

# UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

## Facultad de Ingeniería



### Proyecto 3:

¿Cómo pueden diseñarse programas de prevención de divorcios en Guatemala, dirigidos específicamente a parejas jóvenes en zonas urbanas considerando sus ocupaciones y factores temporales, para reducir la incidencia mediante estrategias de educación marital y apoyo socioeconómico?

Gabriel Paz -

Gonzalo Santizo -

Diederich Josue Emidio Solis López – 22952

### Minería de Datos

Guatemala, marzo 2025

**Proyecto 3:** ¿Cómo pueden diseñarse programas de prevención de divorcios en Guatemala, dirigidos específicamente a parejas jóvenes en zonas urbanas, considerando sus ocupaciones y factores temporales, para reducir la incidencia mediante estrategias de educación marital y apoyo socioeconómico?

### **Descripción General del conjunto de datos.**

- **Diversidad demográfica:** Los datos cubren varias dimensiones demográficas, lo que permite un análisis exhaustivo de cómo los diferentes factores sociales influyen en las tasas de divorcio.
- **Enfoque específico:** Cada archivo se centra en un aspecto específico de los datos demográficos, lo que permite un análisis profundo de ese aspecto en particular.
- **Año de referencia:** Todos los archivos incluyen una columna de "Año", lo que sugiere que los datos corresponden al mismo año, probablemente 2021. Esto facilita la comparación de los diferentes archivos y la obtención de una instantánea coherente de las tendencias de divorcio en Guatemala para ese año.
- **Detalle granular:** Los datos se proporcionan en un nivel de detalle granular, lo que permite un análisis preciso de las tendencias de divorcio dentro de grupos demográficos específicos.

### **Significado y Tipo de Variables:**

#### **1. Grupos edad hombre y mujer**

- **Menos de 20:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona tenía menos de 20 años.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **20-24:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona tenía entre 20 y 24 años.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **25-29:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona tenía entre 25 y 29 años.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **30-34:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona tenía entre 30 y 34 años.

- Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **35-39:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona tenía entre 35 y 39 años.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **40-44:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona tenía entre 40 y 44 años.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **45-49:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona tenía entre 45 y 49 años.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **50-54:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona tenía entre 50 y 54 años.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **55-59:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona tenía entre 55 y 59 años.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **60 y más:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona tenía 60 años o más.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Ignorado:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la edad de la persona era desconocida o no registrada.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Año:**
  - Significado: Año en que ocurrieron los divorcios.
  - Tipo: Numérico (entero).

## 2. Pueblo del hombre y mujer

- **Maya:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona se identificó como Maya.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Garífuna:**

- Significado: Número de divorcios en los que la persona se identificó como Garífuna.
- Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Xinka:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona se identificó como Xinka.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Mestizo / ladino:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona se identificó como Mestizo o Ladino.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Otro:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona se identificó con otro grupo étnico no especificado.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Ignorado:**
  - Significado: Número de divorcios en los que el origen étnico de la persona era desconocido o no registrado.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Año:**
  - Significado: Año en que ocurrieron los divorcios.
  - Tipo: Numérico (entero).

### 3. Mes de registro y departamento

- **Todos los departamentos:**
  - Significado: Nombre del departamento en Guatemala.
  - Tipo: Texto (cadena de caracteres).
- **Año:**
  - Significado: Año en que ocurrieron los divorcios.
  - Tipo: Numérico (entero).

### 4. Ocupaciones de mujer y hombre

- **Total:**
  - Significado: Número total de divorcios.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Ocupaciones militares:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona tenía una ocupación militar.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).

- **Directores y gerentes:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona era director o gerente.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Profesionales científicos e intelectuales:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona era un profesional científico o intelectual.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Técnicos y profesionales de nivel medio:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona era un técnico o profesional de nivel medio.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Personal de apoyo administrativo:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona era personal de apoyo administrativo.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona era un trabajador de los servicios o vendedor.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona era agricultor o trabajador agropecuario.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona era oficial, operario o artesano.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona era operador de instalaciones, máquinas o ensamblador.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Ocupaciones elementales:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la persona tenía una ocupación elemental.
  - Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Ocupación no especificada:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la ocupación de la persona no estaba especificada.

