



DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO Y SU DIDÁCTICA



*Maestro, especialidad de Educación Infantil
Segundo curso*

ESCUELA UNIVERSITARIA DE MAGISTERIO “SAGRADO CORAZÓN”
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
Curso académico: 2010 - 2011

Hoja de ejercicios nº 2 - BIS: Conjuntos (ejercicios de recuperación)

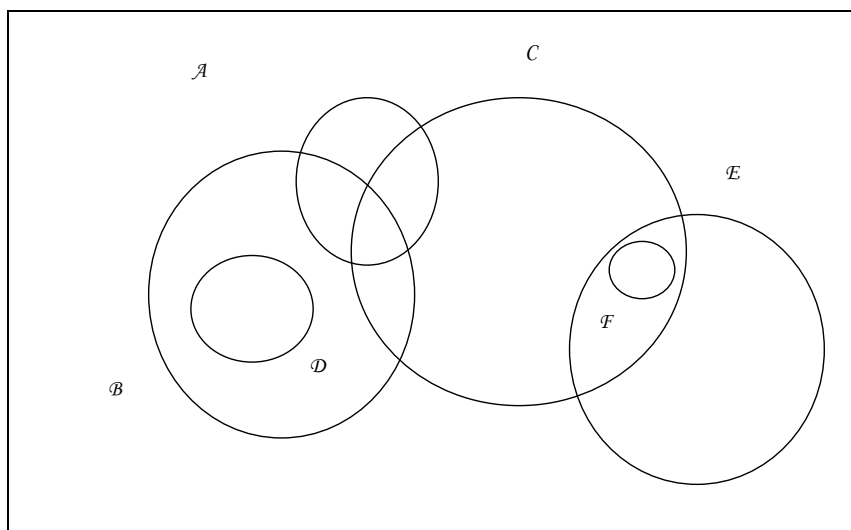
1. Considera los conjuntos definidos mediante una propiedad característica:
 - $A = \{x \mid x \text{ fue esposa de Alfonso XII rey de España}\}$
 - $B = \{x \mid x \text{ es una provincia andaluza situada en la costa}\}$
 - a. Enumera los elementos de cada conjunto
 - b. Indica el cardinal de cada conjunto
2. Dados los conjuntos que se indican:
 - $A = \{l, n, s\}$
 - $B = \{\text{Brasil}\}$
 - a. Indica al menos una propiedad que caracterice “específicamente” a cada conjunto
 - b. Indica el cardinal de cada conjunto
 - c. Indica un posible conjunto Universal para cada conjunto
3. Dado el conjunto $A = \{x \mid x \text{ es un día de la semana}\}$
 - a. Enumera los elementos de A.
 - b. Define y **dibuja** los siguiente conjuntos
 - i. Dos subconjuntos propios de A que sean disjuntos.
 - ii. Dos subconjuntos propios de A que no sean disjuntos pero que no sean iguales.
 - iii. Dos subconjuntos propios de A que uno contenga a otro.
 - iv. Dos subconjuntos propios de A que cuya unión sea A y que no sean complementarios entre sí.
 - v. Dos subconjuntos propios de A que cuya unión no sea A.
4. Dado el conjunto Universal $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, se definen los conjuntos:
 - $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 - $B = \{4, 5, 6, 8, 9\}$
 - $C = \{3, 4, 5, 7\}$
 - a. Dibuja de forma **simultánea** los diagramas de Venn de los conjuntos U, A, B y C

b. Dibuja de forma **independiente** los diagramas de Venn correspondientes a las siguientes operaciones:

- $\overline{B \cap C}$
- $\overline{A - C}$
- $A - (B - C)$
- $(A \Delta B) - C$

5. Dado el conjunto universal $U = \{a, b, c, \dots, z\}$

a. Asigna valores a los conjuntos para que sea correcta la representación con diagramas de Venn que se muestra en la siguiente figura



b. Indica los elementos y dibuja los diagramas de Venn correspondientes a las siguientes operaciones:

- $\overline{B \cup C}$
- $\overline{C \cap E}$
- $\overline{B - A}$
- $E \Delta F$

6. Sea U el conjunto universal compuesto por los números naturales: $\{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

a. Dibuja en una misma figura todos los diagramas de Venn de los conjuntos **no vacíos** que se van indicando “paso a paso”:

- A es conjunto cualquiera.
- B es un conjunto que es disjunto con A .
- C es un conjunto que es disjunto con A y no disjunto con B .
- D es un conjunto que está contenido en C menos B
- E está contenido en la intersección de B y C , pero que no es igual a la intersección de B y C .

b. Una vez dibujados los diagramas de Venn de todos los conjuntos anteriores, asigna elementos a los conjuntos definidos previamente.

7. Dado el conjunto $A = \{x \mid x \text{ una estación del año}\}$ y el conjunto $B = \{1, 2, 3, 4\}$
- Se define la **correspondencia** entre A y B denominada “número de vocales”, de forma que a cada estación se le asigna el número de letras que posee:
 - Muestra los elementos que definen la correspondencia
 - Dibuja la representación cartesiana.
 - Dibuja su diagrama de Venn
8. Dado el conjunto $A = \{x \mid x \text{ una estación del año}\}$
- Se define la **relación** “tener el mismo número de letras” sobre el conjunto A:
 - Muestra los elementos que definen la relación
 - Dibuja su representación cartesiana.
 - Dibuja su representación con el diagrama de Venn
 - Explica por qué la relación definida es una relación de equivalencia
 - Indica cuáles son las clases de equivalencia que forman el conjunto cociente.
9. Dado el conjunto $A = \{a, b, c, d, e\}$,
- a. Dibuja la representación cartesiana y la representación con diagramas de Venn de las siguientes relaciones.
 - $R1 = \{(a, a), (a, b), (b, a), (b, b), (c, c), (c, d), (d,c), (d,d), (e,e)\}$
 - $R2 = \{(a, b), (a, d), (a, e), (b, a), (b, b), (b, d), (c, c), (d, e)\}$
 - b. En el caso de que una relación sí sea una relación de equivalencia, indica cuáles son las clases de equivalencia que forman su conjunto cociente.
 - c. En el caso de que una relación **no** sea una relación de equivalencia, indica qué propiedades no cumple y por qué.
10. Considera las siguientes relaciones definidas sobre el conjunto de los pueblos de una provincia:
- R1: Ser igual o más grande que
 - R2: Tener la misma fiesta local
- a. Indica si cumplen o no las propiedades reflexiva, simétrica o transitiva
 - b. ¿Hay alguna relación de equivalencia?
 - c. ¿Hay alguna relación de orden?