

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 1 de 4</b>

IDENTIFICACIÓN			
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
<b>DOCENTE:</b> JOSE ARTURO BLANCO DAZA		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> LÓGICO MATEMÁTICO	
<b>CLEI:</b> 3	<b>GRUPOS:</b> 304, 305,306,307,308	<b>PERIODO:</b> 1	<b>CLASES:</b> SEMANA 7
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b> 1	<b>FECHA DE INICIO:</b> 9/03/2024	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b> 15/03/2024	

## PROPÓSITOS

Resolver y formular problemas usando los números naturales y sus propiedades en situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.

## Objetivo Específico de la sesión

Comprender que los problemas que se encuentran en nuestra cotidianidad se pueden apoyar en las matemáticas, específicamente en la teoría de conjuntos para ser interpretadas y encontrarles una solución; observando las relaciones que se presentan entre los diferentes actores del problema

## ACTIVIDAD 1 – INDAGACIÓN

### TEORÍA DE CONJUNTOS

**CONJUNTOS:** es una agrupación de objetos, llamados elementos, con un criterio que permiten identificar cuando un objeto determinado pertenece o no a la agrupación. Los conjuntos se designan con letras mayúsculas, A, B, C, D... Z. En cambio, los elementos que lo forman se simbolizan con letras minúsculas: a, b, c...z.

**DETERMINACIÓN DE CONJUNTOS:** Cuando se expresa un conjunto es importante determinarlo de tal forma que se pueda decir si un elemento le pertenece o no.

**Por extensión:** Se nombran uno a uno todos los elementos del conjunto. Por ejemplo.  
 $D = \{2,4,6,8,10,12,14,16,18,20\}$

**Por comprensión:** Se nombra una propiedad común a todos los elementos. Por ejemplo, D es un conjunto formado por todos los números pares menores o iguales que 20 se escribe. D: (X/X es un número par  $\geq 20$ )

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO		Versión 01	Página 2 de 4



### Extensión

$F = \{\text{Durazno, Manzana, Uva, Pera, Ciruela}\}$

### Comprensión

$F = \{X/X \text{ son Frutas}\}$

## RELACIÓN ENTRE CONJUNTOS

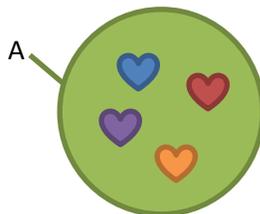
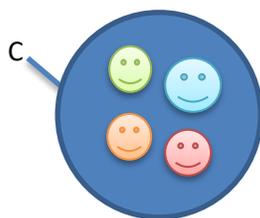
**Relación de pertenencia:** se establece entre un elemento y un conjunto. Si un elemento forma parte de un conjunto, se dice que el elemento pertenece al conjunto y si un elemento no forma parte de un conjunto, se dice que el elemento no pertenece al conjunto y se escribe con los símbolos:

Pertenece:  $\in$     No pertenece:  $\notin$



**Cardinalidad ( $| \cdot |$ ):** Es el número de elementos que tiene un conjunto, se representa  $n(F)$ . En el ejemplo anterior  $n(F) = 6$  porque el conjunto  $F$  tiene 6 frutas

**Equivalencia:** Dos conjuntos son equivalentes cuando tienen igual cardinalidad, ósea igual número de elementos



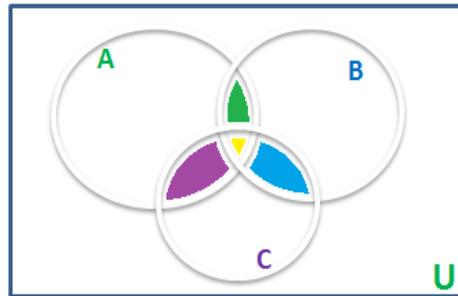
Cardinalidad:  $|C| = 4$  y  $|A| = 4$

Equivalencia:  $|C| = |A|$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO</b>		<b>Versión</b> 01	<b>Página</b> 3 de 4

## ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN DE LA TEMÁTICA.

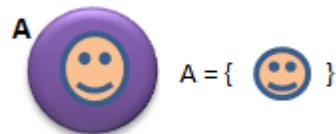
**Diagramas de Venn** son esquemas usados en la teoría de conjuntos, ideados por John Venn. Estos diagramas muestran colecciones (*conjuntos*) de cosas (*elementos*) por medio de líneas cerradas. La línea cerrada exterior abarca a todos los elementos bajo consideración, y es llamado conjunto universal  $U$ .



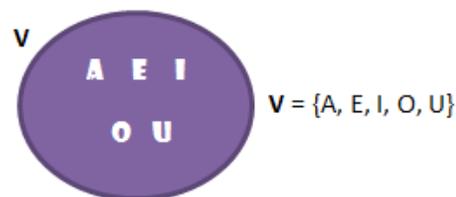
Conjunto vacío es el conjunto que carece de elementos se representa así:  $\emptyset \{ \}$



Un **conjunto unitario** tiene un único elemento. Por ejemplo, el **conjunto**  $\{ A \}$



Un **conjunto finito** tiene un número **finito** de elementos. Por ejemplo,  $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$  es un **conjunto finito** con cinco elementos



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 4 de 4</b>

### ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN.

**Para realizar en tu cuaderno...**

1. Escribe un Conjunto Infinito \_\_\_\_\_
2. Escribe un Conjunto Unitario \_\_\_\_\_
3.  $R = \{X/X \in \mathbb{N} \text{ y es par, } 6 < X < 9\}$  (El Conjunto R es: \_\_\_\_\_)
4.  $J = \{1,4\}$  (EL Conjunto J es: \_\_\_\_\_)

6. Una las columnas con una línea:

$$A = \{X \in \mathbb{N} / X < 5\}$$

$$B = \{X \in \mathbb{N} / 18 < X < 19\}$$

$$C = \{X \in \mathbb{N} / 20 < X < 29, X \text{ es múltiplo de } 5\}$$

$$D = \{X \in \mathbb{N} / 5 < X\}$$

Infinito

Vacío

Finito

Unitario

7. Determine por extensión:

a.  $K = \{X \in \mathbb{N} / 73 \leq X < 80\}$

c.  $S = \{X \in \mathbb{N} / 24 < X \leq 31\}$

b.  $R = \{X \in \mathbb{N} / 7 < X < 12\}$

d.  $Q = \{X \in \mathbb{N} / 16 < X \leq 29 \text{ y } X \text{ es impar}\}$

8. Escribe un Conjunto Finito y uno Vacío por Comprensión

### FUENTES DE CONSULTA

- Anzola, M. (2008). Matemáticas Serie Código 6. Ediciones S.A. Bogotá, Colombia Pág. 272
- Franco, E. (2008). Matemáticas CLEI 3. Fondo Editorial Sagitario S.A, Medellín, Colombia. Pág. 122
- Ministerio de Educación Nacional. (2014) Expedición currículo plan de área de matemáticas. Recuperado de <http://www.atlantico.gov.co/images/stories/adjuntos/educacion/medellinmatematicas.pdf>
- Rodríguez, C., Beltrán, G. y Granados, J. (2006). Matemáticas Aplicada Símbolos 6. Editorial Voluntad. Bogotá, Colombia Pág. 312