- Tipo: Numérico (entero o flotante).
- **Ignorado:**
  - Significado: Número de divorcios en los que la ocupación de la persona era desconocida o no registrada.
  - Tipo: Numérico

#### 4. Ocupaciones de mujer y hombre

- **Total:** Número total de divorcios.
  - **Tipo:** Numérico (entero o flotante).
- **Ocupaciones militares:** Número de divorcios en los que la persona tenía una ocupación militar.
  - **Tipo:** Numérico (entero o flotante).
- **Directores y gerentes:** Número de divorcios en los que la persona era director o gerente.
  - **Tipo:** Numérico (entero o flotante).
- **Profesionales científicos e intelectuales:** Número de divorcios en los que la persona era un profesional científico o intelectual.
  - **Tipo:** Numérico (entero o flotante).
- **Técnicos y profesionales de nivel medio:** Número de divorcios en los que la persona era un técnico o profesional de nivel medio.
  - **Tipo:** Numérico (entero o flotante).
- **Personal de apoyo administrativo:** Número de divorcios en los que la persona era personal de apoyo administrativo.
  - **Tipo:** Numérico (entero o flotante).
- **Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados:** Número de divorcios en los que la persona era un trabajador de los servicios o vendedor.
  - **Tipo:** Numérico (entero o flotante).
- **Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros:** Número de divorcios en los que la persona era agricultor o trabajador agropecuario.
  - **Tipo:** Numérico (entero o flotante).
- **Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios:** Número de divorcios en los que la persona era oficial, operario o artesano.
  - **Tipo:** Numérico (entero o flotante).
- **Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores:** Número de divorcios en los que la persona era operador de instalaciones, máquinas o ensamblador.

- **Tipo:** Numérico (entero o flotante).
- **Ocupaciones elementales:** Número de divorcios en los que la persona tenía una ocupación elemental.
  - **Tipo:** Numérico (entero o flotante).
- **Ocupación no especificada:** Número de divorcios en los que la ocupación de la persona no estaba especificada.
  - **Tipo:** Numérico (entero o flotante).
- **Ignorado:** Número de divorcios en los que la ocupación de la persona era desconocida o no registrada.
  - **Tipo:** Numérico (entero o flotante).
- **Año:** Año en que ocurrieron los divorcios.
  - **Tipo:** Numérico (entero).

## 5. Mes ocurrencia y día

- **Todos los días:** Día del mes en que ocurrió el divorcio.
  - **Tipo:** Texto (cadena de caracteres).
- **Año:** Año en que ocurrieron los divorcios.
  - **Tipo:** Numérico (entero).

## Cantidad de variables:

- **Grupos edad hombre y mujer:** 12 variables
- **Pueblo del hombre y mujer:** 7 variables
- **Mes de registro y departamento:** 2 variables
- **Ocupaciones de mujer y hombre:** 14 variables
- **Mes ocurrencia y día:** 2 variables

## Cantidad de observaciones:

- **Grupos edad hombre y mujer:** 36 observaciones
- **Pueblo del hombre y mujer:** 70 observaciones
- **Mes de registro y departamento:** 154 observaciones
- **Ocupaciones de mujer y hombre:** 52 observaciones
- **Mes ocurrencia y día:** 186 observaciones

## Exploración de variables categóricas

- **Tabla de Frecuencia**

La variable categórica analizada es “Grupo de Edad”, donde cada categoría corresponde a un rango de edades (por ejemplo, Edad20\_24, Edad25\_29, etc.). Para cada categoría, se muestra el total de divorcios registrados en el conjunto de datos.

Al realizar la transformación de los datos (de formato ancho a formato largo) y luego agrupar por la columna “GrupoEdad” para sumar la columna “Divorcios”, obtuvimos la siguiente tabla de frecuencia:

