

## TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO/CAMPUS QUERÉTARO

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN  
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

### PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE SOFTWARE

Título de la práctica	Operaciones con conjuntos			Práctica No.	2
Asignatura	Matemáticas discretas			Clave de la asignatura	AEF1041
Unidad Temática	Unida 2- Conjuntos y relaciones				
Objetivo de la práctica	Aplicar las operaciones entre conjuntos y genera el diagrama de Venn correspondiente a cada operación mediante el uso de software				
Atributo de egreso	Implementa aplicaciones computacionales	Diseña, desarrolla y aplica modelos computacionales	Diseña e implementa interfaces de hardware	Coordina y participa en equipos multidisciplinarios	Diseña, implementa y Administra Bases de Datos
					Desarrolla y Administra Software
					Evaluá tecnologías de hardware
					Detecta áreas de oportunidad para crear proyectos
					Diseña, configura y administra redes de computadoras

#### Fundamentación Teórica

##### Conjunto:

Colección bien definida de objetos (elementos), se denota por letras mayúsculas

##### Simbología de conjuntos

U: Conjunto universo

$\emptyset$  ó {} : Conjunto vacío

$\subseteq$  ó  $\subset$ : Subconjunto

$\in$ : Pertenencia: Si  $x$  es un elemento del conjunto A

$\notin$ : No pertenencia

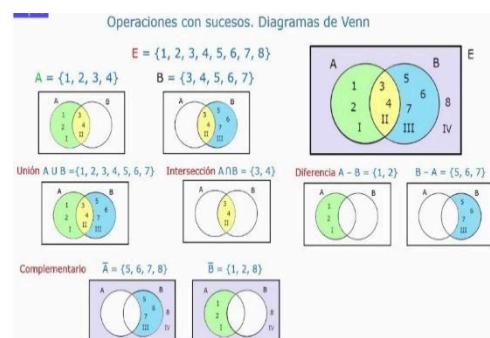
| A |: Cardinalidad de un conjunto (número de elementos que lo conforman)

##### Operaciones entre conjuntos

- Unión: Sean A y B conjuntos la Unión entre ellos se denota por  $A \cup B$ ,
- Intersección: Sean A y B conjuntos la Intersección entre ellos se denota por  $A \cap B$
- Diferencia: Sean A y B conjuntos la Diferencia se denota por  $A - B$
- Complemento: Sea U el conjunto Universo. El complemento de A se denota por  $A'$
- Diferencia simétrica: Sean A, B conjuntos, la diferencia simétrica entre ellos se denota por  $A \Delta B$
- Producto cartesiano: Sean A, B conjuntos, el producto cartesiano entre ellos se denota por  $A \times B$

#### Propiedades de los conjuntos

Propiedad:	Unión	Intersección
Asociativa	$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$	$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$
Commutativa	$A \cup B = B \cup A$	$A \cap B = B \cap A$
Idempotente	$A \cup A = A$	$A \cap A = A$
Absorción	$A \cup (B \cap A) = A$	$A \cap (A \cup B) = A$
Distributiva	$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$	$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
Neutralidad	$A \cup \emptyset = A$	$A \cap U = A$
	$A \cup U = U$	$A \cap \emptyset = \emptyset$
Complementación	$A \cup A' = U$	$A \cap A' = \emptyset$
Ley de De Morgan	$(A \cup B)' = A' \cap B'$	$(A \cap B)' = A' \cup B'$



#### Referencias

- Jiménez Murillo José A. (2010). Matemáticas para la computación. Ed. Alfaomega.  
Grimaldi, Ralph P. (1998). "Matemáticas discreta y combinatoria" 3<sup>a</sup>. edición. Ed. Pearson Educación. México.





