



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**



**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS**

**CARRERA LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**ESTRUCTURAS DISCRETAS PARA COMPUTACIÓN**

**LABORATORIO #4**

**MÓDULO 1: LÓGICA Y TEORÍA DE CONJUNTOS**

**INTEGRANTES:**

Acuña, Javier	8-1032-2295
Aji, Neo	8-969-172
Li, Elvis	8-1028-139
Sánchez, Karen	8-1032-432
Zheng, Calvin	8-1026-132

**PROFESOR:**

**ING. SAMUEL JIMÉNEZ**

**SEMESTRE I, 2025**

## PROBLEMAS LÓGICOS CON CONJUNTOS

La facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con 800 estudiantes. Se realizó una encuesta con el fin de observar el número de estudiantes que cursaran en el II semestre 2021 las siguientes materias: Programación, Métodos numéricos y Metodología de la Investigación.

Dicha encuesta resalto los siguientes datos: Programación 490, Métodos Numéricos 160 y Metodología de la Investigación 320. Programación y Métodos Numéricos 90, Programación y Metodología de la Investigación 22, Métodos Numéricos y Metodología de la Investigación 78.

## SOLUCIÓN

### Datos

$$\text{Universal (U)} = 800$$

$$x = |P \cap N \cap I|$$

$$\text{Programación (P)} = 490$$

$$P \cap N = 90$$

$$\text{Métodos Numéricos (N)} = 160$$

$$P \cap I = 22$$

$$\text{Metodología de la Investigación (I)} = 320$$

$$N \cap I = 78$$

### CALCULOS

$$a + x = 90$$

$$a = 90 - 20 = 70$$

$$b + x = 22$$

$$b = 22 - 20 = 2$$

$$c + x = 78$$

$$c = 78 - 20 = 58$$

$$a + b + c + 3x = 190$$

$$p + a + b + x = 490$$

$$p = 490 - 70 - 2 - 20 = 398$$

$$n + a + c + x = 160$$

$$n = 160 - 70 - 58 - 20 = 12$$

$$i + b + c + x = 320$$

$$i = 320 - 2 - 58 - 20 = 240$$

$$p + n + i + (a + b + c) + (a + b + c + 3x) = 970$$

$$p + n + i + (a + b + c) = 970 - 190$$

$$p + n + i + (a + b + c) = 780$$

$$(p + n + i + a + b + c) + x = 800$$

$$780 + x = 800$$

$$x = 800 - 780 = 20$$

Determinar la cantidad de los que:

**1. Estudian las 3 asignaturas.**

$$x = 20 \text{ estudiantes}$$

**2. Estudian solo Metodología de la Investigación.**

$$\text{Solo } i = 320 - b - c - x$$

$$\text{Solo } i = 320 - 2 - 58 - 20 = 240$$

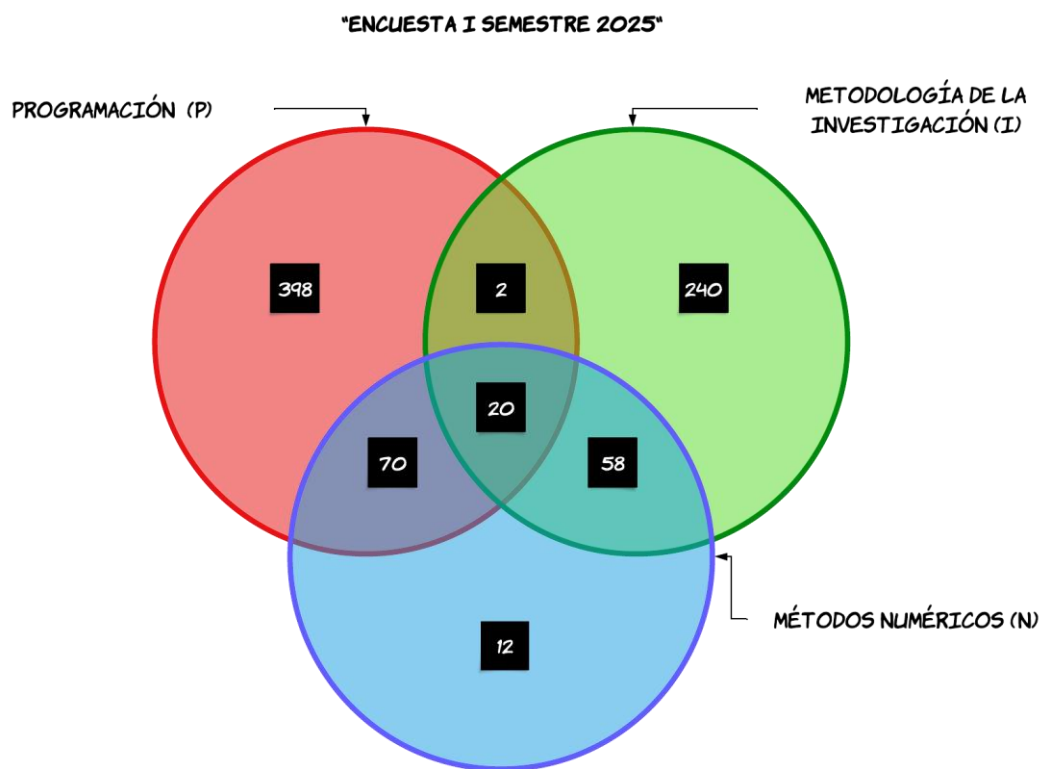
**3. Estudian Programación y Métodos Numéricos.**

