

- 7. En una fábrica automotriz se quiere evaluar la resistencia de los automóviles a una prueba de choque a una velocidad de 5 millas por hora. Se considera un éxito (E) si el automóvil no presenta daños visibles después de la prueba, y fracaso (F) en caso contrario. Se somete a la prueba a diez automóviles y se obtienen los siguientes resultados: E E F E E E F F E E

- a) Si denotamos con  $x$  el número de éxitos en la muestra, ¿Cuál es el valor de la proporción muestral  $\frac{x}{n}$  ?

$$\bar{k}_E = \frac{7}{10} = 0.7$$

- b) Sustituya cada E con un 1 y cada F con un 0. Luego, calcule  $\bar{x}$  para esta muestra numericamente codificada. ¿Cómo se compara  $\bar{x}$  con  $\frac{x}{n}$  ?

*El resultado sería el mismo,  $\bar{x} = 0.7$ , pues los nuevos valores corresponden a la cantidad de éxitos, lo mismo que calculamos en el inciso a).*

- c) Suponga que se decide incluir 15 automóviles más en el experimento. ¿Cuántos de éstos deberían ser E para obtener  $\frac{x}{n} = 0.80$  para toda la muestra de 25 automóviles?

*Ahora tenemos 25 automóviles, entonces  $n = 25$ .*

$$\frac{x}{n} = \frac{x}{25} = 0.8 \Rightarrow x = (0.8) 25 = \frac{8}{10} 25 = \frac{4}{5} 25 = \frac{100}{5} = 20$$

*Por lo tanto, de 25 automóviles deberían haber 20 veces E, de los cuales 13 pertenecen a ésta última tanda.*