



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE VENECIA

NIT 811019578-0  
DANE 105861000199  
Código ICFES 002865

**DOCENTE:** Héctor Iván Ballesteros Cano

**AREA:** Matemáticas

**HORAS:** 1ª y 2ª Lunes-Martes

**PERIODO:** 2º

**MONITOR:** Isabela Bedoya Dávila

**GRADO:** 10º.1 y 2 11º. 1 y 2

**TEMA:** Técnicas de Conteo

**LOGRO:** -Afianza las nociones básicas de estadística inferencial (técnicas de conteo) adquiridas en cursos anteriores, creando espacios de aplicación y confrontación de procesos y resultados.

**ACTIVIDAD:** Definir las principales Técnicas de Conteo en el análisis combinatorio para la aplicación en problemas de la cotidianidad.

### Técnicas de conteo

1. Una organización estudiantil tiene que elegir un delegado y un subdelegado. Hay 7 candidatos. ¿Cuántas parejas se pueden hacer con los candidatos para realizar la selección?
2. Cuántos números de cinco cifras se pueden escribir con cuatro dos y cuatro cincos?
3. En una carrera de maratón intervienen 4 españoles, 4 italianos, 4 ingleses y 4 franceses. Supuesto que terminan la carrera todos los corredores, cuántos podios distintos pueden darse al acabar la carrera en los cuales no hay españoles.
4. ¿De Cuántas formas se pueden organizar el conjunto de números 1, 2, 3, 4, 5 y 6, si satisfacen la condición: el 1 está en primera posición y el 4 en la tercera?
5. De cuántas formas 5 hombres y 3 mujeres se pueden sentar alrededor de una mesa redonda de modo que dos mujeres no se encuentren juntas. (Dos formas son iguales si se llega de una a otra por rotación. No importa únicamente el sexo sino también que persona es)
6. Cuatro parejas de novios, ¿De cuántas maneras pueden ubicarse alrededor de una fogata, de modo que cada pareja no se separe?
7. En una cafetería hay 4 tipos de bocadillos para comer. ¿De cuántas maneras distintas se pueden elegir seis bocadillos de entre los 4 tipos?
8. Sea E un alfabeto con 5 vocales y 21 consonantes. ¿Cuántas palabras de 5 letras pueden formarse con las letras de E, tales que la primera y las últimas letras sean vocales distintas y las otras tres sean consonantes distintas?
9. Con los dígitos 1, 2, 3, 4, 5 se forman números de tres cifras. ¿Cuántos números diferentes pueden formarse sin repetir cifras que sean múltiplos de 3?
10. Para ir de la ciudad A a la ciudad D hay que pasar por las ciudades B y C a través de las carreteras que se indican en la figura. El número de posibles recorridos distintos es:



11. Alicia desea ir a una fiesta para la cual dispone de 3 blusas, 2 faldas y 4 chompas (todas las prendas de diferente color). ¿De cuántas maneras distintas se puede vestir Alicia considerando los 3 tipos de prendas?
12. En una carrera de maratón intervienen 4 corredores por cada uno de los 4 equipos. Supuesto que terminan la carrera todos los corredores, ¿cuántos resultados distintos pueden darse al acabar la carrera en los cuales no hay ningún corredor del equipo A entre los tres primeros?
13. Se tienen “cadenas” formadas por dos letras seguidas de cuatro dígitos y otras tres letras más. No están permitidas las repeticiones de letras y dígitos dentro de cada grupo, pero el último grupo de tres letras puede contener una o dos de las utilizadas al principio de la cadena. ¿Cuántas cadenas distintas se pueden formar si el número de letras disponibles es 26?
14. ¿De cuántas maneras se pueden ordenar las letras de la palabra EXAMENES si no puede haber dos “E” adyacentes?
15. ¿De cuántas maneras se pueden formar un equipo de baloncesto de 5 jugadores, si en la plantilla hay 12 jugadores. (No se tiene en cuenta el puesto de cada jugador)?
- 16.Cuál es el número de colocaciones diferentes de 8 libros en una estantería de modo que cuatro libros determinados estén siempre separados entre sí?
17. Jesús, José y Marco van un día al cine y encuentran cuatro asientos consecutivos vacíos. ¿De cuántas maneras pueden distribuirse?

