



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

Proyecto Segundo Parcial

Sistema de Aeropuerto

Estructuras de Datos

Integrantes:

Darwin Leonardo Diaz Gonzalez - 202315297

Gabriel Alejandro Tumbaco Santana - 202312583

Xavier Sebastian Guzman Garcia - 202314472

Capturas de Pantalla

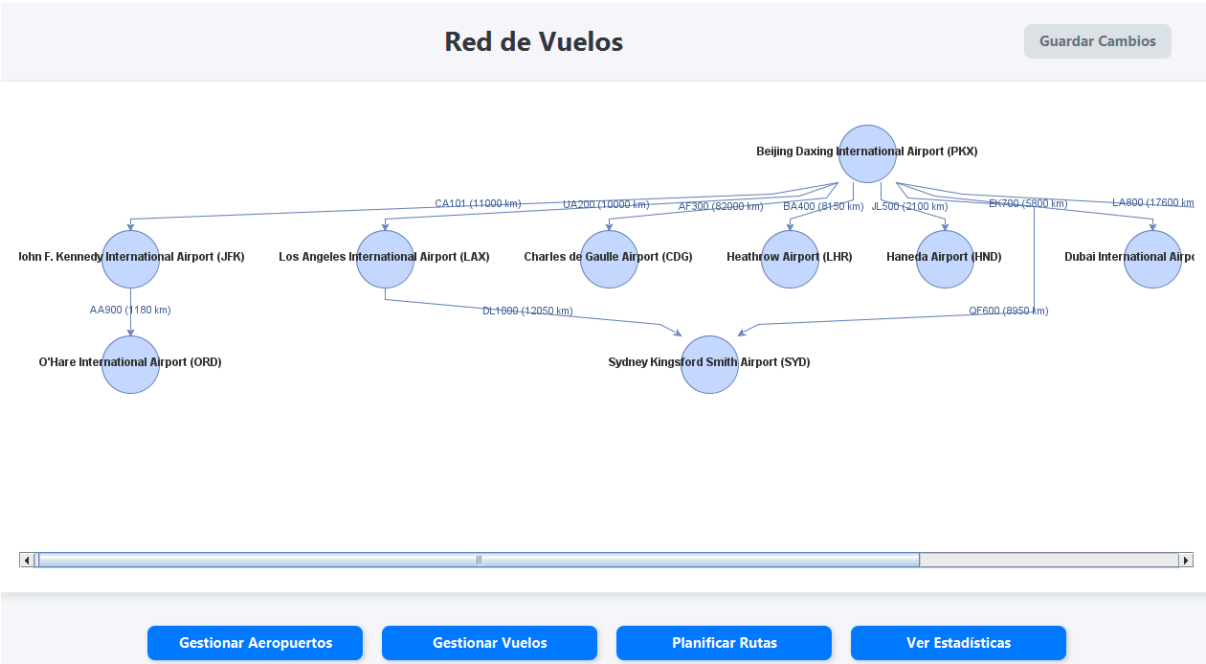


Figura 1: En la pantalla principal se puede observar los aeropuertos representados por nodos, y en la parte de abajo las opciones de la app: Gestionar Aeropuertos, Gestionar Vuelos, Planificar Rutas, Ver Estadísticas y Guardar Cambios.

Volver Gestión de Aeropuertos

Listado de Aeropuertos

Añadir Aeropuerto

Nro	Código	Nombre	Ciudad	País	Acciones
1	CDG	Charles de Gaulle Airport	Paris	France	 
2	DXB	Dubai International Airport	Dubai	UAE	 
3	GRU	São Paulo–Guarulhos International Airport	São Paulo	Brazil	 
4	HND	Haneda Airport	Tokyo	Japan	 
5	JFK	John F. Kennedy International Airport	New York	USA	 
6	LAX	Los Angeles International Airport	Los Angeles	USA	 
7	LHR	Heathrow Airport	London	UK	 
8	ORD	O'Hare International Airport	Chicago	USA	 
9	PKX	Beijing Daxing International Airport	Beijing	China	 
10	 

Figura 2: En la pantalla de gestión de aeropuertos se puede observar cada uno, con diferentes acciones como editar y eliminar, también se encuentra el botón de añadir aeropuerto.

Formulario para registrar un nuevo aeropuerto. El formulario incluye los siguientes elementos:

- Botón "Volver" (azul) y enlace "Crear Aeropuerto" (texto).
- Título "Registrar Nuevo Aeropuerto" (negrita).
- Campo "Código" con el placeholder "Ingresa el código del aeropuerto".
- Campo "Nombre" con el placeholder "Ingresa el nombre del aeropuerto".
- Campo "Ciudad" con el placeholder "Ingresa la ciudad del aeropuerto".
- Campo "País" con el placeholder "Ingresa el país del aeropuerto".
- Campo "Imagen" con el botón "Seleccionar Imagen..." (azul).
- Botones "Cancelar" (rojo) y "Guardar" (verde) al final.

