



## **Laboratorio: Integración de Múltiples Fuentes de Datos en Power BI**

Este laboratorio se centra en el análisis de la asistencia de alumnos utilizando archivos TXT, Excel y JSON. Aprenderás a cargar datos, transformarlos y analizarlos de manera eficiente en Power BI.

---

### **Objetivo del Laboratorio**

- Cargar datos desde múltiples fuentes en Power BI.
  - Transformar y limpiar datos en Power Query.
  - Crear un modelo de datos relacional.
  - Diseñar visualizaciones que permitan interpretar los datos.
- 

### **Archivos Necesarios**

1. **Archivo TXT:** Lista de alumnos.
  2. **Archivo Excel:** Registro de asistencia.
  3. **Archivo JSON:** Información de las clases.
- 

### **Pasos del Laboratorio**

#### **1. Carga de Datos**

1. **Carga del Archivo TXT (Lista de alumnos):**
  - En Power BI, selecciona **Inicio > Obtener datos > Texto/CSV**.
  - Carga el archivo TXT y configura el delimitador como |.
  - Revisa las columnas:
    - **ID** debe ser tipo numérico.
    - **Nombre y Apellido** deben ser tipo texto.
  - Renombra la tabla como **Alumnos**.

2. **Carga del Archivo Excel (Registro de asistencia):**

- Ve a **Inicio > Obtener datos > Excel** y selecciona el archivo.



- Carga la hoja que contiene los registros de asistencia.
- Asegúrate de:
  - Convertir la columna **Fecha** al formato fecha.
  - Filtrar valores nulos en la columna **Estado** (Presente/Ausente).
- Renombra la tabla como **Asistencia**.

### 3. Carga del Archivo JSON (Información de clases):

- Ve a **Inicio > Obtener datos > JSON** y selecciona el archivo.
  - Expande los datos JSON para convertirlos en columnas estructuradas.
  - Verifica que las columnas tengan nombres descriptivos.
  - Renombra la tabla como **Clases**.
- 

## 2. Transformación de Datos

### 1. Tabla de Alumnos:

- Asegúrate de que las columnas tienen los tipos de datos correctos:
  - **ID** como número.
  - **Nombre y Apellido** como texto.
- Elimina filas duplicadas, si las hay.

### 2. Tabla de Asistencia:

- Verifica que:
  - La columna **Fecha** esté en formato fecha.
  - Los registros nulos en la columna **Estado** estén eliminados.
- Revisa posibles inconsistencias en las columnas como espacios en blanco o caracteres no válidos.

### 3. Tabla de Clases:

- Revisa y expande las columnas JSON para estructurar correctamente los datos.
  - Asegúrate de que los nombres de las columnas sean claros y coherentes.
-



### 3. Relacionar Tablas

1. Ve a la vista de **Modelo** en Power BI.
  2. Establece las siguientes relaciones:
    - **Alumnos[ID] → Asistencia[ID\_Alumno]** (uno a varios).
    - **Clases[Curso] → Asistencia[Curso]** (uno a varios).
  3. Verifica que las relaciones estén configuradas correctamente, con la dirección adecuada para el flujo de datos.
- 

### 4. Análisis de Datos

#### 1. Crear Consultas en Power Query:

- **Consulta de Asistencia Detallada:**
  - Combina las tablas **Asistencia** y **Alumnos**.
  - Usa **Inicio > Combinar consultas**.
  - Selecciona **ID\_Alumno** como clave para la combinación.
  - Incluye columnas como Nombre, Apellido, Fecha, Estado y Curso.
- **Consulta de Horario por Curso:**
  - Combina las tablas **Clases** y **Asistencia**.
  - Relaciona las columnas por el campo **Curso**.
  - Incluye columnas como Curso, Horario y Docente.

#### 2. Validación de Datos:

- Asegúrate de que las combinaciones no generen duplicados ni registros inválidos.
  - Revisa los datos resultantes antes de proceder a las visualizaciones.
-



## 5. Visualizaciones

### 1. Gráfico de Barras agrupadas:

- Configura un gráfico de barras para mostrar el total de asistencias por curso:
  - **Eje X:** Curso (tabla **Clases**).
  - **Valores:** Conteo de asistencias (tabla **Asistencia**).

### 2. Tabla Detallada:

- Diseña una tabla que incluya los campos:
  - Nombre, Apellido, Curso, Fecha y Estado.

### 3. Tarjeta Visual:

- Muestra el total de alumnos registrados:
  - Crea una medida que cuente los registros únicos en la tabla **Alumnos**.

### 4. Crea un filtro de fechas