18. En una carrera deportiva participan cinco equipos de cuatro corredores cada uno. Para contabilizar el resultado se tiene en cuenta sólo los tres primeros corredores en la meta. ¿Cuántos resultados distintos son posibles, con la condición de que los tres corredores sean de tres equipos distintos?
19. ¿De cuántas formas distintas pueden colorearse diez bolas de golf usando cuatro colores {a, b, c, d}, de modo que haya al menos tres bolas de color b y exactamente dos del color d?
20. Un vendedor de cerveza visita 2 veces a la semana a un distribuidor. ¿De cuántas maneras podrá el vendedor escoger dichos días de visita?
21. ¿Cuántas permutaciones de los números (1, 2, 3, 4, 5) dejan fijo exactamente dos números no consecutivos?
22. Supóngase que un club está conformado por 3 mujeres y dos hombres. ¿De cuántas maneras pueden ser elegidos un presidente y un vicepresidente si:  
a. El presidente es una mujer y el secretario un hombre.  
b. El presidente es un hombre y el secretario una mujer.  
c. El presidente y el secretario deben ser de sexo opuesto?
23. Cinco caminos unen a Ciudad Alegría con el Pueblo Malhumorado. Empezando en ciudad alegría, ¿de cuántas maneras diferentes puede manejar Sergio al Pueblo Malhumorado y volver, esto es, cuántos viajes redondos distintos puede hacer? ¿Cuántos viajes redondos distintos puede hacer si desea regresar por un camino diferente que el que lo llevó al Pueblo Malhumorado?
24. Felipe tiene cuatro corbatas, 6 camisas y 3 pares de pantalones, ¿Cuántas combinaciones diferentes puede usar?
25. Cuántas palabras de cuatro letras se pueden hacer con las letras de la palabra múltiplos? (No se puede repetir letras).
26. ¿Con 9 jugadores de cuántos modos se puede disponer una novena de béisbol si el pitcher y el catcher son siempre los mismos?
27. Tres libros franceses, cuatro españoles y dos italianos van a ser colocados en un estante (en fila) de modo que los libros de un mismo idioma queden juntos. ¿De cuántas formas diferentes se puede hacer esto?
28. Cuatro rusos y cinco norteamericanos se van a sentar en una fila de 9 sillas. ¿De cuántas formas diferentes se ordenar si los rusos deben quedar juntos?
29. En un examen se ponen 8 temas para que el alumno escoja 5. ¿Cuántas selecciones distintas puede hacer el alumno?
30. Al reunirse cierto número de personas se dan la mano para saludarse, si en total se dieron 105 apretones de mano. ¿Cuántas personas se saludaron?
31. Cuatro chicos son enviados al director del colegio por alborotar la clase. Para esperar su castigo, tienen que alinearse en fila ante la puerta del despacho. ¡Ninguno quiere ser el primero, desde luego!. Supongamos que los niños se llaman Andrés, Benito, Carlos y Daniel (los llamaremos A, B, C y D). Queremos escribir todos los órdenes posibles en que podrían alinearse. Por ejemplo: para el orden A B C D , 1o 2o 3o 4o escribiremos ABCD, ¿Cuántas formas diferentes hay en total?
32. Disponemos de tres cartas iguales. Deseamos colocarlas en cuatro sobres de diferentes colores: amarillo, blanco, crema y dorado. Si cada sobre sólo puede contener, a lo sumo, una carta. ¿De cuántas formas podemos colocar las tres cartas en los cuatro sobres diferentes?
33. Un niño tiene cuatro coches de colores diferentes (azul, blanco, verde y rojo) y decide regalárselos a sus hermanos Fernando, Luis y Teresa. ¿De cuántas formas diferentes puede regalar los coches a sus hermanos? Ejemplo: podría dar los cuatro coches a su hermano Luis.
34. Cuatro niños Alicia, Berta, Carlos y Diana, van a pasar la noche a casa de su abuela. Esta tiene dos habitaciones diferentes (salón y buhardilla) donde poder colocar los niños para dormir. ¿De cuántas formas diferentes puede la abuela colocar los cuatro niños en las dos habitaciones? (puede quedar alguna habitación vacía). Ejemplo: Alicia, Berta y Carlos pueden dormir en el salón y Diana en la buhardilla.
35. Un barco lleva 5 banderas de colores diferentes. ¿Cuántas señales diferentes se podrán hacer, izando en un mástil, por lo menos 3 banderas?
36. ¿De cuántas formas diferentes se pueden ubicar en un automóvil 5 personas, sabiendo que sólo tres de ellas saben conducir?.
37. En un mercado se necesitan 6 varones y 3 damas. ¿De cuántos modos puede hacer la selección el gerente si los solicitantes son 9 varones y 5 damas?.
38. Ocho amigos disponen de una mesa redonda para merendar. ¿De cuántas maneras diferentes podrán ubicarse alrededor de ella?