Figura 3: Se puede registrar un nuevo aeropuerto con el código, nombre, ciudad, país y se podrá seleccionar una imagen. Los datos se guardarán en memoria hasta que el usuario salga de la aplicación o decida guardar los cambios del grafo, lo cuál se logra mediante su serialización en el disco del usuario.

Formulario para registrar un nuevo aeropuerto con una alerta de validación. El formulario incluye los siguientes elementos:

- Título "Registrar Nuevo Aeropuerto" (negrita).
- Campo "Código" con el placeholder "Ingresa el código del aeropuerto".
- Campo "Nombre" con el placeholder "Ingresa el nombre del aeropuerto".
- Campo "Ciudad" con el placeholder "Ingresa la ciudad del aeropuerto".
- Campo "País" con el placeholder "Ingresa el país del aeropuerto".
- Campo "Imagen" con el botón "Seleccionar Imagen..." (azul).
- Alerta de validación (ventana emergente) que dice: "Error de Validación", "Por favor, selecciona una imagen para el aeropuerto.", con un botón "Aceptar" (azul).

Figura 4: Alerta que le aparece al usuario cuando intenta enviar el formulario de creación de un aeropuerto vacío o con campos incompletos.

[Volver](#) Crear Aeropuerto

Éxito

Aeropuerto 'Mariscal Sucre' guardado correctamente.

Aceptar


Código:

Nombre:

Ciudad:

País:

Imagen: [Seleccionar Imagen...](#)



[Cancelar](#) [Guardar](#)

Figura 5: Mensaje de confirmación que se le muestra al usuario cuando completa correctamente el formulario de creación de un aeropuerto.

[Volver](#) Gestión de Aeropuertos

Listado de Aeropuertos [Añadir Aeropuerto](#)

Nro	Código	Nombre	Ciudad	País	Acciones
1	CDG	Charles de Gaulle Airport	Paris	France	Editar Eliminar
2	DXB	Dubai International Airport	Dubai	UAE	Editar Eliminar
3	GRU	São Paulo-Guarulhos International Airport	São Paulo	Brazil	Editar Eliminar
4	GYE	Jose Joaquin de Olmedo	Guayaquil	Ecuador	Editar Eliminar
5	HND	Haneda Airport	Tokyo	Japan	Editar Eliminar
6	JFK	John F. Kennedy International Airport	New York	USA	Editar Eliminar
7	LAX	Los Angeles International Airport	Los Angeles	USA	Editar Eliminar
8	LHR	Heathrow Airport	London	UK	Editar Eliminar
9	ORD	O'Hare International Airport	Chicago	USA	Editar Eliminar
10	UIO	Mariscal Sucre	Quito	Ecuador	Editar Eliminar

Figura 6: Lista de aeropuertos dentro del grafo actualizada después de la creación de un nuevo aeropuerto.

Volver

Gestión de Vuelos

Listado de Vuelos

Añadir Vuelo

Nro	Código	Aerolínea	Origen - Destino	Salida	Llegada	Acciones
1	CA101	Air China	Beijing Daxing International Airport (PKX) John F. Kennedy International Airport (JFK)	10-09-2025 08:00	10-09-2025 12:00	 
2	AA900	American Airlines	John F. Kennedy International Airport (JFK) O'Hare International Airport (ORD)	10-09-2025 16:00	10-09-2025 22:00	 
3	UA200	United Airlines	Beijing Daxing International Airport (PKX) Los Angeles International Airport (LAX)	15-09-2025 14:00	15-09-2025 16:00	 
4	AF300	Air France	Beijing Daxing International Airport (PKX) Charles de Gaulle Airport (CDG)	05-10-2025 10:00	05-10-2025 18:00	 
5	BA400	British Airways	Beijing Daxing International Airport (PKX) Heathrow Airport (LHR)	08-10-2025 09:00	08-10-2025 17:00	 
6	JL500	Japan Airlines	Beijing Daxing International Airport (PKX) Haneda Airport (HND)	20-11-2025 07:00	20-11-2025 13:00	 
7	QF600	Qantas	Beijing Daxing International Airport (PKX) Sydney Kingsford Smith Airport (SYD)	21-11-2025 12:00	21-11-2025 22:00	 

Figura 7: En la pantalla de gestión de vuelos, se puede observar todos los vuelos planificados con sus respectivos datos. Se puede añadir, eliminar o editar vuelos.

Volver

Crear Vuelo

Registrar Nuevo Vuelo

Código

Ingresar el código del vuelo

Aerolínea

Elige la aerolínea del vuelo

Aeropuerto Origen

Elige el aeropuerto de origen

Aeropuerto Destino

Elige el aeropuerto de destino

Distancia

Ingresar la distancia del vuelo (km)

Fecha y Hora de Salida

31/8/2025

12

0

Fecha y Hora de Llegada

31/8/2025

14

30

Cancelar

Guardar

Figura 8: Cuando se añade un vuelo nos pide un código, la aerolínea, aeropuerto de origen y destino, la distancia, la fecha, hora de salida y llegada.

