	14
Ilustración 10 DasboarMentor/Mentorias	15
Ilustración 11 tabla personas	16
Ilustración 12 tabla usuarios	16
Ilustración 13 tabla ideas_negocio	17
Ilustración 14 tabla mentores	17
Ilustración 15 tabla mentorias	17
Ilustración 16 tabla observaciones	18
Ilustración 17 tabla fases_proyecto	18
Ilustración 18 tabla estadisticas_idea	19
Ilustración 19 tabla resultados	19
Ilustración 20 tabla reportes	20
Ilustración 21 tabla logs_sistema	20
Ilustración 22 tabla avance_fases	20
Ilustración 23 tabla categorias	21
Ilustración 24 tabla tipo_estados	21
Ilustración 25 modelo logico de la base	22



1. Título del Proyecto

SIEMPRE - Sistema de Emprendimientos Juveniles

2. Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un sistema de escritorio utilizando Java y los principios de Programación Orientada a Objetos (POO), que permita registrar, gestionar y dar seguimiento a ideas de negocio impulsadas por jóvenes, con conexión a base de datos en la nube.

Objetivos Específicos

- Implementar clases aplicando herencia, encapsulamiento y polimorfismo.
- Aplicar patrones de diseño con separación de responsabilidades en paquetes.
- Conectar el sistema a una base de datos PostgreSQL alojada en Railway.
- Implementar interfaz gráfica intuitiva con Swing.
- Generar reportes y estadísticas por rol.
- Implementar control de acceso según el tipo de usuario: Administrador, Emprendedor y Mentor.

3. Justificación

Este proyecto fortalece los conocimientos en POO y arquitectura de software mediante la construcción de un sistema de escritorio funcional que replica procesos reales de incubación de ideas juveniles. Permite comprender el ciclo completo desde el registro de ideas hasta la evaluación de resultados,



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



incluyendo seguridad, validaciones y estructura modular. Se ha usado una base de datos en la nube para simular escenarios productivos reales.

4. Alcance y Requerimientos

Funcionales

- **Login con roles diferenciados:** Administrador, Emprendedor, Mentor.
- **Registro y gestión de:**
 - o Ideas de negocio
 - o Usuarios
 - o Mentorías
 - o Estadísticas
 - o Resultados
 - o Observaciones
- **Validaciones** visuales de formularios.
- **Reportes** por usuario, idea y resultados globales.
- **Asignación de fases y seguimiento** a través de mentorías.

No Funcionales

- Diseño modular y responsivo.
- Conexión a base de datos en la nube (Railway).
- Código comentado y organizado.
- Separación lógica en paquetes.

Tecnológicos

- **Lenguaje:** Java JDK 17+



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



- **Interfaz:** Swing
- **Base de datos:** PostgreSQL alojada en Railway
- **IDE:** IntelliJ IDEA
- **Control de versiones:** GitHub
- **Dependencias:** JDBC PostgreSQL Driver

5. Roles

- **Administrador:**
 - o Gestiona usuarios e ideas.
 - o Asigna mentores a ideas.
 - o Revisa logs y reportes globales.
- **Emprendedor:**
 - o Registra su idea de negocio.
 - o Elimina su idea de negocio.
 - o Visualiza fases asignadas, mentorías, observaciones de la mentoría de acuerdo a la fecha.
 - o Registra nuevos avances de su proyecto.
 - o Agrega estadísticas del proyecto.
- **Mentor:**
 - o Visualiza ideas asignadas.
 - o Registra mentorías con fechas.
 - o Agrega observaciones a cada mentoría.
 - o Registra avances y genera estadísticas.
 - o Genera reportes que pueden ser vistos por el administrador.



6. Diseño de Interfaz (Mockup)

Pantalla principal:

- Login con JComboBox de roles (Administrador, Emprendedor, Mentor)

A mockup of a login window titled "Login". The window has a green background. It contains three input fields: "Usuario:" (text), "Contraseña:" (password), and "Rol:" (a JComboBox dropdown menu showing "administrador"). Below these fields are two buttons: "Ingresar" and "Crear cuenta".

