

CAPÍTULO 5: PROBABILIDAD Y PROBLEMAS DE PALABRAS

| | |
|----------------------------------|---|
| Fecha: Lección: | Título del Registro de aprendizaje: |
| |  |

| | | |
|----------------------------------|--|---|
| Fecha: Lección: | Título del Registro de aprendizaje: |  |
| | | |

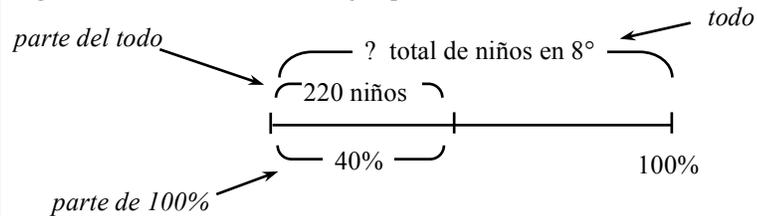
Notas:

RELACIÓN ENTRE LA PARTE Y EL TODO



Los porcentajes, las fracciones, y los decimales son distintas formas de representar una porción de un todo o un número. La relación entre la porción y el todo también puede ser descrita en palabras.

Puedes representar una relación entre la parte y el todo con un modelo lineal como el que se incluye más abajo. Para resolver un problema de porcentajes descrito en palabras, primero debes identificar tres cantidades importantes: el porcentaje, el todo, y la parte del todo. Una de las cantidades será desconocida. Un diagrama puede ayudarte a organizar la información. Por ejemplo:



Una vez que las partes han sido identificadas, puedes usar tu razonamiento para extender la parte al todo. Por ejemplo, si 220 alumnos son el 40% de los niños en 8° grado, entonces el 10% debe ser $220 \div 4 = 55$ y el 100% debe ser $55 \cdot 10 = 550$ alumnos. Otra forma de resolver el problema es hallando la razón de 220 niños sobre el total (todos los alumnos) y comparando la razón de 40% y 100%. Esto puede escribirse así:

$$\frac{40}{100} \cdot \boxed{\quad} = \frac{220}{?}, \text{ entonces } \frac{40}{100} \cdot \frac{5.5}{5.5} = \frac{220}{?}$$

Puedes ver arriba que hay un total de 550 alumnos en 8° grado.

Para recordar cómo reescribir decimales o fracciones como porcentajes, y cómo reescribir porcentajes como fracciones o decimales, observa los Apuntes de matemáticas al final de la Lección 1.3.1.

EVENTOS INDEPENDIENTES Y DEPENDIENTES



Dos eventos son **independientes** cuando el resultado de un evento no afecta el resultado del otro. Por ejemplo, si extraes un naipe de una baraja de naipes estándar pero lo repones antes de extraer otro, los resultados de ambos eventos son independientes.

Dos eventos son **dependientes** cuando el resultado de un evento afecta el resultado del otro. Por ejemplo, si extraes un naipe de una baraja de naipes estándar y no lo repones antes de volver a hacerlo, los resultados de ambos eventos son dependientes.

Notas:

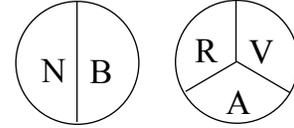
MODELOS DE PROBABILIDADES PARA EVENTOS MÚLTIPLES



Si quieres determinar todos los posibles resultados de múltiples eventos cuando se produce un evento y el otro, hay varios modelos que puedes usar para ayudarte a organizar la información.

Imagina girar una vez las ruletas de la derecha.

Si usas un plan o un patrón para hallar todos los resultados de un evento estás creando una **lista sistemática**. Por ejemplo, asume que primero obtienes N en la ruleta 1. Luego, incluye todos los resultados posibles de la ruleta 2. Luego asume que obtienes una B en la ruleta 1 y completa la lista.



Lista sistemática

NR BR
NV BV
NA BA

Tabla de probabilidad

| | R | V | A |
|---|----|----|----|
| N | NR | NV | NA |
| B | BR | BV | BA |

Una **tabla de probabilidad** también puede organizar la información cuando hay exactamente dos eventos. Las posibilidades de cada evento se muestran a los lados de la tabla, como se ve a la derecha, y las combinaciones de resultados posibles se muestran dentro de la tabla. En el ejemplo de la derecha, los resultados posibles para la ruleta 1 se muestran del lado izquierdo y los resultados posibles de la ruleta 2 se muestran en el borde superior. Los posibles resultados de los dos eventos se muestran dentro del rectángulo. En esta tabla, la línea superior y el interior están divididos en partes iguales porque los resultados son igualmente probables. Dentro de la tabla puedes ver las combinaciones de resultados posibles.

Un **árbol de probabilidad** es otro método de organizar información. Los resultados se organizan en las ramas de un árbol. La primera sección tiene N y B al final de dos ramas porque hay dos posibles resultados en la ruleta 1, N y B. Los extremos de las otras tres ramas representan los posibles resultados de la segunda ruleta, R, V, y A. Estos posibles resultados de los dos eventos se muestran en los seis extremos de las ramas.

Árbol de probabilidad