[Volver](#)
[Crear Vuelo](#)

Registrar Nuevo Vuelo

Código

Aerolínea

Avianca

Aeropuerto Origen

Jose Joaquin de Olmedo (GYE)

Aeropuerto Destino

Los Angeles International Airport (LAX)

Distancia

Fecha y Hora de Salida

31/8/2025

19

0

Fecha y Hora de Llegada

1/9/2025

1

30

Cancelar

Guardar

Éxito

Vuelo '123' guardado correctamente.

Aceptar

Figura 9: Ejemplo de añadir un vuelo.

[Volver](#)
[Gestión de Vuelos](#)

Listado de Vuelos

[Añadir Vuelo](#)

Nro	Código	Aerolínea	Origen - Destino	Salida	Llegada	Acciones
1	123	Avianca	Jose Joaquin de Olmedo (GYE) Los Angeles International Airport (LAX)	31-08-2025 19:00	01-09-2025 01:30	✎ ✖
2	CA101	Air China	Beijing Daxing International Airport (PKX) John F. Kennedy International Airport (JFK)	10-09-2025 08:00	10-09-2025 12:00	✎ ✖
3	AA900	American Airlines	John F. Kennedy International Airport (JFK) O'Hare International Airport (ORD)	10-09-2025 16:00	10-09-2025 22:00	✎ ✖
4	UA200	United Airlines	Beijing Daxing International Airport (PKX) Los Angeles International Airport (LAX)	15-09-2025 14:00	15-09-2025 16:00	✎ ✖
5	AF300	Air France	Beijing Daxing International Airport (PKX) Charles de Gaulle Airport (CDG)	05-10-2025 10:00	05-10-2025 18:00	✎ ✖
6	BA400	British Airways	Beijing Daxing International Airport (PKX) Heathrow Airport (LHR)	08-10-2025 09:00	08-10-2025 17:00	✎ ✖
7	JL500	Japan Airlines	Beijing Daxing International Airport (PKX) Haneda Airport (HND)	20-11-2025 07:00	20-11-2025 13:00	✎ ✖

Figura 10: Se observa como el vuelo fue añadido correctamente.

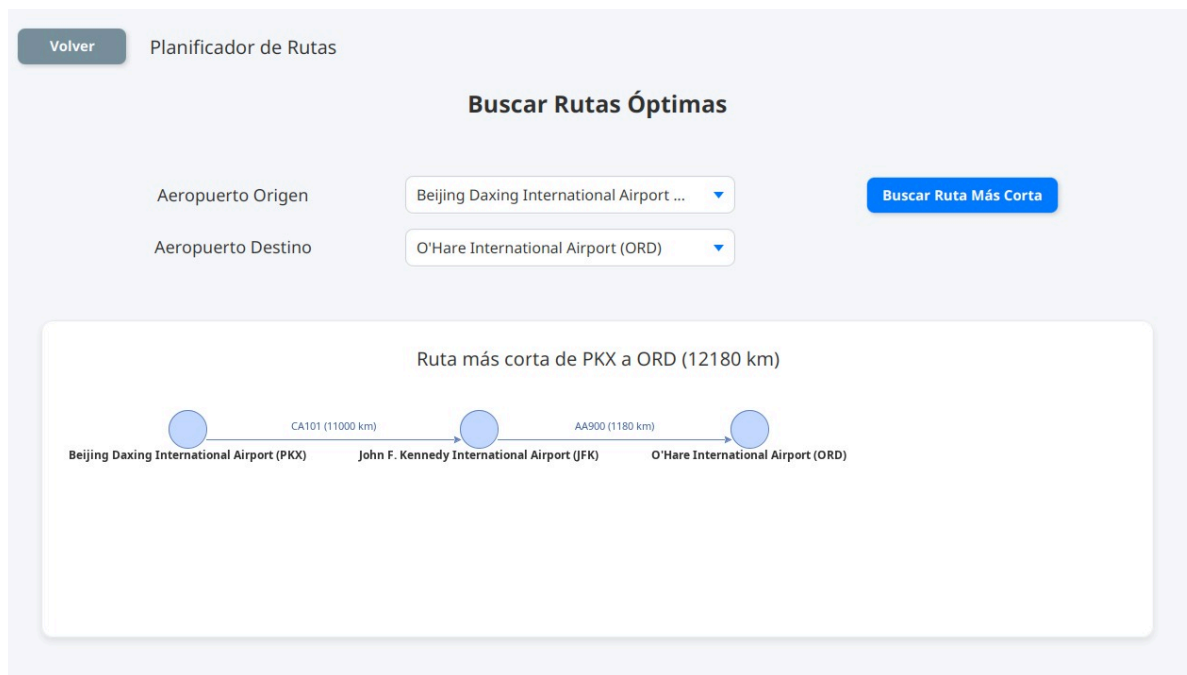


Figura 11: Planificar rutas seleccionamos nuestro aeropuerto de origen y de destino y nos mostrará la ruta corta en kilómetros.

