



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE VENECIA

NIT 811019578-0  
DANE 105861000199  
Código ICFES 002865

**DOCENTE:** Héctor Iván Ballesteros Cano

**AREA:** Matemáticas

**HORAS:** 3<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup> Lunes

**PERIODO:** 1°

**MONITOR:** Juan Manuel Granados

**GRADO:** 11°.1 y 2

**TEMA:** Teoría de Conjuntos

**LOGRO:** Realiza deducciones a partir de un conjunto de premisas, de acuerdo a la validez de sus proposiciones y resuelve problemas sobre el álgebra de conjuntos.

**ACTIVIDAD:** Identificar operaciones entre conjuntos y Resolver problemas de encuestas mediante los diagramas de Venn.

## Taller de Teoría de Conjuntos 11°

1. Si  $P = \{x/x \text{ es una letra de la palabra "Smartphone"}\}$ , entonces P es:

2. Si  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ , entonces:

- a)  $A \cup B$                       b)  $B \cap A$                       c)  $A - B$                       d)  $B - A$

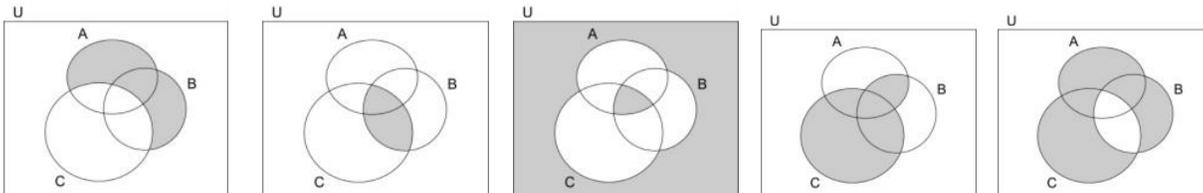
3. Resuelve las siguientes operaciones de conjuntos, expresándolas en forma de conjunto. Si

$U = \{a, b, c, d, e, f, g\}$   $A = \{a, b, c, d, e\}$ ,  $B = \{a, c, e, g\}$  y  $C = \{b, e, f, g\}$

- a)  $A \cup C =$                       b)  $B \cap A =$                       c)  $C - B =$   
d)  $B' \cup C =$                       e)  $A' =$

4. Hallar la operación representada en el Diagrama de Venn

A.                      B.                      C.                      D.                      E.



5. Un grupo de jóvenes fue entrevistado acerca de sus preferencias por ciertos medios de transporte (bicicleta, motocicleta y automóvil). Los datos de la encuesta fueron los siguientes:

- I) Motocicleta solamente: 5                      II) Motocicleta: 38                      III) No gustan del automóvil: 9  
IV) Motocicleta y bicicleta, pero no automóvil: 3                      V) Motocicleta y automóvil pero no bicicleta: 20  
VI) No gustan de la bicicleta: 72                      VII) Ninguna de las tres cosas: 1  
VIII) No gustan de la motocicleta: 61

- ¿Cuál fue el número de personas entrevistadas?
- ¿A cuántos le gustaba la bicicleta solamente?
- ¿A cuántos le gustaba el automóvil solamente?
- ¿A cuántos le gustaban las tres cosas?
- ¿A cuántos le gustaba la bicicleta y el automóvil pero no la motocicleta?

6. Una orquesta está compuesta por 180 músicos de los cuales:

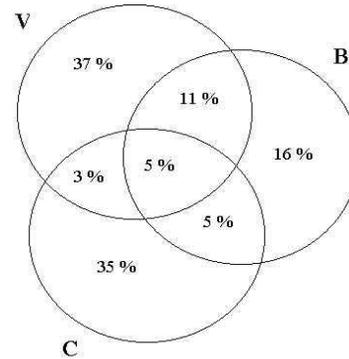
- 6 no tocan más que el violonchelo                      • 24 tocan el violonchelo y el violín, pero no la viola.
  - 12 tocan el violonchelo y la viola, pero no el violín.                      • 6 tocan el violín y la viola pero no el violonchelo.
- Además sabemos que 63 músicos tocan el violín, 54 el violonchelo y 36 la viola.

