

	<b>GIMNASIO SABIO CALDAS (IED)</b> <b>Nuestra escuela: una opción para la vida</b> <b>PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL</b>	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

<b>DOCENTE</b>	Ligia Andrea Naranjo Chavarro	<b>GRADO</b>	NOVENO A y B
<b>ASIGNATURA</b>	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA		
<b>Correo electrónico de contacto</b>	Ligia.naranjo@sabiocaldas.edu.co		
<b>Fecha de envío</b>	12 abril 2021	<b>Fecha de entrega</b>	16 abril 2021
<b>Tiempo de ejecución de la actividad</b>	1 hora		
<b>TEMA</b>	Técnicas de conteo- combinaciones sin repetición		

### Contextualización

## TÉCNICAS DE CONTEO

## COMBINACIONES



### DEFINICIÓN

DADOS  $(n)$  OBJETOS Y  $(r) \leq (n)$ , UNA COMBINACIÓN DE  $(n)$  OBJETOS, TOMADOS DE  $(r)$  EN  $(n)$  ES CUALQUIERA DE LAS DIFERENTES MANERAS EN LAS CUALES SE PUEDEN ELEGIR  $(r)$  DE LOS  $(n)$  DISPONIBLES SIN IMPORTAR EL ORDEN EN EL CUAL SE PRESENTAN.

### SOLUCIÓN

$$nC_r = \frac{(n!)}{(n-r)!(r!)}$$

### EJEMPLO

EN UN COLEGIO SE CUENTA CON 14 ALUMNOS QUE DESEAN COLABORAR EN UNA CAMPAÑA PRO LIMPIEZA DE LA INSTITUCIÓN, ¿CUÁNTOS GRUPOS DE LIMPIEZA PODRÁN FORMARSE, SI SE DESEA QUE CONSTEN DE 5 ALUMNOS CADA UNO DE ELLOS?

$${}_{14}C_5 = \frac{(14!)}{(14-5)!(5!)} = \frac{14!}{(9!)(5!)} = \frac{14 \cdot 13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9!}{(9!)(5!)} = \frac{240,240}{120} = 2002$$

ENTRE LOS 2002 GRUPOS DE LIMPIEZA, HAY GRUPOS QUE CONTIENEN SOLO HOMBRES, GRUPOS QUE CONTIENEN SOLO MUJERES Y GRUPOS MIXTOS.

### EJEMPLO

SI ENTRE LOS 14 ALUMNOS HAY 8 MUJERES Y 6 HOMBRES, ¿CUÁNTOS DE LOS GRUPOS DE LIMPIEZA ( $r = 5$ ) TENDRÁN A 3 MUJERES?

$$[{}_8C_3][{}_6C_2] = \left[ \frac{8!}{(8-3)!(3!)} \right] \left[ \frac{6!}{(6-2)!(2!)} \right] = (56)(15) = 840$$

OCHOCIENTOS CUARENTA GRUPOS CON TRES MUJERES Y DOS HOMBRES

### Descripción de la actividad sugerida

Material de apoyo.

<https://www.youtube.com/watch?v=k8eTJmnDrYc>

<https://www.youtube.com/watch?v=xpMpKkYH7G8> combinaciones sin repetición

<https://www.youtube.com/watch?v=0SwQ2KCcHvg>

<https://www.youtube.com/watch?v=Mw2-H7fOjh0>

### Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

1. ¿De cuantas formas se pueden colocar dos letras de la palabra música? La palabra música está compuesta por seis letras.
2. Cada apuesta de una lotería, consiste en elegir seis números sin repetir del 1 al 49. Cada combinación de 6 números corresponde a una apuesta. Si aciertas los 6 números ganas el máximo premio. ¿Cuántas formas de ganar tiene una persona para quedarse con el premio mayor?
3. En una clase de 48 alumnos se quieren formar grupos de 5. ¿Cuántos grupos distintos podemos formar?

### Criterios de Evaluación

- Soluciona situaciones problema aplicando combinaciones sin repeticiones.
- Entrega las evidencias de su trabajo de forma puntual y con buena presentación las actividades planteadas.
- Demuestra disposición y buena actitud en las clases virtuales, participando y generando un ambiente propicio para su aprendizaje.