

**Actividad 3.**  
**Ejercicios y control de lectura**

**UNIDAD 1. PROBABILIDAD**

**Diego Alberto Mancilla Ramírez**  
**13 de Febrero de 2016.**

## Mapa mental.-



## Ejercicio 1

Si la señora López compra una de las casas anunciadas para su venta en un diario de TGZ,

- T es el evento de que la casa tiene tres o más baños,
- U es el evento de que tiene una chimenea,
- V es el evento de que cuesta más de \$ 100 mil pesos y
- W es el evento de que es nueva.

Describe (con palabras) cada uno de los siguientes eventos:

*Respuestas:*

$T'$ = La casa tiene menos de 3 baños

$U'$ = La casa no tiene una chimenea

$V'$ = La casa no cuesta más de \$100,000.00.

$W'$ = La casa no es nueva.

$T \cap U$ =La casa tiene tres o más baños y una chimenea.

$T \cap V$ = La casa tiene tres o más baños y cuesta más \$100 mil pesos

$U' \cap V$ =La casa no tiene chimenea y cuesta más de \$100 mil pesos

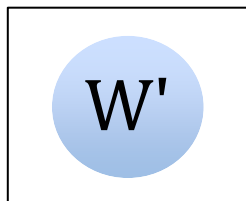
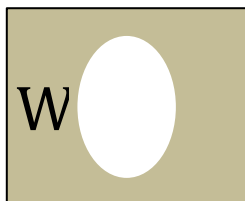
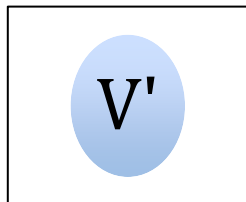
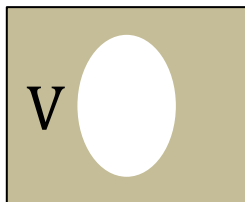
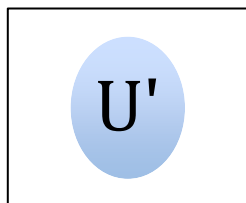
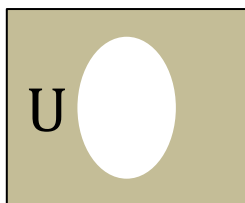
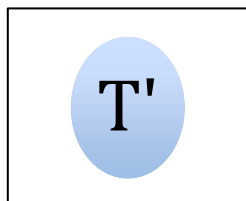
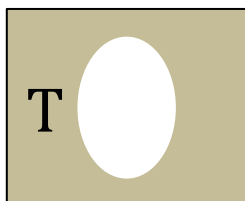
$V \cup W$ =La casa cuesta más de \$100 mil pesos y es nueva.

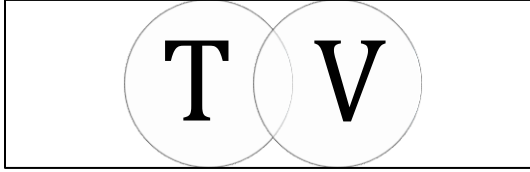
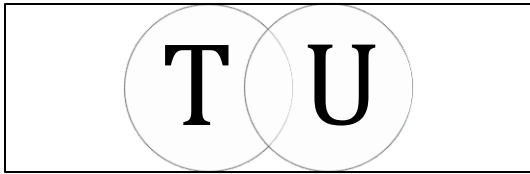
$V' \cup W$ =La casa no cuesta más de \$100 mil pesos o es nueva.

$T \cup U$ =La casa tiene 3 o más baños y/o una chimenea.

$T \cup V$ =La casa tiene 3 o más baños y/o cuesta más de \$100 mil pesos.

$V \cap W$ =La casa cuesta más de \$100 mil pesos y es nueva.