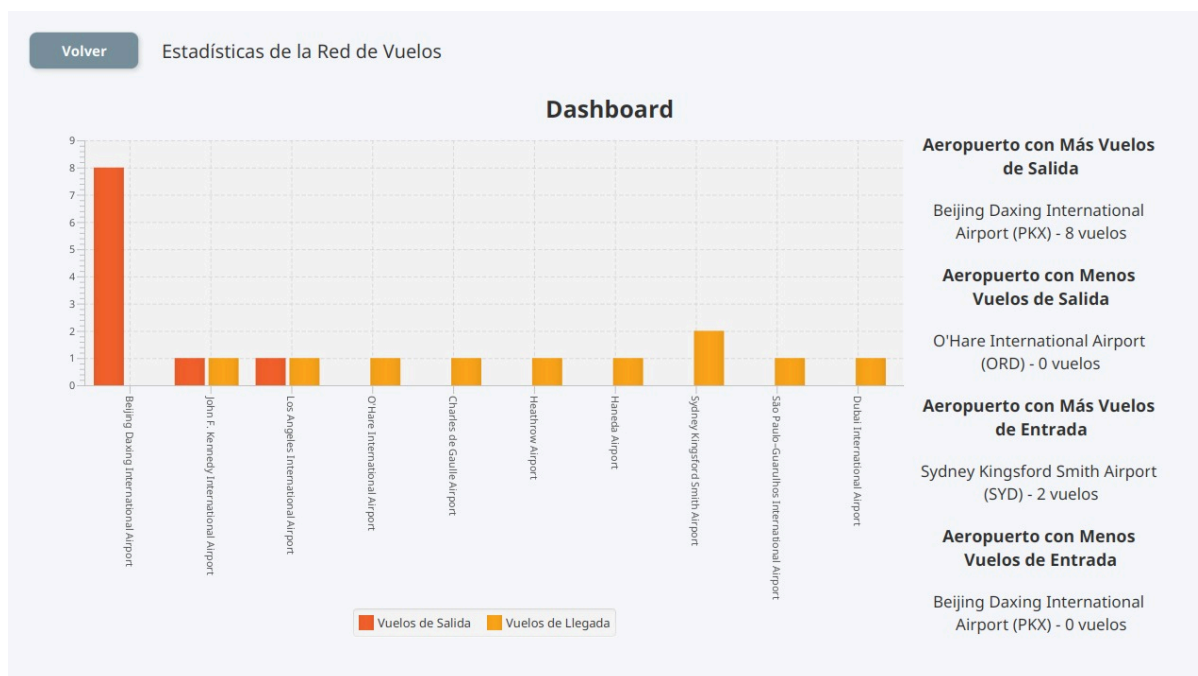


Figura 12: Muestra las estadísticas de vuelos de los aeropuertos.

