

GUÍA 9: PROBABILIDAD

Recordemos:

ESPACIO MUESTRAL: El espacio muestral es el conjunto formado por todos los resultados posibles de un experimento aleatorio. Se representa con la letra griega Ω .

Ejemplo:

A) Lanzar una moneda al aire. $\Omega = \{\text{Cara, sello}\}$

B) Lanzar un dado. $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

C) Sacar de una bolsa un dígito impar. $\Omega = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

D) Tirar dos monedas al aire: $\Omega = \{(\text{Cara, Cara}), (\text{Cara, Sello}), (\text{Sello, Cara}), (\text{Sello, Sello})\}$



CARDINALIDAD:

La cardinalidad de un conjunto A ($\#A$) corresponde a la cantidad de elementos contenidos en él.

Ejemplo:

Con respecto a los ejercicios anteriores podríamos decir que:

$\# A = 2$

$\# B = 6$

$\# C = 10$

$\# D = 4$

DIAGRAMA DE ÁRBOL:

Ejemplo 1:

Marcelo tiene 3 camisetas (**roja, verde y azul**) y 2 pantalones (**negro, café**). ¿De cuántas formas distintas puede escoger Marcelo una chaqueta con un pantalón?



Hay 6 maneras de combinar los elementos de los conjuntos.

¿Se podría hacer sin el Diagrama de Árbol?

Veamos:

$\# \text{ Camisetas} = 3$

$\# \text{ Pantalones} = 2$

entonces, $3 \cdot 2 = 6$

Esto es el **Principio Multiplicativo**, en el que solo multiplicamos la cardinalidad de cada conjunto y nos da por resultado el número de combinaciones posibles.

Ejemplo 2: En un restaurante se pueden armar distintos menús formados por un sándwich, un condimento y un acompañamiento.

a. Completa el diagrama de árbol con todos los menús posibles.



b. ¿Cuántos menús de los que escribiste tendrán puré como acompañamiento? Aplica el principio multiplicativo.

c. ¿Cuántos menús tendrán mayonesa y puré?

ACTIVIDAD: Realiza en tu cuaderno.

1) Calcula la cantidad de combinaciones posibles en cada una de las siguientes situaciones representándolas mediante un diagrama de árbol y comprobándolo utilizando el principio multiplicativo.

a. Un médico general clasifica a sus pacientes de acuerdo con su sexo (masculino o femenino) y por su tipo de sangre (A, B, AB, O).

b. Patricia y sus amigas fueron a comprar jugos. Al pedirlos les dieron las siguientes posibilidades: tamaño del vaso: grande y pequeño, sabores del jugo: naranja, mango y manzana, además, colores del vaso: rojo, amarillo o verde.

Reflexiona y contesta:

- ¿Crees que es útil representar datos en un diagrama de árbol?, ¿por qué?
- ¿En qué te serviría utilizar este nuevo conocimiento?
- Explica con tus palabras a qué se refiere el **Diagrama de Árbol**.
- ¿Para qué se utiliza el **Principio Multiplicativo**?
- ¿Cuándo sugieres utilizar el Diagrama de Árbol y cuándo el >Principio Multiplicativo?