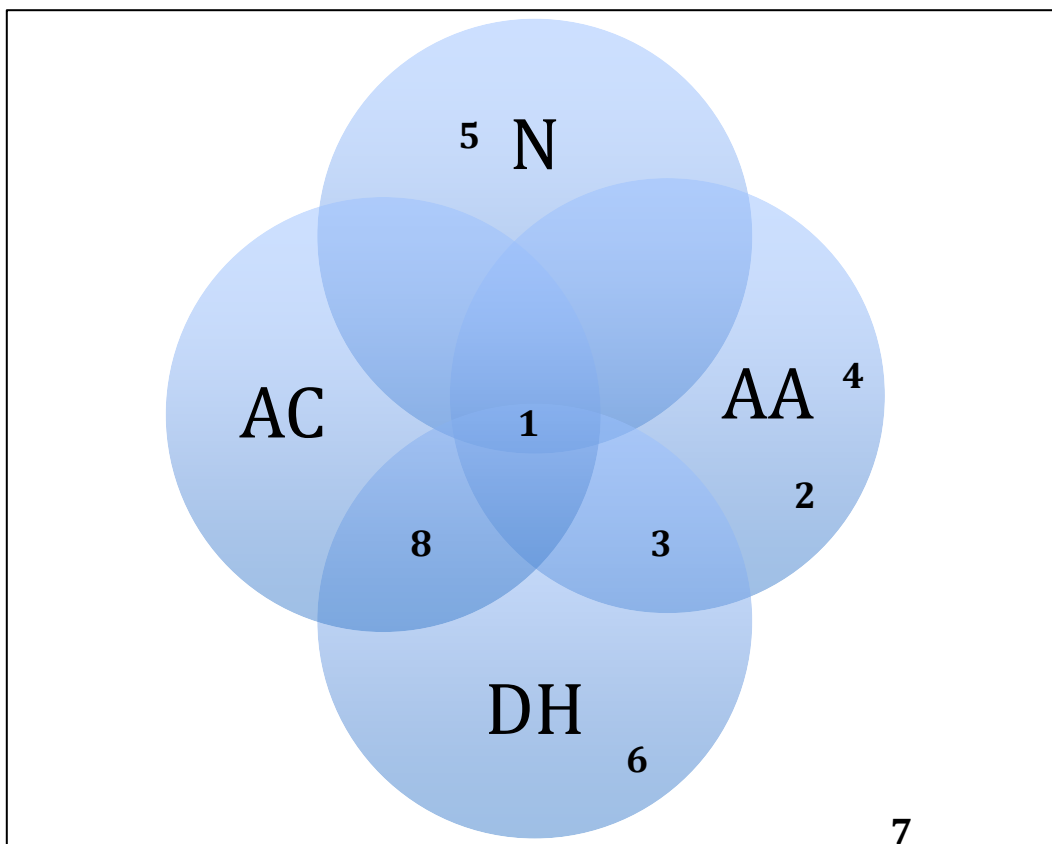
### **Ejercicio 2.-**

*Un dado está arreglado de manera que cada número impar tiene el doble de probabilidad de ocurrir que un número par. Encuentra  $P(B)$ , donde  $B$  es el evento que un número mayor que 3 ocurra en un solo tiro del dado.*

- *Espacio muestral  $S = \{1,2,3,4,5,6\}$*
- *Sub conjunto  $B = \{4,5,6\}$*
- *Probabilidad*
  - *Si  $x$  es la probabilidad que ocurra un número par,  $2x$  sería la probabilidad que ocurra un número impar.*
  - *Entonces, encontramos que:  $2x + x + 2x + x + 2x + x = 1 = 9x$* 
    - *Esto se debe al postulado 2*
  - *La  $P(B)$  sería:  $\frac{1+2+9}{9} = \frac{4}{9}$*

***Entre los ocho automóviles que un vendedor tiene en su sala de exhibición, el automóvil 1 es nuevo, tiene aire acondicionado, dirección hidráulica y asientos de cubo; el vehículo 2, tiene un año de uso, tiene aire acondicionado, pero no tiene ni dirección hidráulica ni asientos de cubo; el automóvil 3, tiene dos años de uso, tiene aire acondicionado y dirección hidráulica, pero no tiene asientos de cubo; la unidad 4 tiene tres años de uso, tiene aire acondicionado pero ni tiene ni dirección hidráulica ni asientos de cubo; el vehículo 5 es nuevo, no tiene aire acondicionado, ni dirección hidráulica ni asientos de cubo; el automóvil 6 tiene un año de uso, tiene dirección hidráulica, pero no tiene ni aire acondicionado ni asientos de cubo; el vehículo 7 tiene dos años de uso, no tiene aire acondicionado, ni dirección hidráulica ni asientos de cubo; y la unidad 8 tiene tres años de uso, no tiene aire acondicionado, pero tiene dirección hidráulica así como asientos de cubo.***

- **A) Se decida por un automóvil sin aire acondicionado**
- **B) Escoja una unidad sin dirección hidráulica**
- **C) Escoja un vehículo con asientos de cubo**
- **D) Escoja un automóvil que tenga dos o tres años de uso**



**Respuestas:**

- A) (Automóvil 5, Automóvil 6, Automóvil 7, Automóvil 8)
- B) (Automóvil 2, Automóvil 4, Automóvil 5, Automóvil 7,)
- C) (Automóvil 1, Automóvil 8)
- D) (Automóvil 3, Automóvil 4, Automóvil 7, Automóvil 8,)

**Ejercicio 4.-**

Se lanza una moneda al aire una vez. Entonces si cae cara, se tira un dado una vez; si cae cruz, el dado se tira dos veces. Utilice la notación en la que (H,2), por ejemplo, denota el evento de que la moneda cae cara y entonces el dado cae en 2, y (T,2,1) denota el evento de que la moneda cae cruz y el dado se tira dos veces seguidas. Para enumerar:

- A) Los elementos del espacio muestral

Respuesta:

(H1), (H2), (H3), (H4), (H5), (H6)  
(T11), (T12), (T13), (T14), (T15), (T16)  
(T21), (T22), (T23), (T24), (T25), (T26)  
(T31), (T32), (T33), (T34), (T35), (T36)  
(T41), (T42), (T43), (T44), (T45), (T46)  
(T51), (T52), (T53), (T54), (T55), (T56)  
(T61), (T62), (T63), (T64), (T65), (T66)

- B) Los elementos de S que corresponden al evento A de que caiga exactamente una cara.

Respuesta:

(H1), (H2), (H3), (H4), (H5), (H6)

- C) Los elementos de S que corresponden al evento B de que caiga un número mayor que 4

Respuesta:

(H5), (H6), (T15), (T16), (T25), (T26), (T35), (T36), (T45), (T46),  
(T51), (T52), (T53), (T54), (T55), (T56), (T61), (T62), (T63), (T64),  
(T65), (T66)