

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA	CÓDIGO: ED-F-30	VERSIÓN 2
	Taller	FECHA: 23-02-2019	

Marque el tipo de taller: Complementario \_ Permiso \_ Desescolarización X Otro \_\_\_\_\_

Asignatura: Estadística Grado: 10° Fecha: Semanas 1 y 2

Docente: Lorena Mena Mena

Nombre y Apellidos de estudiante: \_\_\_\_\_

### Propósito indicador de desempeño:

Utiliza las técnicas de conteo para la toma de decisiones de probabilidad en su entorno.

### Pautas para la realización del taller:

Copiar y resolver en el cuaderno el trabajo asignado y luego tómale foto para subirlo a la plataforma Edmodo.

### Describir ítems de evaluación del taller para el estudiante:

La entrega de los trabajos corresponde al valor 100% de la nota del indicador a evaluar.

### ACTIVIDADES:

#### Exploración

##### 1. ¿Sabías qué?

Comprender la existencia de la aleatoriedad en nuestras vidas es una herramienta muy valiosa en la toma de decisiones para nuestra vida cotidiana. Un estudiante que es competente y habilidoso en el análisis, razonamiento, argumentación y proposición de experimentos aleatorios, se desempeñara con mayor acierto durante en las diferentes situaciones de su vida. Por todo esto, la importancia de este conocimiento.

Tomado de <https://contenidos.colombiaaprende.edu.co/contenidos-para-aprender>

- a) ¿Qué opinas sobre las personas que tienen conocimiento de aleatoriedad y los que no lo poseen?

##### 2. Estructuración

##### 2.1. Combinaciones y permutaciones

¿Qué diferencia hay?

Normalmente usamos la palabra "combinación" descuidadamente, sin pensar en si el **orden** de las cosas es importante. En otras palabras:



**"Mi ensalada de frutas es una combinación de manzanas, uvas y bananas"**: no importa en qué orden pusimos las frutas, podría ser "bananas, uvas y manzanas" o "uvas, manzanas y bananas", es la misma ensalada.



"La combinación de la cerradura es 472": ahora **sí** importa el orden. "724" no funcionaría, ni "247". Tiene que ser exactamente **4-7-2**.

Así que en matemáticas usamos un lenguaje más *preciso*:

- Si el orden no importa, es una **combinación**.
- Si el orden **sí** importa es una **permutación**.



¡Así que lo de arriba se podría llamar "cerradura de permutación"! Con otras palabras: **Una permutación es una combinación ordenada**.

**Permutaciones:** hay dos tipos de permutaciones:

- **Se permite repetir:** como la cerradura de arriba, podría ser "333".
- **Sin repetición:** por ejemplo, los tres primeros en una carrera. No puedes quedar primero y segundo a la vez.

## 2.2. Permutaciones con repetición

Son las más fáciles de calcular. Si tienes  $n$  cosas para elegir y eliges  $r$  de ellas, las permutaciones posibles son:

$$n \times n \times \dots \text{ (r veces) } = n^r$$

(Porque hay  $n$  posibilidades para la primera elección, DESPUÉS hay  $n$  posibilidades para la segunda elección, y así.)

Por ejemplo en la cerradura de arriba, hay 10 números para elegir (0,1,...,9) y eliges 3 de ellos:

$$10 \times 10 \times \dots \text{ (3 veces) } = 10^3 = 1000 \text{ permutaciones}$$

Así que la fórmula es simplemente:

$$n^r$$

donde  $n$  es el número de cosas que puedes elegir, y eliges  $r$  de ellas  
(Se puede repetir, el orden importa)

Tomado de <https://www.disfrutalasmaticas.com/combinatoria/combinaciones-permutaciones.html>

- a) Escribe dos ejemplos de combinación de acuerdo a la definición.
- b) Escribe dos ejemplos de permutación de acuerdo a la definición.

- c) Escribe con tus palabras la diferencia entre la combinación y la permutación.

## Transferencia

### 3. Aplicación En La Vida Cotidiana

La lotería es un sistema creado en base a **probabilidades y estadísticas matemáticas**. Por lo tanto, para jugar en un juego en donde la matemática es la base principal, es necesario aplicar precisamente métodos matemáticos para poder ganar. Es como jugar con otra persona al ajedrez sin saber sus reglas. Puedes mover las piezas, pero las probabilidades de hacer los movimientos correctos sin saber las reglas son casi imposibles. Información tomada de <http://www.cienciaeconomica.com/2016/06/truco-matematico-estadistico-para-ganar.html>

- a) ¿Tú o alguien cercano a tu familia, compra la lotería?  
b) ¿Es posible ganarse la lotería? Justifica tu respuesta

“sólo se fracasa cuando se deja de intentar”