**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.**

* + **Describa (con palabras) cada uno de los siguientes eventos:**



**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 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= 1 x= 1/9

* + - **Esto se debe al postulado 2**
  + **La P(B) sería: \_1/9 + 2/9 + 1/9 = 4/9**

**3.- 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.**

**Si un cliente compra uno de estos automóviles y el evento de que compre un vehículo nuevo, por ejemplo, se representa con el conjunto (Automóvil 1, automóvil 5), indique en forma similar los conjuntos que representan los eventos de que:**

* + **A) Se decida por un automóvil sin aire acondicionado.**

(Automóvil 5, Automóvil 6, Automóvil 7, Automóvil 8).

* + **B) Escoja una unidad sin dirección hidráulica.**

(Automóvil 2, Automóvil 4, Automóvil 5 , Automóvil 7, ).

* + **C) Escoja un vehículo con asientos de cubo**

(Automóvil 1, Automóvil 8 ).

* + **D) Escoja un automóvil que tenga dos o tres años de uso**

(Automóvil 3, Automóvil 4, Automóvil 7, Automóvil 8).

**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**

S= (H,1) (H,2) (H,3) (H,4) (H,5) (H,6) (T,1,1) (T,1,2) (T,1,3) (T,1,4) (T,1,5) (T,1,6) (T,2,1) (T,2,2) (T,2,3) (T,2,4) (T,2,5) (T,2,6) (T,3,1) (T,3,2) (T,3,3) (T,3,4) (T,3,5) (T,3,6) (T,4,1) (T,4,2) (T,4,3) (T,4,4) (T,4,5) (T,4,6) (T,5,1) (T,5,2) (T,5,3) (T,5,4) (T,5,5) (T,5,6) (T,6,1) (T,6,2) (T,6,3) (T,6,4) (T,6,5) (T,6,6)

* + **B) Los elementos de S que corresponden al evento A de que caiga exactamente una cara** S= (H,1) (H,2) (H,3) (H,4) (H,5) (H,6)
  + **C) Los elementos de S que corresponden al evento B de que caiga un número mayor que 4** (T,5,1) (T,5,2) (T,5,3) (T,5,4) (T,5,5) (T,5,6) (T,6,1) (T,6,2) (T,6,3) (T,6,4) (T,6,5) (T,6,6)

**CAPITULO 8. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.**

No siempre tendremos muestra, pero en la mayoría de las situaciones sí realizamos el estudio en una muestra. Sólo en el caso de censos se debe incluir en el estudio a todos los sujetos del universo o población.

Los sujetos de nuestro interés dependerán del planteamiento de la investigación.

Para seleccionar una muestra, lo primero que hay que hacer es definir la unidad de análisis ( personas, organizaciones, periódicos, etc.). El sobre qué o quiénes se van a recolectar datos depende del planteamiento del problema a investigar y de los alcances del estudio.

Muestra es un subgrupo de la población de interés. Así una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

Al seleccionar una muestra se deben evitar tres errores:

1) no elegir a casos que deberían ser parte de la muestra.

2) incluir a casos que no deberían estar porque no forman parte de la población.

3) seleccionar casos que son verdaderamente inelegibles.

El primer paso para evitar tales errores es una adecuada delimitación del universo o población.

La muestra es, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. Y se categorizan en dos grandes ramas: las muestras no probabilísticas y las muestras probabilísticas en esta última todos los elementos tienen la misma posibilidad de ser escogidos y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis. En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico, ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o de un grupo.

La elección entre la muestra probabilística y la no probabilística se determina con base en el planteamiento del problema, las hipótesis, el diseño de investigación y los alcances de sus contribuciones. Las muestras probabilísticas tienen muchas ventaja, quizá la principal sea que se puede medir el tamaño del error en las predicciones.

Para hacer una muestra probabilística es necesario entender los siguientes términos y sus definiciones:

* La Población.- a la que se le suele denominar ií, es un conjunto de elementos.
* La muestra, a la que se simboliza con *n*,  es un subconjunto de la población *N.*
* En una población ***N*** nos interesa establecer valores de las características de los elementos de ***N.***

Nos interesa conocer valores promedio de la población la cual se expresa como:

*Y=*  al valor de una variable determinada, que nos interesa conocer, digamos un promedio.

*V=* la varianza de la población con respecto a determinadas variables.

Cuando se hace una muestra, se debe preguntar ¿cuál es el menor número de unidades muéstrales (personas, organizaciones, etc. ) que necesito para conformar una muestra (n) que me asegure un determinado nivel de error estándar, digamos menor de 0.01?

La respuesta se busca encontrar la probabilidad de la ocurrencia de Y, así como mi estimado de y se acerque a Y, el valor real de la población. Se determina en dos pasos:

1.- n’= s2/V2 = tamaño provisional de la muestra 1 = varianza de la muestra/ varianza de la población.

2.- n= /1+n’IN

En ocasiones el interés del investigador es comprar los resultado entre segmentos, grupos o nichos de población, porque así lo señala el planteamiento del problema. A veces nos interesan grupos que constituyen minorías de la población o universo y entonces si la muestra es aleatoria simple, resultará muy difícil determinar qué elementos o casos de tales grupos serán seleccionados. La estratificación aumenta la precisión de la muestra e implica el uso deliberado de diferentes tamaños de muestra para cada estrato, a fin de lograr reducir la varianza de cada unidad de la media muestral.

Muestreo por racimos, es cuando el investigador se ve limitado por recursos financieros, por tiempo, distancias geográficas o por una combinación de estos, se recurre a este tipo de muestreo. En el cual se reducen costos, tiempo y energía, al considerar que muchas veces las unidades de análisis se encuentran encapsuladas o encerradas en determinados lugares físicos o geográficos.

Los tipos de muestras dependen de dos cosas: del tamaño y del procedimiento de selección. Las unidades de análisis o elementos muéstrales se eligen siempre aleatoriamente para asegurarnos de que cada elemento en la misma probabilidad de ser elegido. Se utilizan tres procedimientos de selección:

* Tómbola, muy simple y rápido.
* Números random o números aleatorios.
* Selección sistemática de elementos muéstrales.

Las muestras no probabilísticas, también llamadas muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección informar. Se utilizan en muchas investigaciones cuantitativas y cualitativas. En ellas se selecciona a sujetos “típicos” con la vaga esperanza de que sean casos representativos de una población. La única ventaja de una muestra no probabilística es su utilidad para determinado diseño de estudio que requiere no tanto una representatividad de elementos de una población, sino una cuidadosa y controlada elección de sujetos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema.