



UNIDAD DIDÁCTICA # 1 PARA EL DESARROLLO PROCESO ACADÉMICO – 2020  
(PLAN DE CONTINGENCIA NACIONAL).

GRADO:10	ASIGNATURA: Estadística
PERIODO:2	DOCENTE: Luiston Cataño-julio Cardona

**Nota:** esta parte, la cual pertenece a los conceptos teóricos a trabajar a lo largo de la unidad didáctica, NO la debes regresar con los talleres, ya que es un recurso para tu aprendizaje continuo.

- 1. LOGRO: Resuelve situaciones problema usando combinaciones o permutaciones.
- 2. Conceptos básicos teóricos.

Factorial de un número.

El factorial de un número entero positivo se puede definir como el producto de todos los números iniciando desde el 1 hasta el número  $n$  indicado y se simboliza como  $n!$ .

Por lo tanto, el factorial de un número se puede expresar así:  $n! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times (n-1) \times n$   
Observemos la anterior definición bajo el siguiente ejemplo:

Expresa el número 5! (5 factorial) como el producto de números enteros positivos.

Solución: Según la definición el factorial de 5 se puede escribir como la multiplicación de todos los números enteros positivos iniciando desde el 1 hasta el 5 así:

$5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5$  ...se aplicó la definición de factorial de un número.  
 $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$  ...Se realizó la multiplicación de los números.  
 $5! = 120$  ..... a esto equivale el 5! al resolver los productos.

La anterior definición se seguirá aplicando aun en las operaciones con números factoriales (suma, resta, multiplicación y división), para entender esto observa los siguientes ejemplos.

Ejemplo 1: Encuentra el resultado de la siguiente operación  $\frac{5!}{2!}$

$$\frac{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5}{1 \times 2}$$
 Se aplica la definición de factorial de un número, tanto en el numerador como en el denominador.

$$\frac{\cancel{1} \times \cancel{2} \times 3 \times 4 \times 5}{\cancel{1} \times \cancel{2}}$$
 Como todos los números en el numerador y denominador están multiplicándose entre sí, se pueden simplificar algunos términos semejantes.

$3 \times 4 \times 5$  Quedando así esta expresión. Cuyo resultado al multiplicar los términos es 60

Ejemplo 2: Encuentra el resultado de la siguiente operación  $\frac{8!}{2!4!}$

$$\frac{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8}{2!(1 \times 2 \times 3 \times 4)}$$
 Se aplica la definición de factorial en el numerador y denominador

$$\frac{5 \times 6 \times 7 \times 8}{2!}$$
 Se simplifican términos semejantes tanto en el numerador como en el denominador

$$\frac{5 \times 6 \times 7 \times 8}{1 \times 2}$$
 Se aplica la definición de factorial en el denominador nuevamente.

$$\frac{1680}{2}$$
 Se resuelven los productos indicados

840 Se realiza la división y se obtiene el resultado pedido.



## COLEGIO EMPRESARIAL

*Educamos para la vida... porque la vida es toda una empresa.*

### UNIDAD DIDÁCTICA # 1 PARA EL DESARROLLO PROCESO ACADÉMICO – 2020 (PLAN DE CONTINGENCIA NACIONAL).

GRADO:10	ASIGNATURA: Estadística
PERIODO:2	DOCENTE: Luiston Cataño-Julio Cardona
ESTUDIANTE:	

#### 1. Actividad evaluativa procedimental.

2. Escribe los siguientes números factoriales aplicando su definición.

a)  $7!$

b)  $10!$

c)  $12!$

d)  $1!$

e)  $11!$

3. Resuelve las siguientes divisiones simplificando términos semejantes.

a)  $\frac{14!}{2!13!}$

b)  $\frac{6!}{1!3!}$

c)  $\frac{8!}{4!4!}$

d)  $\frac{15!}{5!14!}$

4. Piensa o investiga el siguiente ejercicio.(no puedes resolverlo como una simple resta de números)

a)  $5! - 4!$

#### 5. Actividad evaluativa conceptual.

1. Para las siguientes multiplicaciones escríbelas (y ordénalas de ser necesario) en su forma factorial.

a)  $6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 =$

b)  $9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 =$

c)  $3 \times 4 \times 1 \times 5 \times 6 \times 2 \times 7 =$

d)  $8 \times 9 \times 4 \times 6 \times 5 \times 1 \times 3 \times 10 \times 2 \times 7 \times 10 =$

e)  $1 \times 2 \times 3 =$

2. Desarrolla las siguientes expresiones simplificándolas.

a)  $\frac{9!}{2!}$

b)  $\frac{8!}{3!}$

c)  $\frac{8!}{4!4!}$

3. Escribe verdadero o falso a las siguientes igualdades y justifica tu respuesta.

a)  $\frac{7!}{4!} = 210$

b)  $\frac{2!}{3!} = \frac{1}{4}$

c)  $\frac{8!}{5!3!} = 56$

6. AUTO-EVALUACIÓN:

<b>NOTA:</b> Asigna una valoración de 1 a 100 según el trabajo realizado con el logro y luego realiza el promedio (suma las notas y divide entre 5).	VALORACIÓN
Responsabilidad con el trabajo en casa.	
Tiempo de trabajo dedicado en la plataforma o en el taller escrito.	
Puntualidad en la entrega de trabajos.	
Dedicación, compromiso, interés en el desarrollo del taller individual.	
Grado del nivel de apropiación de los contenidos tratados.	
Auto cuidado y compromiso con la salud personal y pública.	
PROMEDIO	