**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO/CAMPUS QUERÉTARO**  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN  
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

**Requerimientos de Hardware y Software**

Computadora, Software para generación de diagramas de Venn (GitMind, Canva, Visme, etc.), Procesador de palabras

**Descripción de la práctica**

Aplicar los conocimientos de la teoría de conjuntos y las relaciones en un escenario específico

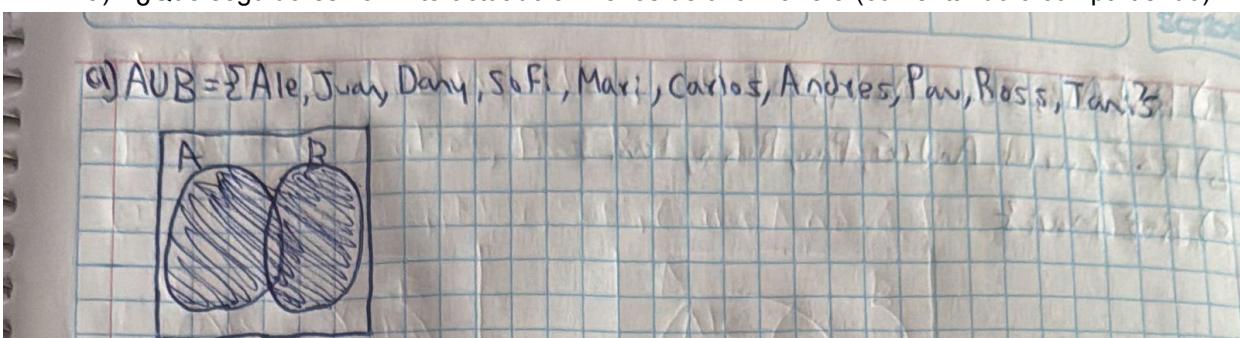
**Procedimiento (Instrucciones de desarrollo)**

**Actividad sumativa 2.2. Escenario práctico**

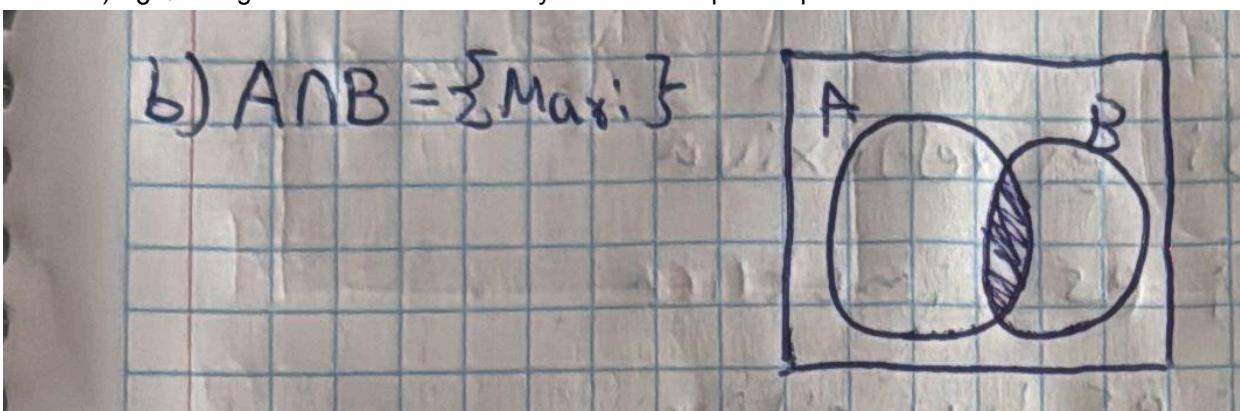
**Gestión de redes sociales para una empresa**

**Escenario:** Una empresa desea mejorar su presencia en redes sociales y necesita decidir cómo clasificar a sus seguidores, analizar las interacciones entre ellos y determinar qué contenido es más efectivo. Para lograr esto, el equipo de marketing utilizará conceptos de operaciones de conjuntos y relaciones de equivalencia para tomar decisiones estratégicas. Las listas de los seguidores son:

- Seguidores que han comentado publicaciones recientes:  
 $A = \{\text{Ale, Juan, Dany, Mari, Sofi}\}$
  - Seguidores que han compartido publicaciones:  
 $B = \{\text{Carlos, Andrés, Pau, Ross, Tani, Mari}\}$
  - Todos los seguidores en redes sociales:  
 $U = \{\text{Ale, Juan, Dany, Mari, Sofi, Carlos, Andrés, Pau, Ross, Tani}\}$
1. Responde las preguntas correspondientes y asocia con la operación entre conjuntos correspondiente cada pregunta y genera su diagrama de Venn.
    - a) ¿Qué seguidores han interactuado al menos de una manera (comentando o compartiendo)?



b) ¿Qué seguidores han comentado y también compartido publicaciones?

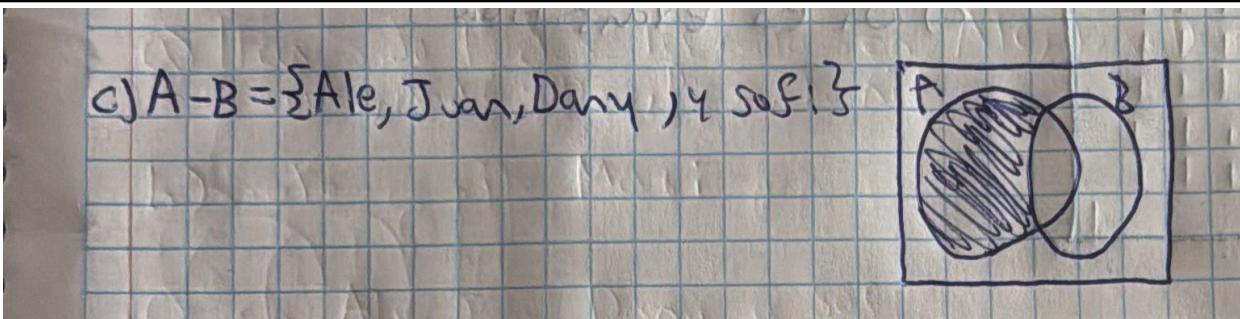


c) ¿Qué seguidores han comentado, pero no compartido publicaciones?

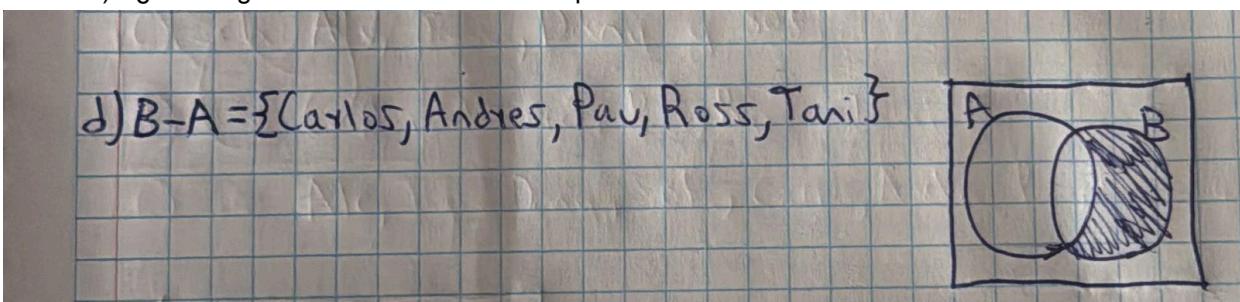




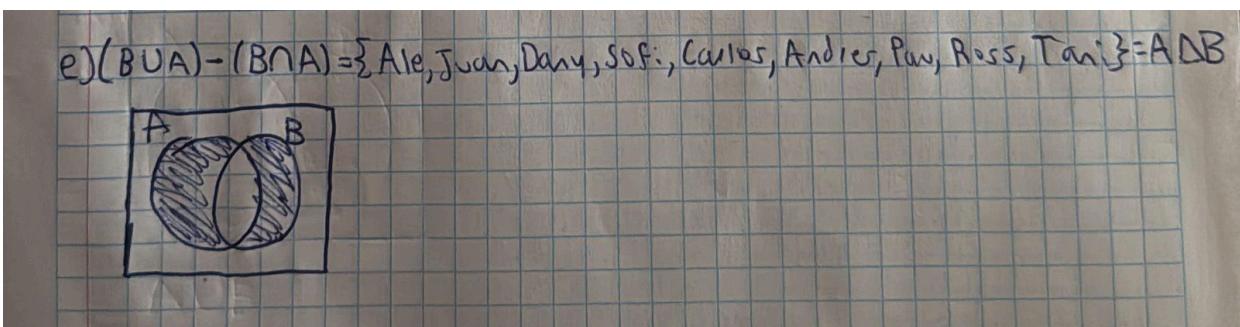
**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO/CAMPUS QUERÉTARO**  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN  
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES



d) ¿Qué seguidores no han comentado publicaciones recientes?



e) ¿Qué seguidores han interactuado solo de una manera (comentando o compartiendo, pero no ambos)?



2. Dada la relación R definida en el conjunto

$U = \{Ale, Juan, Dany, Mari, Sofi, Carlos, Andie's, Pau, Ross, Tani\}$ , donde  $xRy$  se da si dos seguidores interactuaron de la misma manera (comentaron, compartieron o ambos), identifica las clases de equivalencia de U según R

- Comentó:
- Compartió:
- Comentó y Compartió:





**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO/CAMPUS QUERÉTARO**  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN  
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

- a)  $R = \{(Alic, Juan), (Juan, Dany), (Sofía, Sofía)\}$   
 b)  $R = \{(Carlos, Andrés), (Andrés, Pau), (Pau, Ross), (Ross, Toni)\}$   
 c)  $R = \{(Mari, Mari)\}$

2. Relaciones de equivalencia

Dada la relación  $xRy$ : Dos seguidores están relacionados si interactuaron exactamente de la misma manera, determina:

- a)  $R$  es una relación reflexiva
- b)  $R$  es una relación simétrica
- c)  $R$  es una relación transitiva

	Alic	Juan	Dany	Sofía	Carlos	Andrés	Pau	Ross	Toni	Mari
Alic										
Juan										
Dany										
Sofía										
Carlos										
Andrés										
Pau										
Ross										
Toni										
Mari										

- a) Si es reflexiva  
 b) Si es simétrica  
 c) Si es transitiva

4. Elabora una reflexión sobre el uso de los conjuntos y las relaciones en un contexto de la vida cotidiana y sobre como puedes aprovechar en tu formación académica.

R= Sí se puede ver casos en los que se utilizan los conjuntos para tener información más clara al igual las relaciones para poder saber cómo podemos relacionar ciertas cosas que ayudan a la toma de decisiones a futuro y así ver que funciona o no al ver que puede estar relacionado en lo bueno. Lo aprovecharía en relacionar ciertas cosas que me pueden llevar a un camino de éxito al solo tomar las cosas buenas que se relacionan como ejemplo el estudiar 2 horas x cosa me ayudó a mejorar en eso entonces al yo ver eso intentaría hacer que haya un estudio de 2 horas en temas que tenga a aprender.

Evidencias a entregar

Documento de archivo en formato PDF

Cuestionario

Responde las siguientes preguntas, justifica cada una de tus respuestas

1.- ¿Cómo ayuda el uso de conjuntos en la computación?



## TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO/CAMPUS QUERÉTARO

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN  
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

R= Al tener separada ciertas cosas para su posterior uso dependiendo a lo que queramos usar y así no estar usando cosas que no tienen nada que ver con lo que debemos hacer.

2.- ¿Cómo puedes aplicar las operaciones entre conjuntos en tu vida personal?

R= Al dividir mi dinero puedo tener mi dinero dividido en varios gastos o partes en las que lo puedo usar como ejemplo x cantidad de dinero para ahorrar, x cantidad para emergencias y x cantidad que se puede usar tanto para emergencias como fuente de ahorro.

3.- ¿La herramienta seleccionada facilitó la elaboración de los diagramas de Venn?

R= Decidi no usar una herramienta por que se me facilitaba mas hacerlo a mano aunque aun asi no veo mal el uso de una herramienta ya que se veria mas estetico y no habría líneas chuecas, además que no creo sea difícil de utilizar por ejemplo canva que ya tengo experiencia en el.

### Conclusiones

La teoría de conjuntos es útil para dividir y no confundirse además que ayuda a ver diferentes factores en los que ayudan a la toma de decisiones a futuro, las relaciones igual funcionan muy bien porque ayudaría en cosas de ver que es lo que funciona que es lo que no por eso mismo que es el ver algo malo está relacionado con cierta cosa y así igual para lo bueno. Yo siento que aparte lo aplicamos en la vida diaria esto de los conjuntos por ejemplo en mi caso lo vivo al dividir mi dinero en partes para diferentes caso o para juntar dinero en usos varios que serían las intersecciones de estas divisiones.

Instrumento de evaluación	Lista de cotejo	Guía de observación	Rúbrica
	X		



Av. Tecnológico s/n esq. Mariano Escobedo, Col. Centro, C.P.76000, Querétaro, Querétaro.

Plantel Centro tel. 01(442) 2274400 y Plantel Norte tel. 01(442) 2435554

e-mail: dsyc@queretaro.tecnm.mx