

# Trabajo Práctico

## Semana de Integración II

Trabajo práctico en conjunto con Matemática y Programación I

### **Alumnos**

José Gabriel Torres

Daiana Judith Velasquez Torrez

Gabriel Valdez Arce

**Tecnicatura Universitaria en Programación - Universidad Tecnológica Nacional**

### **Docente Titular**

Martina Wallace

Nicolás Quirós Docente

### **Tutor**

Fernanda Espósito

Matías Santiago Torres

**13 de Junio de 2025**

## 1. Registro de los DNI de los integrantes del grupo

Recopilamos los números de DNI de cada uno de los integrantes del grupo. Estos datos serán utilizados para construir los conjuntos que formarán parte del análisis.

Gabriel Torres: 42475956

Daiana Velasquez : 39646139

Gabriel Valdez: 42642106

## 2. Formación de conjuntos con los dígitos únicos de cada DNI

A partir de los números de DNI, se extrajeron los dígitos que los componen y se eliminaron las repeticiones para formar conjuntos de dígitos únicos. Esto nos permite trabajar con conjuntos bien definidos, donde cada elemento aparece una sola vez.

- Los conjuntos obtenidos son:
- **Conjunto A** = {2, 4, 5, 6, 7, 9}
- **Conjunto B** = {1, 3, 4, 6, 9}
- **Conjunto C** = {0, 1, 2, 4, 6}

A = Gabriel Torres, B = Daiana Velasquez, C = Gabriel Valdez.

## 3. Operaciones entre los conjuntos

Se realizan las operaciones clásicas de conjuntos entre pares: **unión**, **intersección**, **diferencia** y **diferencia simétrica**.

### ➤ Operaciones entre A y B

- **Unión** ( $A \cup B$ ) = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9}
- **Intersección** ( $A \cap B$ ) = {4, 6, 9}
- **Diferencia** ( $A - B$ ) = {2, 5, 7}

- Diferencia simétrica ( $A \Delta B$ ) = {1, 2, 3, 5, 7}

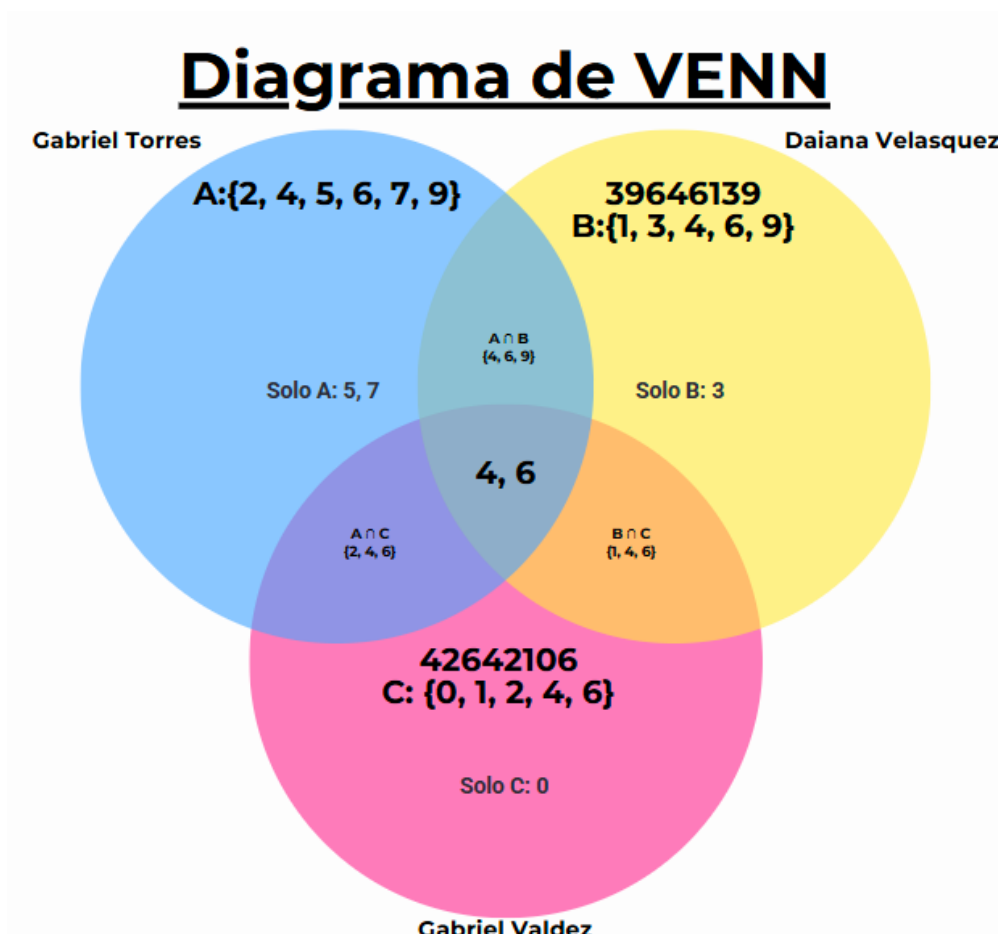
➤ Operaciones entre A y C

- Unión ( $A \cup C$ ) = {0, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9}
- Intersección ( $A \cap C$ ) = {2, 4, 6}
- Diferencia ( $A - C$ ) = {5, 7, 9}
- Diferencia simétrica ( $A \Delta C$ ) = {0, 1, 5, 7, 9}

➤ Operaciones entre B y C

- Unión ( $B \cup C$ ) = {0, 1, 2, 3, 4, 6, 9}
- Intersección ( $B \cap C$ ) = {1, 4, 6}
- Diferencia ( $B - C$ ) = {3, 9}
- Diferencia simétrica ( $B \Delta C$ ) = {0, 2, 3, 9}

#### 4. Diagramas de Venn



## 5. Expresiones Lógicas en lenguaje natural y su resultado

En este apartado se presentan expresiones lógicas redactadas en lenguaje natural, basadas en los conjuntos formados con los dígitos únicos de los DNIs del grupo. Estas expresiones pueden ser implementadas fácilmente en Python utilizando condiciones y operaciones entre conjuntos.

### Expresión 1:

“Si todos los conjuntos tienen al menos 5 elementos, entonces se considera que hay una alta diversidad numérica.”

- El conjunto A tiene 6 elementos, y los conjuntos B y C tienen 5 elementos cada uno.

**Resultado:** Se cumple la condición. Hay una alta diversidad numérica.

### Expresión 2:

“Los dígitos que están en A y no están en B”

- $A = \{2, 4, 5, 6, 7, 9\}$
- $B = \{1, 3, 4, 6, 9\}$

**Resultado:**  $\{2, 5, 7\}$

## 6. Tareas de cada integrante

A lo largo del trabajo nos organizamos para repartirnos las tareas, aunque en varios momentos colaboramos entre todos para revisar y mejorar lo que íbamos haciendo.

- **Gabriel Torres:**

Programó el ingreso de los DNIs, generó automáticamente los conjuntos de dígitos únicos y desarrolló las operaciones de conjuntos en código. También implementó estructuras repetitivas para contar frecuencias y sumar los dígitos de cada DNI.

- **Daiana Velasquez:**

Elaboró el informe principal, resolvió las operaciones con conjuntos formados por los dígitos de los DNIs, redactó las expresiones lógicas en lenguaje natural y programó su evaluación mediante condicionales.

- **Gabriel Valdez:**

Trabajó con los años de nacimiento, programando condiciones sobre si eran pares, posteriores al 2000 o bisiestos. También desarrolló una función para verificar si un año es bisiesto y calculó el producto cartesiano con las edades actuales.