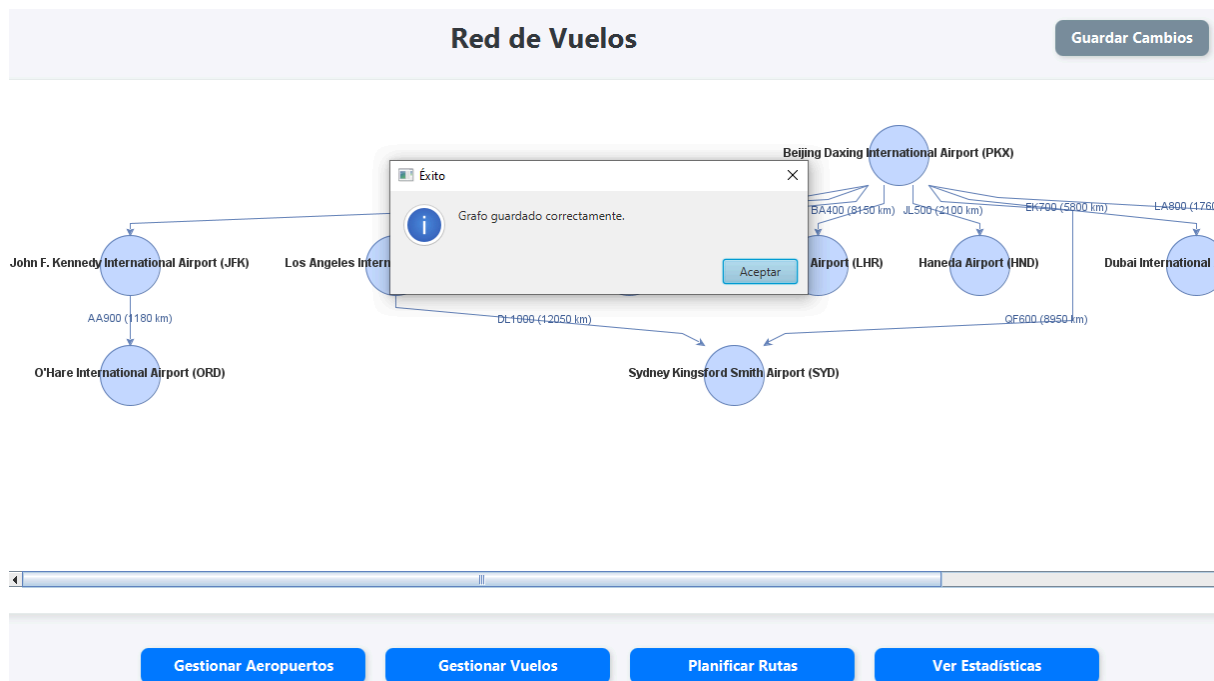


Figura 13: Mensaje de confirmación que se le muestra al usuario cuando guarda cambios mediante el botón dentro del dashboard principal.

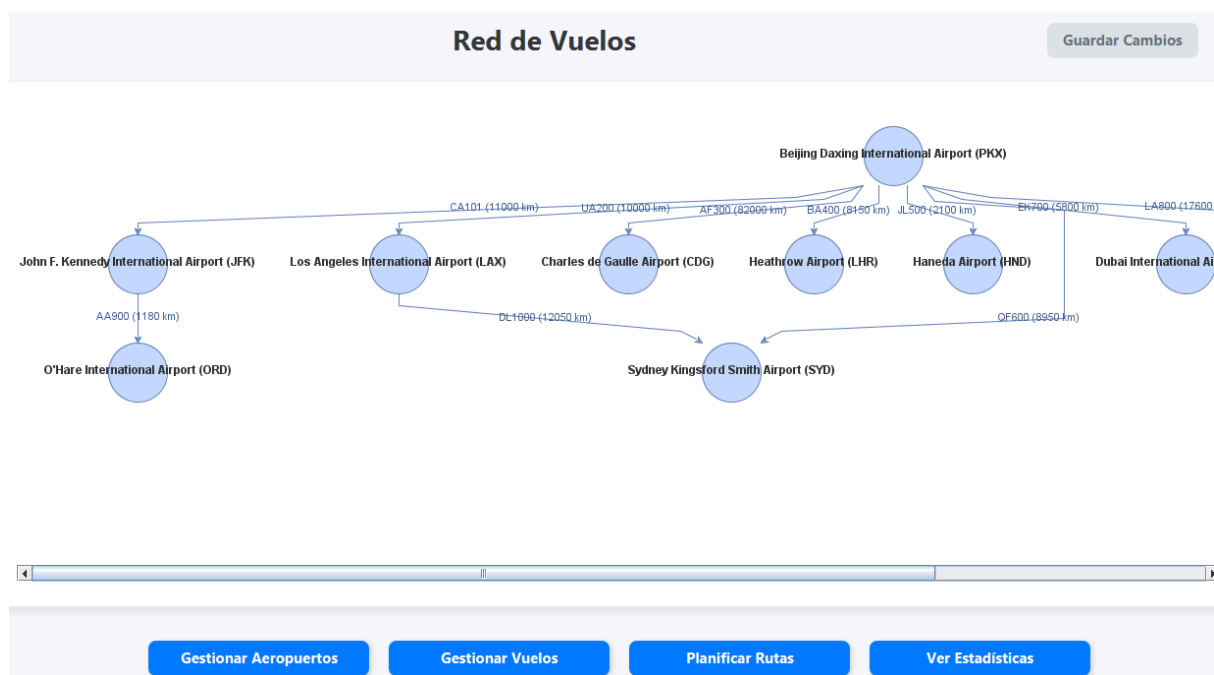


Figura 14: Cuando el usuario guarda los cambios mediante el botón disponible en el dashboard, se lo deshabilita para evitar errores y dar feedback visual al usuario sobre si tiene cambios sin guardar.

