



INSTITUTO JUAN PABLO II  
Av. Sáenz Peña 576  
TEL: 0381- 4205711  
[Institutojuanpabloii@gmail.com](mailto:Institutojuanpabloii@gmail.com)  
[www.instjuanpabloii.com.ar](http://www.instjuanpabloii.com.ar)

**Materia:** Matemáticas

**Profesora:** Patricia Zelaya

**Curso:** 5° año A

**Bibliografía:** Matemática Activados 3. Editorial Puerto de Palo. Edición 2017

---

## TRABAJO PRÁCTICO N° 25 COMBINACIONES – PROBABILIDAD

### Marco Teórico – PÁG. 217 y PÁG. 221

Recordemos:

La permutación es un arreglo u ordenamiento de todo un conjunto de elementos, mientras que la variación son todas las formas de ordenar de n elementos tomados de m. En ambas importa el orden.

**Por ejemplo:**

**PERMUTACIÓN:** ¿Cuántos números de 4 cifras se puede formar con los dígitos 1, 3, 5 y 7?

**VARIACIÓN:** ¿De cuántas formas diferentes se pueden cubrir los puestos de presidente, vicepresidente y tesorero de un club de futbol sabiendo que hay 12 candidatos?

En cambio, la combinatoria es parecida a la variación, con la diferencia que no importa el orden. Lo denotaremos:

$$C_{m,n} = \frac{V_{m,n}}{n!}$$

**Por ejemplo:** Si tenemos 5 frutas (manzana, plátano, naranja, melón y piña) y queremos elegir 2, el número de combinaciones es:

$$C_{m,n} = \frac{V_{m,n}}{n! m!}$$
$$C_{m,n} = \frac{5!}{n! (m - n)!}$$
$$C_{5,2} = \frac{5!}{2! (5 - 2)!}$$
$$C_{5,2} = \frac{5!}{2! 3!}$$
$$C_{5,2} = \frac{5.4.3!}{2.1.3!}$$



INSTITUTO JUAN PABLO II  
Av. Sáenz Peña 576  
TEL: 0381- 4205711  
[Institutojuanpabloii@gmail.com](mailto:Institutojuanpabloii@gmail.com)  
[www.instjuanpabloii.com.ar](http://www.instjuanpabloii.com.ar)

$$C_{5,2} = \frac{20}{2}$$
$$C_{5,2} = 10$$

Supongamos que tiramos un dado, ¿qué resultados posibles existen?

1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

Ahora bien, si lanzamos una moneda, ¿cuáles serían los posibles resultados?

C – x

Podríamos determinar que estos ejemplos son aleatorios o que dependen del azar, por lo tanto, lo llamaremos experimento aleatorio.

Ejemplo del libro:

Experimento: se extrae sin mirar una de estas bolitas.



V: verde; B: blanca; A: azul.

Las posibilidades son V, B o A.

Entonces, no conocemos cuál será el resultado, pero lo que sí conocemos, el conjunto de todos los posibles resultados, y a este conjunto se lo conoce como ESPACIO MUESTRAL.

Si retomamos el ejemplo del dado, lo denotaremos:  $S=\{1,2,3,4,5,6\}$

Cada uno de los resultados posibles del experimento aleatorio es lo que denominaremos SUCESO.

Si retomamos el ejemplo del dado, lo denotaremos:  $S=\{1,2,3,4,5,6\}$

Cada uno de los resultados posibles del experimento aleatorio es lo que denominaremos SUCESO.

¿Cuál es la probabilidad de que ocurran estos sucesos?

Para poder calcular la probabilidad utilizaremos la LEY DE LAPLACE

$$P(A) = \frac{N^{\circ} \text{ de casos favorables}}{n^{\circ} \text{ de casos posibles}}$$

Donde:



INSTITUTO JUAN PABLO II  
Av. Sáenz Peña 576  
TEL: 0381- 4205711  
[Institutojuanpabloii@gmail.com](mailto:Institutojuanpabloii@gmail.com)  
[www.instjuanpabloii.com.ar](http://www.instjuanpabloii.com.ar)

N° de casos favorables: son todos aquellos resultados que cumplen con las condiciones del suceso.

N° de casos posibles: son el número total de resultados que pueden ocurrir,

Por ejemplo: En una caja vacía introducimos 5 bolas de color azul, 4 bolas de color rojo y 2 bolas de color amarillo. ¿Cuál es la probabilidad de que al sacar una bola al azar ésta sea de color azul?

N° de casos favorables: serán las 5 bolas de color azul.

N° de casos posibles: serán las 11 bolas, ya que debemos sumarlas a todas.

Entonces:

A: Extraer una bola azul de la urna

$$P(A) = \frac{5}{11}$$

$$P(A) = 0,45$$

Por lo tanto, la probabilidad de extraer una bola azul de la caja es del 0,45.

### Actividades

1. Resolución de Páginas:

- a. 218, puntos: 10 y 13
- b. 222, punto: 30