

## **Manual de Usuario — EduQuantum**

Sistema Inteligente de Predicción de Deserción Académica

---

### **1. ¿Qué es EduQuantum?**

EduQuantum es una plataforma web que permite a los docentes cargar las notas de sus estudiantes y, mediante un modelo predictivo de inteligencia artificial, identificar posibles riesgos de deserción académica.

El sistema muestra los resultados de forma clara mediante tablas, sugerencias automáticas y gráficas estadísticas, además de permitir guardar estudiantes en riesgo en Firebase.

---

### **2. ¿Quién puede usarlo?**

Este sistema está diseñado para **docentes, directores de programa y analistas académicos** que necesiten identificar estudiantes con riesgo de bajo rendimiento o deserción.

---

### **3. ¿Qué necesito para empezar?**

Antes de usar EduQuantum, asegúrate de tener:

- ✓ Archivo Excel con las notas de los estudiantes
  - ✓ Acceso con usuario y contraseña de docente
  - ✓ Navegador web actualizado
- 

### **4. ¿Cómo usar EduQuantum?**

#### **4.1. Iniciar sesión**

1. Accede a la plataforma.
  2. Ingresa tu usuario y contraseña.
  3. Serás redirigido al panel principal.
- 

#### **4.2. Cargar archivo de notas**

1. En el **inicio**, haz clic en *Seleccionar archivo*.
2. Elige tu archivo Excel con columnas como:
  - PROGRAMA\_ACADEMICO
  - APELLIDOS\_Y\_NOMBRES

- NOM\_MATERIA
- NOTA1 / NOTA2
- FALLAS1 / FALLAS2
- VEZVISTA

3. Haz clic en **Procesar archivo**.

El sistema cargará el archivo, lo limpiará y enviará los datos al modelo predictivo (.pkl).

---

#### 4.3. Ver los resultados

Luego de procesar el archivo, serás dirigido automáticamente a la página **Resultados**.

Ahí encontrarás:

##### ✓ Tabla completa de estudiantes

Incluye:

- Programa
  - Estudiante
  - Materia
  - Notas y fallas
  - Veces vista
  - Indicador “En Riesgo”
  - Botón para generar sugerencia automática
  - Checkbox para guardar en Firebase
- 

#### 4.4. Generar sugerencias personalizadas

En cada estudiante marcado como “En Riesgo” verás el botón:



Al hacer clic:

- Se envían sus notas al backend
- La IA genera un mensaje personalizado con orientación pedagógica
- Se abre un modal con la sugerencia
- Puedes presionar "**Reportar**" para enviar esa sugerencia al sistema de reportes

---

#### **4.5. Guardar estudiantes en riesgo (Firebase)**

1. Marca los estudiantes con el checkbox **Guardar**.
  2. Haz clic en  **Guardar seleccionados en Firebase**.
  3. Los datos quedarán almacenados junto con fecha y hora.
- 

#### **4.6. Ver estudiantes guardados**

En la parte inferior de la página Resultados encontrarás:

##### **Ver mis guardados**

Al presionar:

- Se abre un modal
  - Se muestran todos los estudiantes guardados desde Firebase
  - Incluye filtros de programa, materia, notas y fecha
- 

#### **4.7. Ver gráficas de deserción**

En la parte superior, junto al botón de “Descargar Excel”, aparece:

##### **Dashboard**

Desde allí puedes ver:

- Porcentaje de estudiantes en riesgo
  - Materias con mayor índice de deserción
  - Porcentaje de estudiantes que perdieron por fallas
- 

#### **4.8. Descargar resultados**

Haz clic en:

##### **Descargar resultados en Excel**

Se generará un archivo con:

- Datos originales
- Etiqueta "En Riesgo"
- Modelo predictivo aplicado

---

## 5. Errores comunes

### ✗ “Formato de archivo incorrecto”

Asegúrate que sea .xlsx.

### ✗ “Columnas no encontradas”

Tu archivo debe tener todas las columnas requeridas.

### ✗ “Error al generar sugerencia”

Sucede cuando el servidor no recibe los datos.

Reintenta o recarga la página.

---

## 6. Seguridad

EduQuantum protege la información mediante:

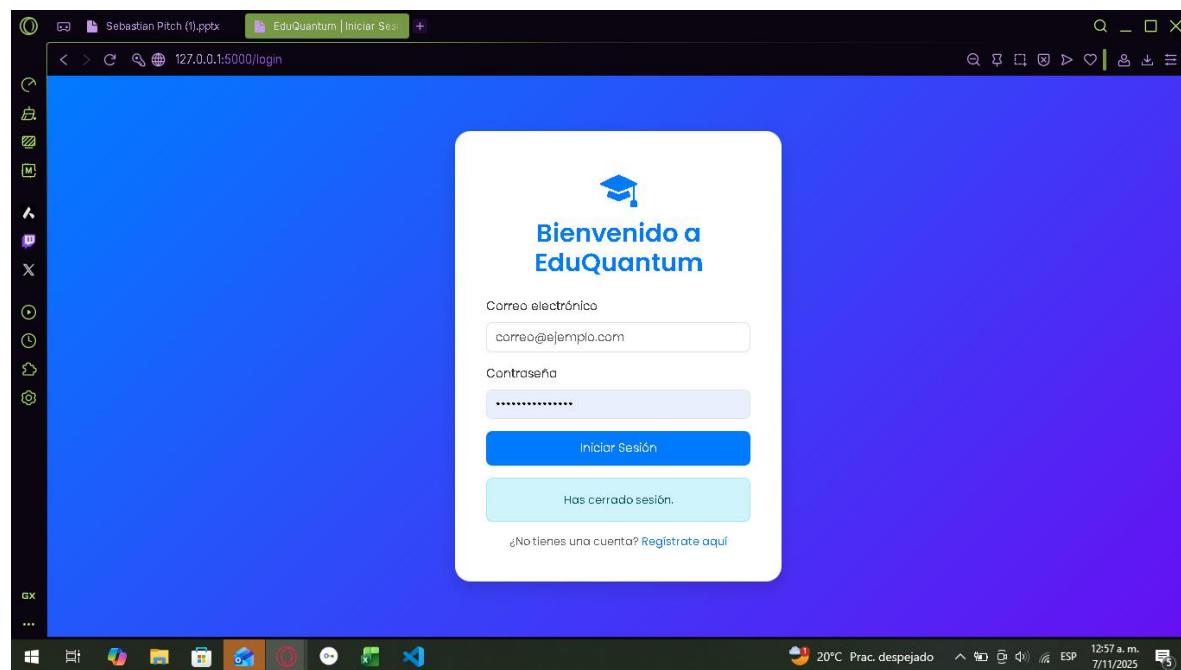
- Autenticación de usuario
  - Sesiones seguras
  - Firebase con reglas de acceso
  - Procesamiento local del modelo predictivo
- 

## 7. Tecnologías utilizadas

- **Python + Flask** (backend)
- **Modelo IA (.pkl)** entrenado con imputación y escalado
- **Pandas** (procesamiento de datos)
- **Firebase Firestore** (almacenamiento)
- **Bootstrap 5** (frontend UI)
- **Chart.js** (gráficas)

Anexos.

## INICIO DE SESION:



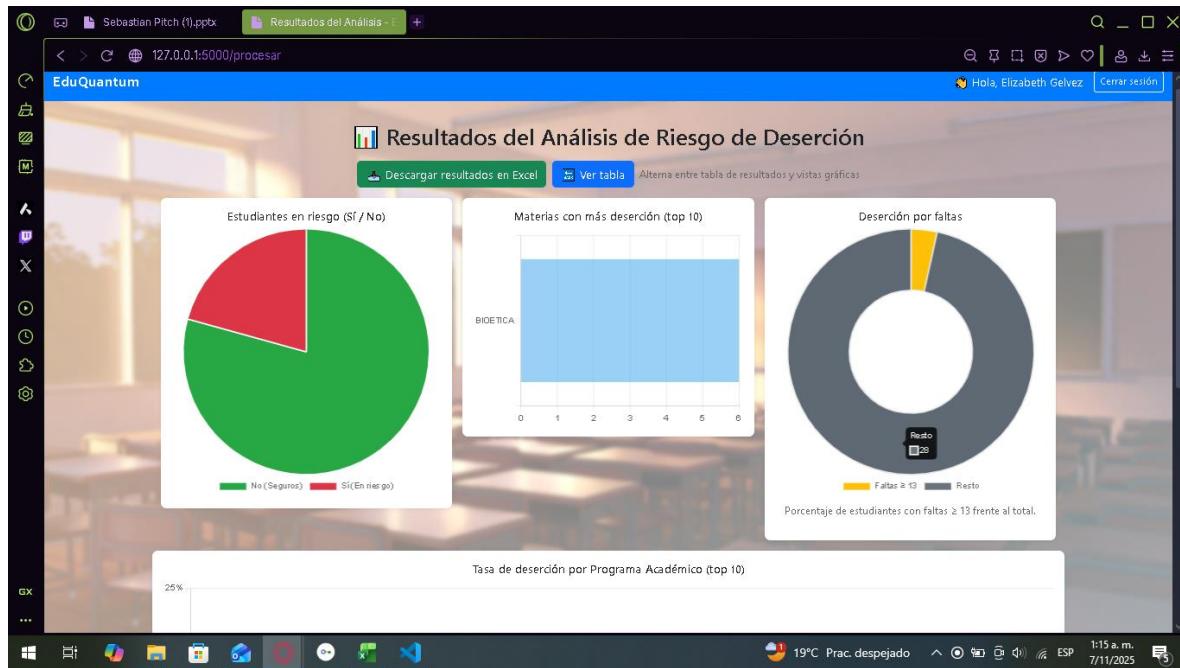
## APARTADO DE RESULTADOS EN TABLAS:

The screenshot shows a Windows desktop environment. A browser window is open at the URL [127.0.0.1:5000/procesar](http://127.0.0.1:5000/procesar). The page title is "EduQuantum" and the main heading is "Resultados del Análisis de Riesgo de Deserción". Below this, there are two buttons: "Descargar resultados en Excel" and "Dashboard". A note says "Alternar entre tabla de resultados y vistas gráficas". The main content is a table with the following data:

| Programa Académico | Nombre del Estudiante           | Materia  | Nota 1 | Nota 2 | Fallas 1 | Fallas 2 | Vez Vista   | En Riesgo | Acciones   |
|--------------------|---------------------------------|----------|--------|--------|----------|----------|-------------|-----------|--|
| CONTADURÍA PÚBLICA | ELVIS GALVIS                    | BIOETICA | 3.5    | 1.0    | 7        | 2        | Matriculado | Sí        | <input checked="" type="checkbox"/> Sugerencia<br><input type="checkbox"/> Guardar |
| CONTADURÍA PÚBLICA | ALVAREZ VILLALOBOS DANA VALERIA | BIOETICA | 4.5    | 4.2    | 0        | 0        | Matriculado | No        | —  |
| CONTADURÍA PÚBLICA | ALVAREZ VILLALOBOS DANA VALERIA | BIOETICA | 4.5    | 4.1    | 0        | 0        | Matriculado | No        | —  |
| CONTADURÍA PÚBLICA | ALVAREZ VILLALOBOS DANA VALERIA | BIOETICA | 4.2    | 3.7    | 7        | 8        | Matriculado | Sí        | <input checked="" type="checkbox"/> Sugerencia<br><input type="checkbox"/> Guardar |
| CONTADURÍA PÚBLICA | ALVAREZ VILLALOBOS DANA VALERIA | BIOETICA | 4.8    | 4.1    | 0        | 0        | Matriculado | No        | —  |
| CONTADURÍA PÚBLICA | ARGUELLO ROMÁN MARGARETH        | BIOETICA | 3.5    | 3.2    | 0        | 0        | Matriculado | No        | —  |
| CONTADURÍA PÚBLICA | ARGUELLO ROMÁN MARGARETH        | BIOETICA | 4.9    | 4.1    | 0        | 0        | Matriculado | No        | —  |
| CONTADURÍA PÚBLICA | ARIAS RAMIREZ ANDREA LILIAM     | BIOETICA | 4.3    | 3.9    | 0        | 0        | Matriculado | No        | —  |
| CONTADURÍA PÚBLICA | ARIAS RAMIREZ ANDREA LILIAM     | BIOETICA | 3.9    | 1.0    | 0        | 0        | Matriculado | Sí        | <input checked="" type="checkbox"/> Sugerencia<br><input type="checkbox"/> Guardar |
| CONTADURÍA PÚBLICA | ARIAS RAMIREZ ANDREA LILIAM     | BIOETICA | 4.8    | 4.4    | 0        | 0        | Matriculado | No        | —  |
| CONTADURÍA PÚBLICA | ARIAS RAMIREZ ANDREA LILIAM     | BIOETICA | 4.2    | 3.4    | 0        | 0        | Matriculado | No        | —  |

The desktop taskbar at the bottom shows various pinned icons and the system tray indicates the date and time as 7/11/2025.

## DASHBOARD CON EL ANALISIS DE LOS RESULTADOS:



## PAGINA DE INICIO EDUQUANTUM:

