**Permutaciones**

Laura Catalina Preciado Ballen

MIlton Andres Timote Torres

Las permutaciones es un arreglo de todo o parte de un conjunto de objetos. En probabilidad se usan para determinar un espacio muestral, que contiene como elementos a todas las posibles ordenaciones o arreglos de un grupo de objetos**.**

Supongamos que usted tiene tres libros A, B y C, y quiere acomodarlo en su estante. ¿En cuántas formas puede usted acomodar los tres libros en su estante?

Hay seis permutaciones: ABC ACB BAC BCA CAB CBA.

Nosotros podemos deducir la fórmula de la permutación a través de la regla de la multiplicación:

En general, **n** objetos distintos tomados de **r** a la vez se pueden arreglar en

formas. Representamos este producto mediante:

Si una operación se puede ejecutar en formas, y si para cada una de éstas se puede llevar a cabo una segunda operación en formas, y para cada una de las primeras dos se puede realizar una tercera operación en formas, y así sucesivamente, entonces la serie de k operaciones se puede realizar en  **...** formas.

**Ejemplo**

Considere las tres letras **a, b** y **c**. Las permutaciones posibles son abc, acb, bac, bca, cab y cba, por lo tanto, vemos que hay 6 arreglos distintos. Hay opciones para la primera posición. Sin importar cuál letra se elija, siempre habrá opciones para la segunda posición. Por último, independientemente de cuál de las dos letras se elija para las primeras dos posiciones, sólo hay elección para la última posición, lo que da un total de

permutaciones mediante la regla anterior. En general, n objetos distintos se pueden arreglar en

**··· (3)(2)(1)** formas.

Existe una notación para una cifra como ésta.