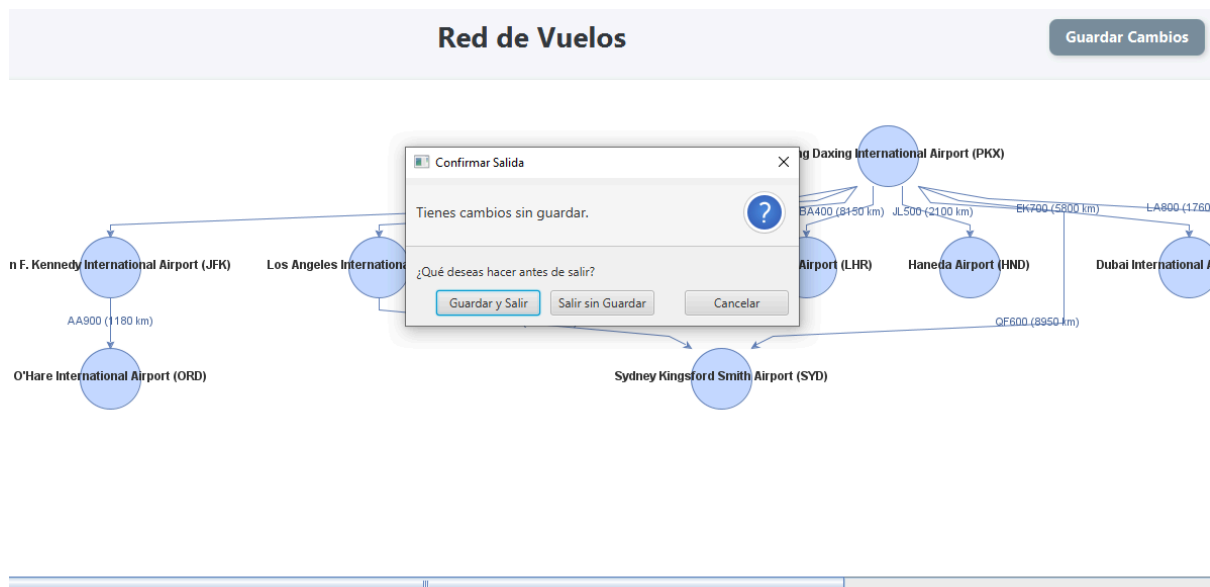


Figura 15: Alerta que se le muestra al usuario cuando intenta salir del programa sin haber guardado los cambios realizados. Si el usuario presiona “Guardar y salir”, el programa actualizará el archivo serializado del grafo. Si presiona “Salir sin guardar”, el programa terminará sin sobrescribir el archivo serializado.

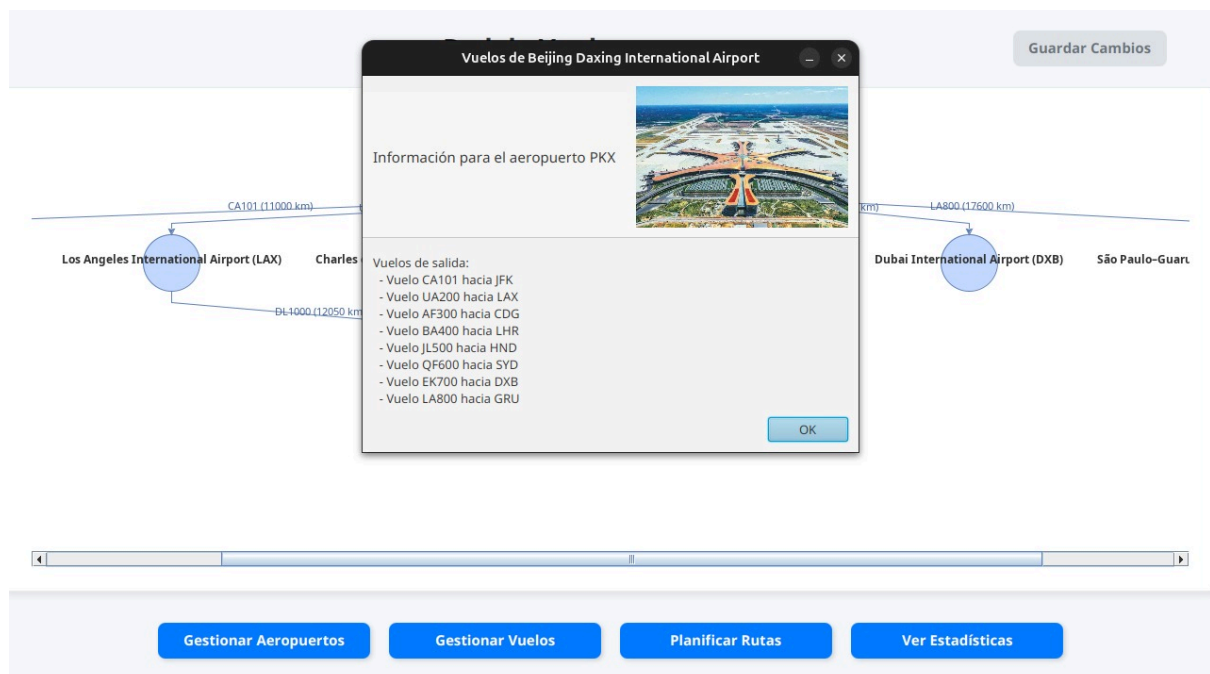


Figura 16: Al seleccionar un nodo se pueden observar los vuelos que tiene.