Login

Usuario:

Contraseña:

Rol: administrador ▼

Ingresar

Crear cuenta

Ilustración 1 Login

- Formulario de creación de cuenta

A screenshot of a web application window titled "Crear Cuenta". The window has a light green background and a white border. At the top, there is a title bar with the text "Crear Cuenta" and standard window controls (minimize, maximize, close). Below the title bar, the word "Registro" is centered. The form contains several input fields: "Nombres:" with a text box, "Apellidos:" with a text box, "Teléfono:" with a text box, "Dirección:" with a text box, "Correo:" with a text box, and "Contraseña:" with a text box. Below these fields is a dropdown menu for "Rol:" with "administrador" selected. At the bottom of the form, there are two buttons: "Registrar" and "Regresar".

Ilustración 2 Registro de nuevos usuarios

Panel Administrador:

- JTabbedPane con:
 - o Usuarios: CRUD



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



Administrador

Usuarios Ideas Logs

Lista de usuarios

ID	Nombres	Apellidos	Correo	Teléfono	Dirección	Rol
1	Xavier Ale...	Guanoluis...	alejo@gm...	0993630096	Reino de ...	administra...
2	Jacobo A...	Pilataxi R...	jadre@gm...	0987756428	Mena 2	emprende...
5	Carlos An...	Sánchez T...	carlos@g...	0976543210	Calle de lo...	mentor
14	Pepe Ant...	Rodríguez...	pep@gmai...	0998752248	Toledo	mentor
16	Rosa Beatriz	Quevedo ...	rosab@g...	0998754486	Carolina	emprende...
17	Selena Maria	Ruiz Criollo	sele@gma...	0999999999	Chillogallo	emprende...
21	Fernando ...	Palomo G...	fer@gmail...	0978451263	Reino de ...	mentor
22	Cristina M...	Padilla Ch...	cris@gmail...	0874593568	Santa Rosa	mentor
24	Alejandro ...	Perez Cha...	ra@gmail...	0987456125	Reino de ...	emprende...
25	Juan Carlos	Logroño L...	logroño@...	0978456215	Santa Bar...	emprende...
27	Edison Gu...	Torres Ch...	edi@gmail...	0987487596	Teledo	emprende...
32	Jorge Raul	Chan Lopez	chan@gm...	0978412325	La carolina	mentor
33	Misael Stb...	Chacha P...	misa@gm...	0975868234	Reino de ...	emprende...

Buscar Crear Editar Eliminar

Salir

Ilustración 3 DashboardAdmin/Usuarios

- o Ideas: Aprobación y asignación



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



Administrador

Usuarios Ideas Logs

Lista de ideas

ID	Usuario	Categoría	Título	Descripción	Estado
1	2	1	Pagina web ...	Pagina estat...	2
8	10	3	Medidor de ...	Medidor de r...	2
9	11	5	ImperChompa	Chompa que...	2
11	11	1	MagicCell	Celular supe...	2
13	24	1	UltraAudio	Audifonos in...	2

Buscar Resultados Estadísticas Aprobar Eliminar

Salir

Ilustración 4 DashboardAdmin/Ideas

- o Logs: Seguimiento de acciones



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

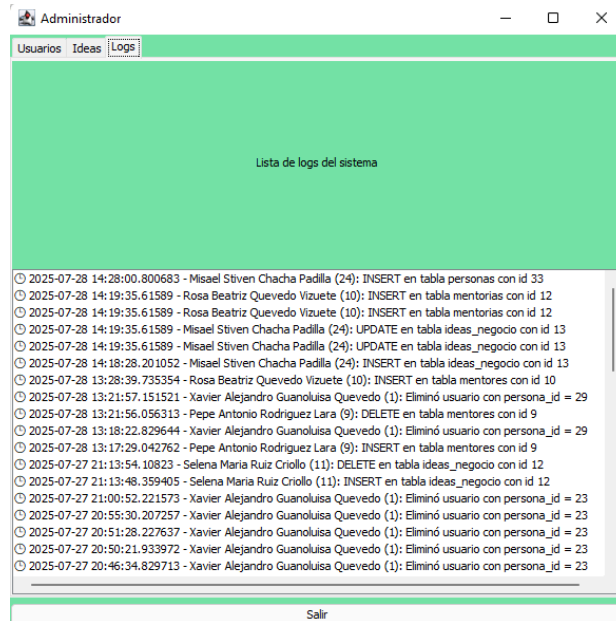


Ilustración 5 DashboardAdmin/Logs

Panel Emprendedor:

- JTabbedPane con:
 - o Mis ideas: Registro y eliminación de ideas, generar estadísticas

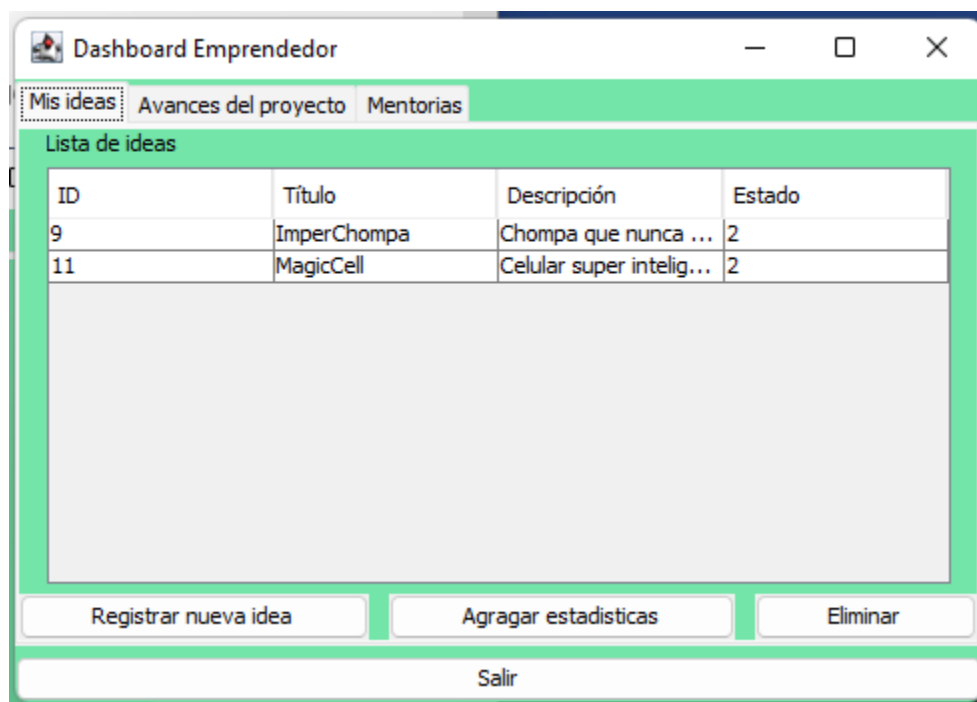


Ilustración 6 DasboarEmprendedor/Mis ideas

- o Avances del proyecto: Para registrar un nuevo avance



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

A screenshot of a web application window titled "Dashboard Emprendedor". The window has three tabs: "Mis ideas", "Avances del proyecto" (which is active), and "Mentorias". The active tab contains a form titled "Registrar nuevo avance". The form has four input fields: "ID:" (text), "Fase:" (dropdown menu showing "Ideación"), "Porcentaje:" (text), and "Fecha:" (text). Below these fields is a "Guardar" button. At the bottom of the window is a "Salir" button.

Dashboard Emprendedor

Mis ideas Avances del proyecto Mentorias

Registrar nuevo avance

ID:

Fase:

Porcentaje:

Fecha:

Guardar

Salir

Ilustración 7 DasboarEmprendedor/Avances de proyecto

- o Mentorías: Mentorías asignadas y búsqueda de observaciones por fecha de mentoría.



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



Ilustración 8 DasboardEmprendedor/Mentorias

Panel Mentor:

- JTabbedPane con:
 - o Ideas: Tabla de ideas asignadas por el administrador



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



Mentor

Ideas Mentorias

Lista de ideas

ID	Título	Descripción	Estado
9	ImperChompa	Chompa que nunca ...	2
9	ImperChompa	Chompa que nunca ...	2
11	MagicCell	Celular super intelig...	2
11	MagicCell	Celular super intelig...	2

Mentorias Generar reporte

Salir

Ilustración 9 DasboarMentor/Ideas

- o Mentorías: Tabla de mentorías



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



The screenshot shows a web application window titled "Mentor". It has two tabs: "Ideas" and "Mentorias", with "Mentorias" being the active tab. The main content area is titled "Tabla de mentorias" and contains a table with the following data:

ID	Idea ID	Fecha	Estado
11	11	2025-07-30 00:00:00...	pendiente
9	9	2025-07-28 00:00:00...	pendiente
10	11	2025-07-27 00:00:00...	pendiente
7	9	2025-07-26 00:00:00...	pendiente

Below the table, there are four buttons: "Observaciones", "Agregar avance", "Estadísticas", and "Resultados". At the bottom of the window, there is a "Salir" button.

Ilustración 10 DasboarMentor/Mentorias

7. Modelado de Base de Datos (PostgreSQL en Railway)

Tablas principales:

- personas



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



	id [PK] integer	nombres character varying (100)	apellidos character varying (100)	correo character varying (100)	telefono character varying (20)	direccion text
1	1	Xavier Alejandro	Guanoluisa Quevedo	alejo@gmail.com	0993630096	Reino de Quito
2	2	Jacobo Andrés	Pilataxi Reyes	jadre@gmail.com	0987756428	Mena 2
3	4	María Fernanda	Pérez López	maria@gmail.com	0987654321	Av. de los Shyris
4	5	Carlos Andrés	Sánchez Torres	carlos@gmail.com	0976543210	Calle de los Pinos
5	6	Lucía Valentina	Martínez Ríos	lucia@gmail.com	0965432109	Sector La Carolina
6	7	José Luis	García Méndez	jose@gmail.com	0954321098	Barrio El Ejido
7	16	Rosa Beatriz	Quevedo Vizuet	rosab@gmail.com	0998754486	Carolina
8	17	Selena Maria	Ruiz Criollo	sele@gmail.com	0999999999	Chillogallo
9	21	Fernando Xavier	Palomo Gomez	fer@gmail.com	0978451263	Reino de Quito

Ilustración 11 tabla personas

- usuarios

	id [PK] integer	persona_id integer	contraseña character varying (100)	tipo_usuario tipo_usuario_enum
1	1	1	alejo123	administrador
2	2	2	jaco123	emprendedor
3	3	5	car123	mentor
4	9	14	re123	mentor
5	10	16	ro123	emprendedor
6	11	17	sel123	emprendedor
7	12	21	fer123	mentor
8	13	22	cris123	mentor
9	15	24	ra123	emprendedor
10	16	25	log123	emprendedor

Ilustración 12 tabla usuarios

- ideas_negocio



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



	id [PK] integer	usuario_id integer	categoria_id integer	titulo character varying (200)	descripcion text	estado integer
1	1	2	1	Pagina web Colorex	Pagina estatica para que mas personas conozcan el local	2
2	8	10	3	Medidor de glucosa en la sangre	Medidor de radiofrecuencia	2
3	9	11	5	ImperChompa	Chompa que nunca se moja	2
4	11	11	1	MagicCell	Celular super inteligente	2
5	13	24	1	UltraAudio	Audifonos inalambricos de titanio	2

Ilustración 13 tabla ideas_negocio

- mentores

	id [PK] integer	persona_id integer	especialidad especialidad_enum
1	1	5	Emprendimiento
2	2	14	Trabajo en Equipo
3	5	21	Desarrollo Personal y Profesional
4	6	22	Responsabilidad Social
5	10	32	Gestión de Proyectos