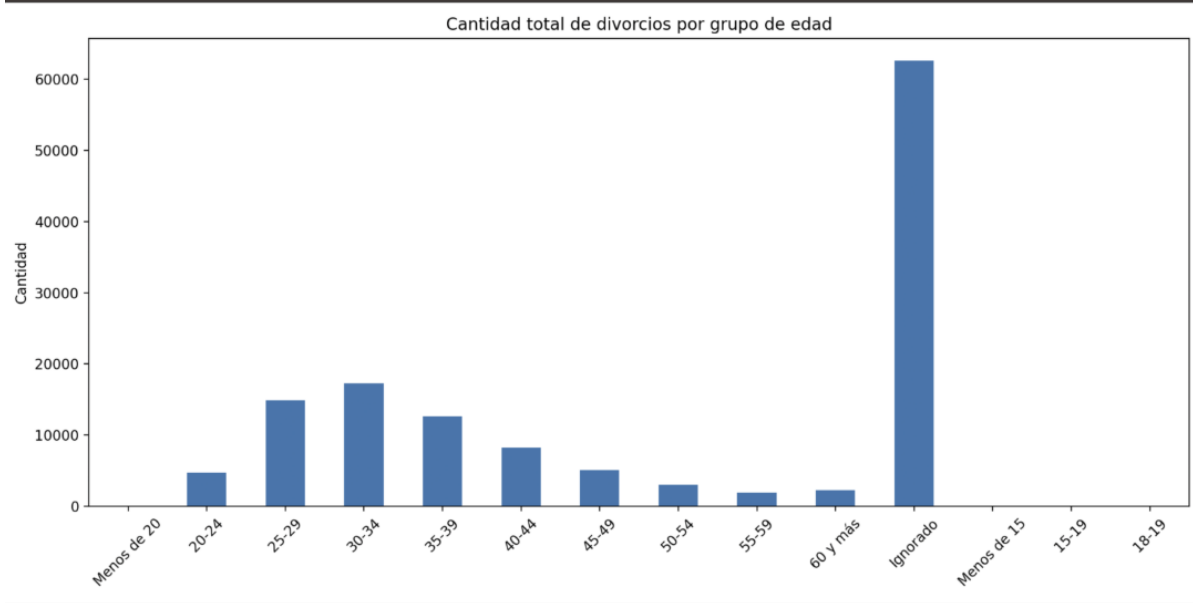
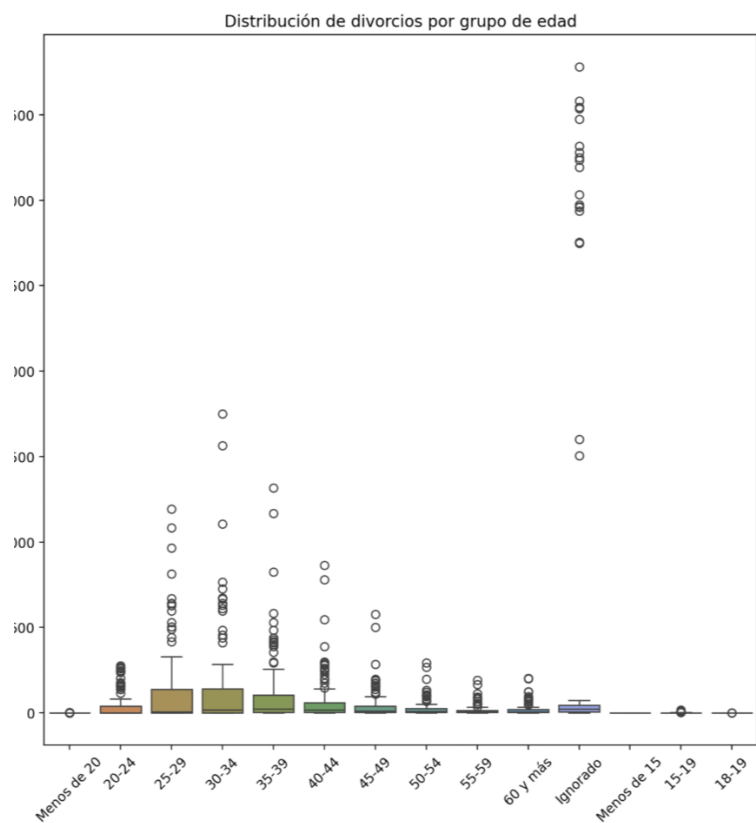
| Edad       | Divorcios |
|------------|-----------|
| Edad20_24  | 4722      |
| Edad25_29  | 14868     |
| Edad30_34  | 17310     |
| Edad35_39  | 12626     |
| Edad40_44  | 8248      |
| Edad45_49  | 5104      |
| Edad50_54  | 3038      |
| Edad55_59  | 1926      |
| Edad60ymas | 2264      |
| Ignorado   | 62614     |
| Menos20    | 8         |