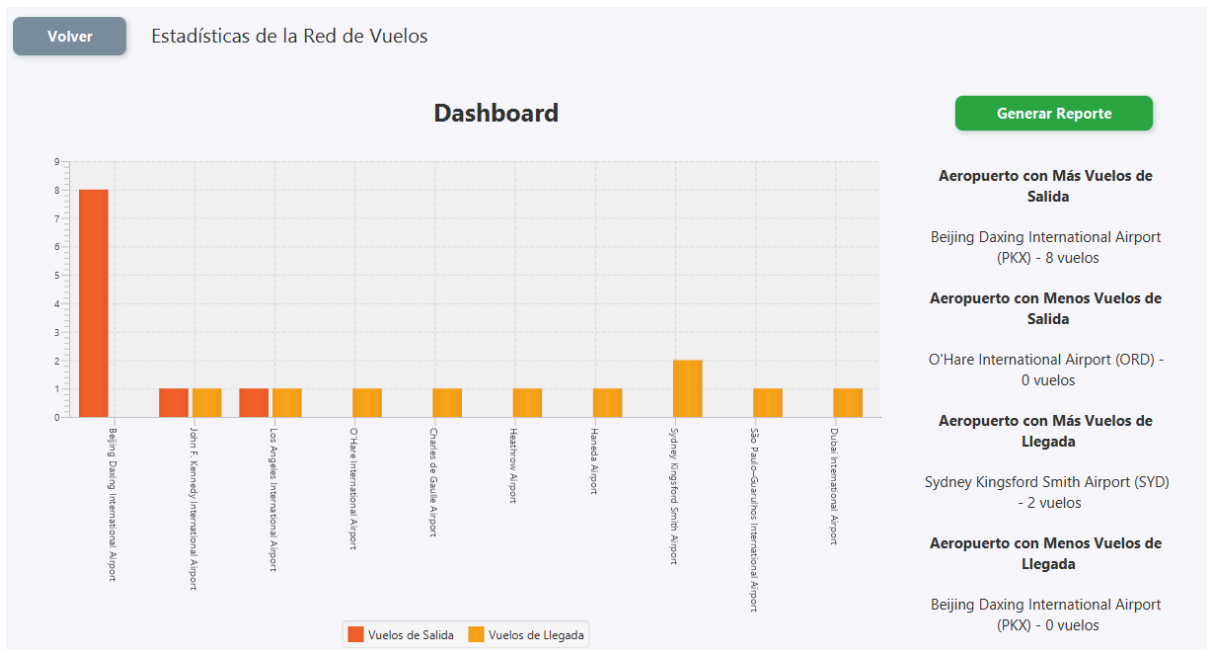


Figura 17: Funcionalidad añadida generar reporte, consiste en generar un pdf con las estadísticas de la red de vuelos.

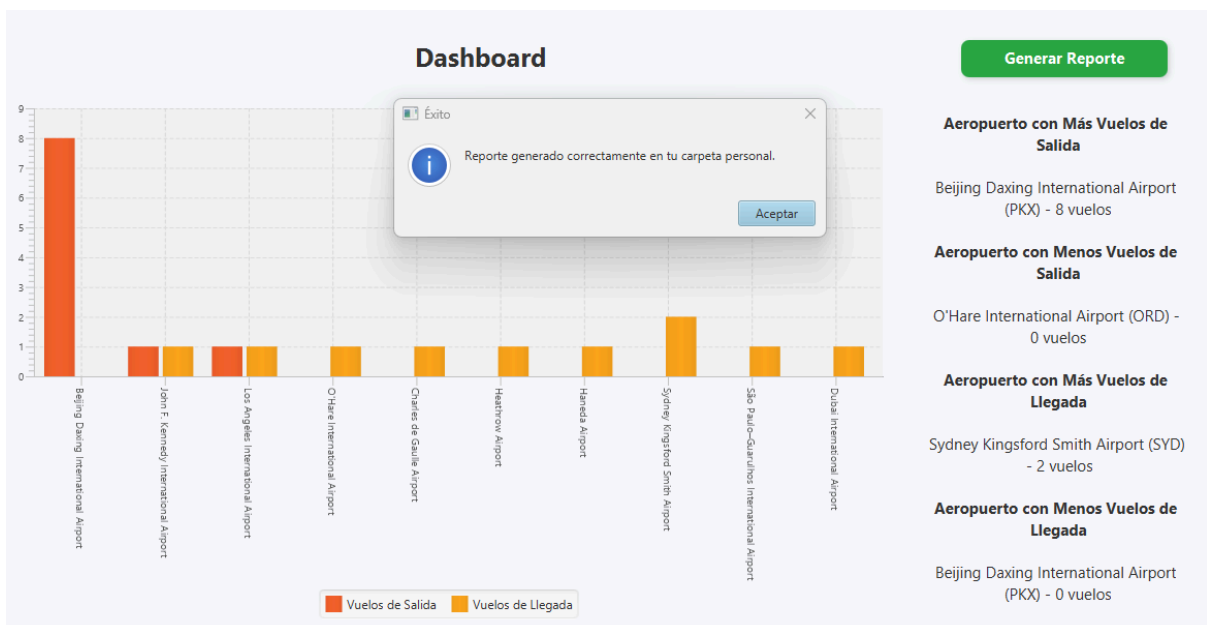


Figura 18: Alerta de pdf descargado correctamente.