Ilustración 14 tabla mentores

- mentorias

	id [PK] integer	idea_id integer	mentor_id integer	fecha date	estado integer
1	3	1	1	2025-07-26	1
2	6	8	1	2025-07-26	1
3	7	9	2	2025-07-26	1
4	9	9	2	2025-07-28	1
5	10	11	2	2025-07-27	1
6	11	11	2	2025-07-30	1
7	12	13	10	2025-07-28	1

Ilustración 15 tabla mentorias



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



- observaciones

	id [PK] integer	mentoria_id integer	comentario text	fecha_observacion timestamp without time zone
1	1	6	A la idea le faltan fundamentos	2025-07-26 23:39:41.183666
2	2	9	No llego a tiempo	2025-07-27 00:16:27.000309
3	3	11	El proyecto es muy prometedor	2025-07-27 18:12:20.586969
4	4	12	Falta mas documentacion	2025-07-28 14:24:16.281185

Ilustración 16 tabla observaciones

- fases_proyecto

	id [PK] integer	fase fase_enum	descripcion text
1	1	Ideación	Proceso de generación y desarrollo de ideas creativas para resolver un problema o satisfacer una necesidad.
2	2	Planificación	Definición de objetivos, recursos y cronograma necesarios para llevar a cabo el proyecto.
3	3	Desarrollo	Implementación de las ideas y planes establecidos, donde se crean y construyen los productos o servicios.
4	4	Validación	Evaluación de los resultados obtenidos para asegurar que cumplen con los requisitos y expectativas del proyecto.
5	5	Lanzamiento	Presentación oficial del producto o servicio al mercado o a los usuarios finales.
6	6	Seguimiento	Monitoreo continuo del desempeño del proyecto y de los resultados obtenidos, así como la identificación de mejoras.

Ilustración 17 tabla fases_proyecto

- estadísticas_idea



	id [PK] integer	avance_fase_id integer	mentoria_id integer
1	3	2	7
2	4	2	7
3	14	2	9
4	15	2	9
5	16	2	9
6	17	2	9
7	18	2	9
8	19	5	11
9	20	6	12

Ilustración 18 tabla estadisticas_idea

- resultados

	id [PK] integer	usuario_id integer	estadisticas_id integer
1	1	2	3
2	2	2	4
3	11	2	14
4	12	2	15
5	13	2	16
6	14	9	16
7	15	2	17
8	16	2	18

Ilustración 19 tabla resultados

- reportes



	id [PK] integer	fecha timestamp without time zone	resultado_id integer
1	1	2025-07-27 02:23:01.66219	17
2	2	2025-07-27 18:18:54.59569	19
3	3	2025-07-28 14:25:34.760157	21

Ilustración 20 tabla reportes

- logs_sistema

	id [PK] integer	usuario_id integer	accion text	fecha timestamp without time zone
1	1	1	delete	2025-07-26 02:17:12.329088
2	3	10	INSERT en tabla usuarios con id 10	2025-07-25 22:12:29.864669
3	4	11	INSERT en tabla usuarios con id 11	2025-07-25 22:30:11.156858
4	5	11	INSERT en tabla personas con id 17	2025-07-25 22:35:49.546926
5	9	12	INSERT en tabla usuarios con id 12	2025-07-25 23:12:17.90596
6	10	12	INSERT en tabla personas con id 21	2025-07-25 23:14:13.923198
7	11	1	UPDATE en tabla ideas_negocio con id 1	2025-07-27 00:42:38.399284

Ilustración 21 tabla logs_sistema

- avance_fases

	id [PK] integer	idea_id integer	fase_id integer	porcentaje_avance numeric (5,2)	fecha_avance date
1	2	9	3	50.00	2025-07-27
2	3	9	1	99.00	2025-07-27
3	4	11	2	25.00	2025-07-27
4	5	11	4	0.00	2025-07-27
5	6	13	3	10.00	2025-07-28
6	7	13	3	50.00	2025-07-28

Ilustración 22 tabla avance_fases



- categorias

	id [PK] integer	nombre categoria_enum	descripcion text
1	1	Tecnología	Proyectos relacionados con software, hardware e innovación digital.
2	2	Educación	Iniciativas que mejoran el aprendizaje y el acceso a la educación.
3	3	Salud	Ideas que promueven el bienestar físico y mental.
4	4	Alimentos	Propuestas sobre producción, distribución y consumo de alimentos.
5	5	Moda	Proyectos en diseño, sostenibilidad y comercio de moda.
6	6	Turismo	Iniciativas que fomentan el turismo y experiencias culturales.
7	7	Finanzas	Ideas sobre gestión financiera y servicios bancarios.