$$a + x = 90 \quad (\text{sin } I) = 90 - 20 = 70$$

**4. Estudian Métodos Numéricos y Metodología de la Investigación.**

$$c + x = 78 \quad (\text{sin } p) = 78 - 20 = 58$$

## Diagrama de Venn



[https://lucid.app/lucidspark/ed3d9550-e6aa-4ae6-9a08-9b3bd5a8fab8/edit?viewport\\_loc=-465%2C-5%2C3308%2C1641%2CGu2MSy\\_RL4CK&invitationId=inv\\_c0907943-b580-4bc0-adfb-451a886a0bff](https://lucid.app/lucidspark/ed3d9550-e6aa-4ae6-9a08-9b3bd5a8fab8/edit?viewport_loc=-465%2C-5%2C3308%2C1641%2CGu2MSy_RL4CK&invitationId=inv_c0907943-b580-4bc0-adfb-451a886a0bff)

## Recursos

Diapositivas proporcionadas por el docente en clase del Capítulo 6.

## Resultados

El laboratorio debe presentar dentro del entorno de trabajo los siguientes requerimientos:

- Nombre y cedula de los integrantes del grupo
- El diagrama debe llevar el siguiente nombre “Encuesta I Semestre 2025”
- El circulo de Programación debe ir de color rojo
- El circulo de Métodos Numéricos de color celeste o azul
- El circulo de Metodología de la Investigación de color verde
- Utilice el tipo de letra Komika Hand # 14 para los textos y # 12 para los números

## Rúbricas

Criterio	Descripción	Puntaje Máximo
<b>1. Identificación del grupo</b>	El documento incluye claramente el nombre completo y cédula de todos los integrantes del grupo.	10 pts
<b>2. Título del diagrama</b>	El diagrama tiene como título exacto: “Encuesta I Semestre 2025”.	10 pts
<b>3. Color de los círculos</b>	- Círculo de Programación en rojo. (5 pts) - Círculo de Métodos Numéricos en azul o	15 pts

	celeste. (5 pts) - Círculo de Metodología de la Investigación en verde. (5 pts)	
<b>4. Tipografía usada</b>	- Tipo de letra Komika Hand usado correctamente. (5 pts) - Tamaño correcto: texto en #14 y números en #12. (5 pts)	10 pts
<b>5. Uso adecuado del entorno de trabajo de Lucidchart</b>	Organización visual del diagrama, alineación, distribución clara de los elementos, uso de herramientas de Lucidchart correctamente.	15 pts
<b>6. Cumplimiento de instrucciones del documento "Instrucciones para realizar el laboratorio #4"</b>	Aplicación precisa de los pasos indicados en el archivo proporcionado por el profesor en Moodle.	15 pts
<b>7. Presentación final del archivo</b>	- Archivo exportado en formato PDF. (5 pts) - Subido correctamente a la plataforma Moodle. (5 pts)	10 pts
<b>8. Ortografía y redacción en los textos del diagrama</b>	Textos bien redactados, sin errores ortográficos ni gramaticales.	5 pts
<b>9. Creatividad y presentación general</b>	Estética visual, claridad en la representación de ideas, uso equilibrado del espacio.	10 pts