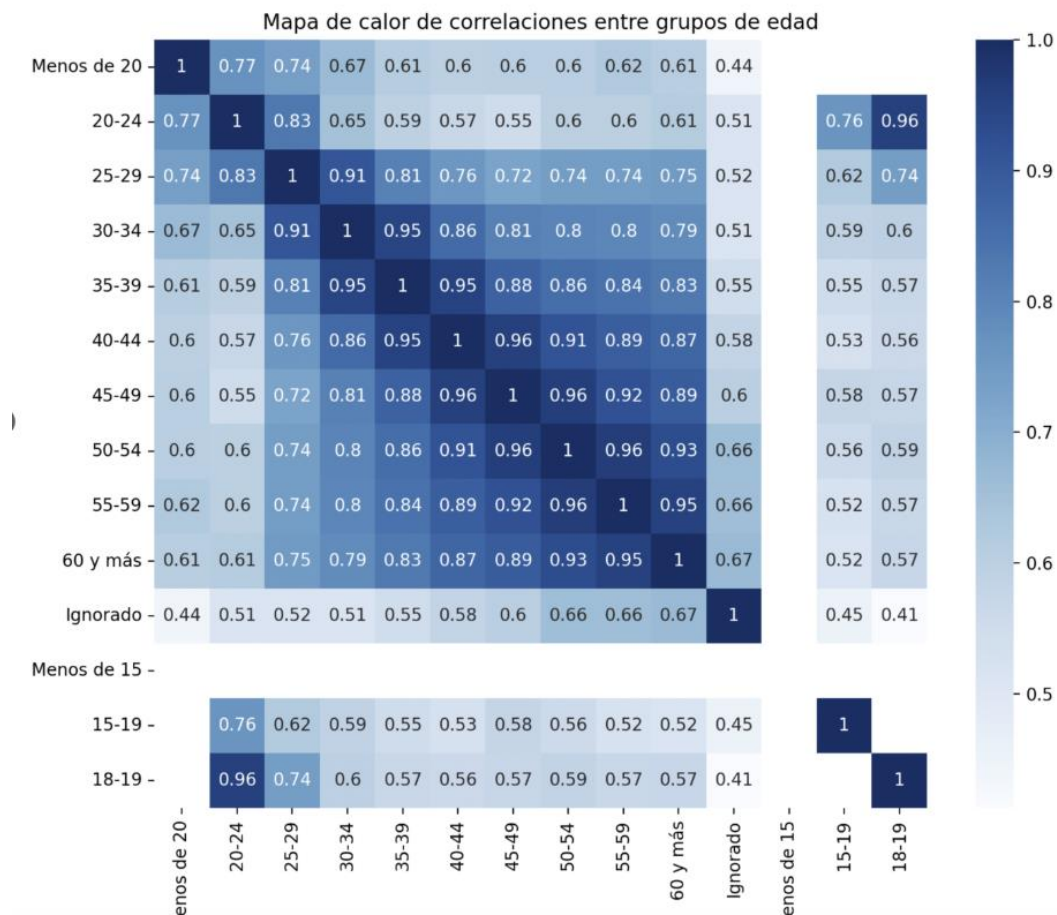
- “Ignorado” aparece con el mayor conteo, lo que indica muchos registros sin la edad especificada.
- Dentro de los rangos específicos, “Edad30\_34” y “Edad25\_29” presentan cifras altas, sugiriendo que son grupos con mayor incidencia de divorcio.

## Exploración de variables categóricas

- Medidas de tendencia central, distribución y orden.







La mayoría de los divorcios se concentran entre los **25 y 39 años**, coincidiendo con edades activas en relaciones conyugales. También hay **alta variabilidad** en los datos, especialmente en edades medias.

Los divorcios son significativamente más comunes en la etapa media de la vida adulta, lo cual puede relacionarse con años posteriores al matrimonio, factores de estabilidad emocional, económicos o familiares.

Las edades centrales tienen patrones de divorcio similares, mientras que los extremos y los datos ignorados no siguen una tendencia coherente.