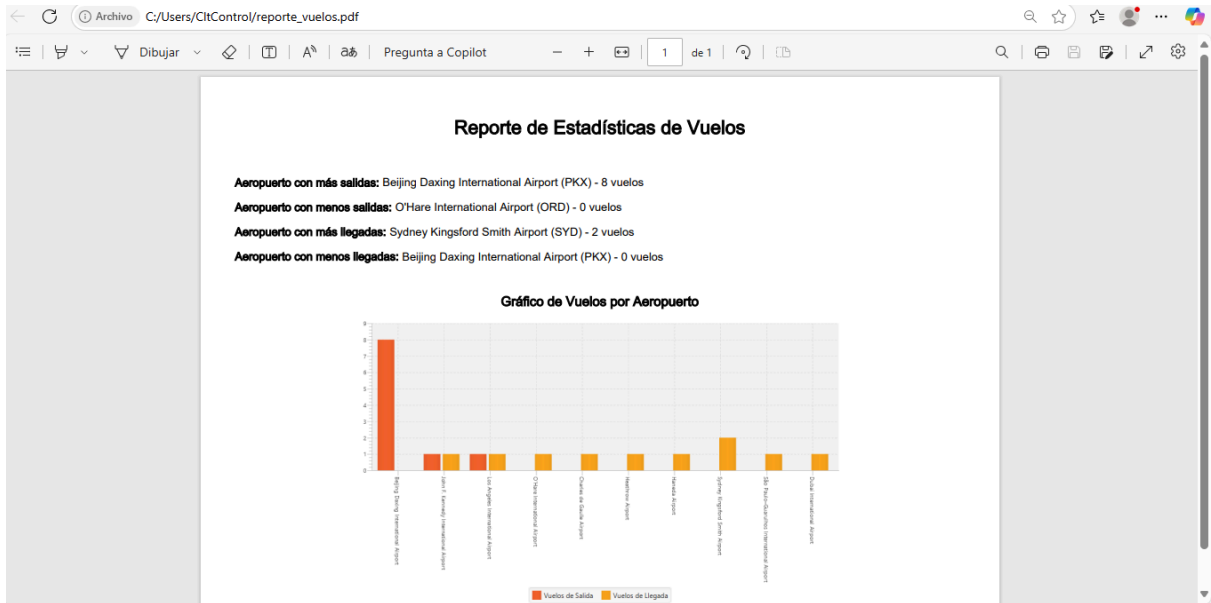


Figura 19: El documento generado correctamente en pdf.

Clase Principal

```
public class App extends Application {

    private static Scene scene;
    private static boolean unsavedChanges = false;

    @Override
    public void start(Stage stage) throws IOException {
        scene = new Scene(loadFXML("mainView"), 1280, 720);
        stage.setScene(scene);
        stage.setResizable(false);
        stage.setTitle("FlightControl");
        UtilController.setupCloseRequestHandler(stage);
        stage.show();
    }

    public static void setRoot(String fxml) throws IOException {
        scene.setRoot(loadFXML(fxml));
    }

    public static void setRoot(Parent root) {
        scene.setRoot(root);
    }

    private static Parent loadFXML(String fxml) throws IOException {
        FXMLLoader fxmlLoader = new FXMLLoader(App.class.getResource(fxml + ".fxml"));
        return fxmlLoader.load();
    }

    public static void setUnsavedChanges(boolean status) {
        unsavedChanges = status;
    }

    public static boolean hasUnsavedChanges() {
        return unsavedChanges;
    }

    public static void main(String[] args) {
        launch();
    }

    @Override
    public void stop() {
        Platform.exit();
        System.exit(0);
    }
}
```



Repositorio

URL: <https://github.com/Darwin4050E/Sistema-Aeropuerto>

Darwin4050E : Darwin Leonardo Diaz Gonzalez

Gatumbac : Gabriel Alejandro Tumbaco Santana

xavs1/xavguz : Xavier Sebastian Guzman Garcia

Evidencia de reuniones

Reunion 1: agosto 08, 2025 ([Reunión 1 - EDD](#))

Prototipo del programa en Figma

URL: [Prototipo FlightControl](#)

Coevaluación

	Darwin Diaz	Gabriel Tumbaco	Xavier Guzman
Darwin Diaz	1	1	1
Gabriel Tumbaco	1	1	1
Xavier Guzman	1	1	1