¿Cuántos músicos no tocan ninguno de los tres instrumentos?

**7. Una encuesta sobre 200 personas reveló los siguientes datos acerca del consumo de tres productos A , B y C:**

- 5 personas consumían sólo A.      25 personas consumían sólo B.      10 personas consumían sólo C.  
 15 personas consumían A y B, pero no C.      80 personas consumían B y C, pero no A.  
 8 personas consumían C y A, pero no B.      17 personas no consumían ninguno de los tres productos.
- ¿Cuántas personas consumían A?
  - ¿Cuántas personas consumían B?
  - ¿Cuántas personas consumían C?
  - ¿Cuántas personas consumían A, B y C?
  - ¿Cuántas personas consumían por lo menos uno de los tres productos?
  - ¿Cuántas personas consumían A o B?
  - Cuántas personas no consumían C ?
  - ¿Cuántas personas no consumían ni C ni A?

**8.** Una revista de corta tirada, deseando incrementarla, encarga una encuesta entre sus lectores a una agencia de publicidad. Ésta, tras el correspondiente sondeo, procesa los datos y envía a la revista las siguientes conclusiones(ver el Diagrama) sobre sus lectores que son varones, que son casados y que viven en Barcelona.

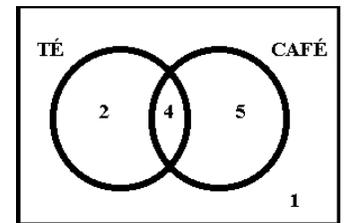


El director de la revista, tras examinar los datos, se niega a pagar la encuesta. ¿Por qué actúa de esa manera?

**9.** En el diagrama que colocamos a continuación, se han volcado los datos obtenidos en una encuesta, realizada a personas, donde se les preguntó si tomaban té o café. Los números que aparecen en el diagrama corresponde a la información obtenida.

Con base a estos datos responderemos a las siguientes preguntas:

- ¿Cuántas personas tomaban té? .      ¿Cuántas personas tomaban café?.
- ¿Cuántas personas tomaban té y café?
- ¿Cuántas personas no tomaban ninguna de las dos bebidas?
- ¿Cuántas personas no tomaban té?      ¿Cuántas personas no tomaban café?
- ¿Cuántas personas tomaban por lo menos una de esas dos bebidas?
- ¿Cuántas personas tomaban sólo una de esas dos bebidas?
- ¿Cuántas personas tomaban sólo café?
- ¿Cuántas personas tomaban alguna de esas bebidas?



**10.** Los resultados sobre una encuesta a 2000 personas acerca de sus pasatiempos son.

- Ir al cine 810; Escuchar música 630; Hacer ejercicio 915; Hacer ejercicio e ir al cine 400;  
 Escuchar música e ir al cine 300; Hacer ejercicio y escuchar música 200; los tres pasatiempos 50.  
 Cuantas personas no tienen ninguno de éstos pasatiempos?

**11.** Una encuesta sobre 500 niños internados en un hogar reveló los siguientes datos: **308** eran menores de diez Años; **5** eran huérfanos de padre y madre; **22** eran huérfanos de padre; **174** no eran menores de 10 año,; ni eran huérfanos de madre o padre; **3** eran menores de diez años, huérfanos de madre y padre; **9** eran menores de diez años, huérfanos sólo de padre; **13** eran huérfanos sólo de madre.

- ¿Cuántos niños eran huérfanos de madre?
- ¿Cuántos niños menores de diez años eran huérfanos de madre?

**12.** Sobre un grupo de 45 alumnos se sabe que: 16 alumnos leen novelas; 18 alumnos leen ciencia ficción; 17 alumnos leen cuentos; 3 alumnos leen novelas, ciencia ficción y cuentos; 1 alumno lee sólo cuentos y ciencia ficción; 8 alumnos leen sólo cuentos; 4 alumnos leen sólo novelas y ciencia ficción;

- ¿Cuántos alumnos leen sólo ciencia ficción?
- ¿Cuántos alumnos no leen ni novelas, ni cuentos ni ciencia ficción?