	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL PALMAR</b>	<b>Código:</b> FR-17-GA <b>Versión :</b> 003 <b>Emisión:</b> 28/08/2008
	<b>ACTIVIDADES DEL 21 AL 24 DE JULIO 2020 AREA MATEMÁTICAS ASIGNATURA ESTADISTICA GRADO ONCE</b>	<b>Actualización :</b> 17/01/2011

## Probabilidad condicionada

La probabilidad de un suceso se dice que está **condicionada** cuando su probabilidad depende de un suceso anterior, es decir, **la probabilidad del segundo suceso está condicionada al resultado del primer suceso.**

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

$P(A/B)$  significa sabiendo que ha ocurrido B probabilidad de que ocurra A

**EJEMPLO:**

Sean A y B dos sucesos de un espacio de probabilidad, de manera que

$P(A) = 0,4$ ,  $P(B) = 0,3$  y  $P(A \cap B) = 0,1$ . Calcula:

a) Sabiendo que ha ocurrido A ¿cuál es la probabilidad de que ocurra B?

$$P(B/A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)} = \frac{0,1}{0,4} = 0,25$$

b) Sabiendo que ha ocurrido B ¿cuál es la probabilidad de que ocurra A?

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0,1}{0,3} = 0,3$$

Veamos un ejemplo. En un grupo de 100 estudiantes, 35 jóvenes juegan al fútbol y al baloncesto, mientras que 80 de los miembros practican fútbol. ¿Cuál es la probabilidad de que uno de los estudiantes que juega al fútbol, también juegue al baloncesto o básquet?

Como se puede advertir, en este caso conocemos dos datos: los estudiantes que juegan al fútbol y al baloncesto (35) y los estudiantes que juegan al fútbol (80).

*Evento A:* Que un estudiante juegue al baloncesto (x)

*Evento B:* Que un estudiante juegue al fútbol (80)

*Evento A y B:* Que un estudiante juegue al fútbol y al baloncesto (35)

$$P(A/B) = P(A \cap B) / P(B)$$

$$P(A/B) = 35 / 80$$

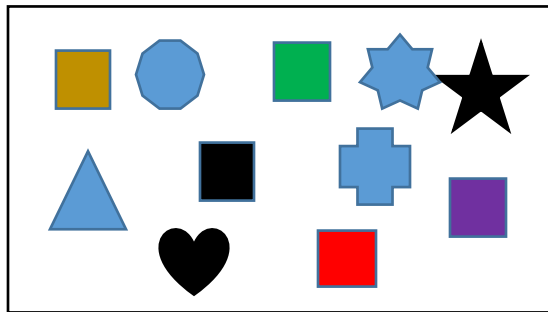
$$P(A/B) = 0,4375$$

$$P(A/B) = 43,75\%$$

Por lo tanto, esta probabilidad condicional indica que la probabilidad de que un estudiante juegue al baloncesto dado que también juega al fútbol es del 43,75%. Otro nombre por el que se conoce este concepto es probabilidad condicionada. En este caso se usa otro adjetivo, que a su vez es el participio del verbo *condicionar*, y pone un mayor énfasis en el hecho de que la probabilidad no es tan «libre» o «espontánea», sino que se encuentra sujeta a una condición.

## PRACTIQUEMOS

1. Calcular la probabilidad de obtener suma 5 al lanzar dos dados.
2. La caja de la imagen tiene varios objetos. ¿Cuál es la probabilidad de seleccionar una figura al azar, y que sea un cuadrado o una figura de color negro?



3. Al 35% de tus amigos le gusta la fresa y el chocolate, mientras que al 50% le gusta el chocolate. ¿Cuál es la probabilidad de que a un amigo que le gusta el chocolate, le guste la fresa?
4. El 70 % de los estudiantes de Ingeniería Civil han aprobado resistencia de materiales y el 48 % aprobaron estática. Además, el 40 % aprobaron resistencia de materiales y estática. Si Camilo aprobó resistencia de materiales, ¿qué probabilidad tiene de haber aprobado también estática?