Ilustración 23 tabla categorias

- tipo_estados

	id [PK] integer	tipo character varying (50)
1	1	pendiente
2	2	aprobado
3	3	rechazado
4	4	en proceso
5	5	finalizado

Ilustración 24 tabla tipo_estados

Relaciones:



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

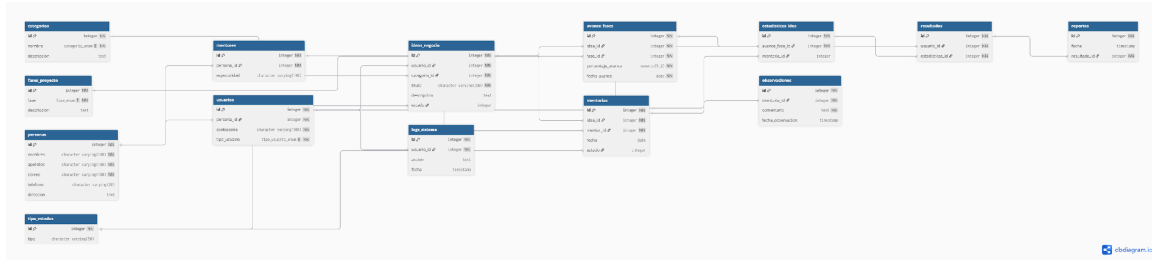


Ilustración 25 modelo lógico de la base

Link modelo:

<https://dbdocs.io/guanoluisaalejandro5/Sistema-de-proyectos-juveniles>

Link Script:

<https://github.com/Alejandro05-afk/ProyectoFinal.git>

8. Organización del Código

Paquetes:

- main: Clase principal (Main.java)
- vista: Formularios Swing
- controlador: Lógica y validaciones
- modelo: Clases como IdeaNegocio, Mentoría, Usuario, etc.
- dao: Acceso a base de datos (JDBC)
- conexion: Conexión a Railway (Clase ConexionRailway)
- util: Función actualizable

9. Ejecución Completa del Proyecto

- Inicio desde Main.java



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



- Login con autenticación y rol
- Navegación por pestañas o formularios según el tipo de usuario
- Funcionalidades CRUD completas
- Reportes y estadísticas
- Validaciones
- Pruebas exitosas con base PostgreSQL remota (Railway)

10. Explicación del Desarrollo

- **Modelo:** Clases representan entidades (POJO), encapsulan datos.
- **DAO:** Cada entidad tiene su clase DAO con operaciones JDBC.
- **Controlador:** Control de flujo y validaciones antes del DAO.
- **Vista:** Formularios .form de IntelliJ.
- **Conexión:** ConexionRailway.java gestiona la conexión PostgreSQL.
- **Util:** Función actualizable que verifica si los datos de una tabla deben ser actualizados.

11. Repositorio GitHub y Ejecutable

GitHub: <https://github.com/Alejandro05-afk/ProyectoFinal.git>

Archivo ejecutable:

https://drive.google.com/file/d/1oGq0nRc-l4L-NOLbpNpQujrdUyO1W4Ut/view?usp=drive_link



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



12. Funcionamiento con Base de Datos en la Nube

- La base de datos está alojada en Railway (PostgreSQL).
- Credenciales en archivo de configuración externa.
- Acceso en tiempo real, validado con múltiples roles y acciones.

13. Anexos

- Diagrama de clases UML
- Diagrama E-R de base de datos
- Capturas de interfaz
- Manual de usuario(video en Drive)

Link del video:

<https://drive.google.com/file/d/1mevKrGty8CTXaa5G-nUGrlwFrYPMMPId/view?usp=sharing>