



COMPRENDIENDO ASOCIACIONES ENTRE DATOS CATEGÓRICOS

N-GEN MATH[®] 8



La estadística trata de **comprender** y **cuantificar** la **variación** en los datos usados para responder una pregunta estadística. Podemos hacer esto para datos categóricos si analizamos más profundamente las **frecuencias relativas condicionales** asociadas con los datos.

Ejercicio #1: Para su proyecto de matemáticas, Julián está tratando de comprender si hay una diferencia entre el hecho de que una persona compre un bocadillo en el cine basado en el hecho de que sea un niño o un adulto. Les pregunta a 40 personas que van saliendo del cine y determina los datos en la siguiente tabla.

	Bocadillo	No bocadillo	Total
Niño	18	7	25
Adulto	9	6	15
Total	27	13	40

- (a) Para cada **hilara**, calcula la frecuencia relativa condicional dividiendo cada valor de la tabla entre el total de su hilera. Muestra la división (fracción). Expresa los decimales a la centésima más cercana.

	Bocadillo	No bocadillo	Total
Niño			
Adulto			
Total			

Frecuencias relativas condicionales por hileras

- (b) ¿Cuál es la frecuencia relativa general de comprar bocadillos? Da una interpretación que involucre porcentajes.
- (c) ¿Cuál es el porcentaje de niños que compran un bocadillo?
- (d) ¿Cuál es el porcentaje de adultos que compran un bocadillo?
- (e) ¿Hay una asociación entre la edad de una persona y el hecho de que compre o no un bocadillo en el cine? Explica.



Cuando dividimos cada valor ya sea entre el **total de su hilera** o el **total de su columna** estamos calculando **frecuencias relativas condicionales**. Podemos interpretar las diferencias entre éstas para determinar si hay una asociación entre las categorías.

Ejercicio #2: Harmony está tratando de ver si hay una asociación entre el grado de un estudiante de escuela secundaria y el hecho de que prefiera helado de vainilla o chocolate. Le pregunta a un total de 50 estudiantes de 6.º y 7.º grados cuál es su preferencia. Sus resultados se muestran a continuación.

	Vainilla	Chocolate	Total
6.º Grado	9	13	22
7.º Grado	12	16	28
Total	21	29	50

(a) Así como en el *Ejercicio #1*, crea una tabla que contenga las frecuencias relativas condicionales por hileras. Muestra tus divisiones y expresa los decimales con dos cifras decimales.

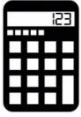
	Vainilla	Chocolate	Total
6.º Grado			
7.º Grado			
Total			

(b) ¿Qué porcentaje de estudiantes de 6.º grado prefieren helado de vainilla? (c) ¿Qué porcentaje de estudiantes de 7.º grado prefieren helado de vainilla?

(d) ¿Qué te indica tus respuestas en (b) y (c) sobre la asociación entre la preferencia de helados y el nivel de grado?

(e) En esta situación, ¿qué te indicaría si dividieras entre los totales de las columnas?





COMPRENDIENDO ASOCIACIONES ENTRE DATOS CATEGÓRICOS

N-GEN MATH[®] 8 TAREA

APLICA TUS CONOCIMIENTOS

1. Minji cree que hay una asociación entre el hecho de que un estudiante juegue deportes o no y el hecho de que camine o sea llevado en carro a casa de la escuela. Les pregunta a 80 estudiantes al azar si juegan deportes y cómo llegan a casa después de clases. Los resultados se muestran a continuación.

	Camina	En carro	Total
Juega deportes	7	25	32
No juega deportes	21	27	48
Total	28	52	80

- (a) Calcula las frecuencias relativas por hileras dividiendo cada valor en la tabla entre el total de su hilera. Muestra tus divisiones (fracción). Expresa cada decimal a la centésima más cercana.

	Camina	En carro	Total
Juega deportes			
No juega deportes			
Total			

- (b) ¿Qué porcentaje de los estudiantes que juegan deportes camina a casa? (c) ¿Qué porcentaje de los estudiantes que no juegan deportes camina a casa?

- (d) Explica cómo tus respuestas en (b) y (c) apoyan la opinión de Minji de que existe una asociación entre las dos categorías.

- (e) ¿Crees que la asociación es fuerte o débil? Explica.



2. Luca está tratando de determinar si hay una asociación entre el tipo de animal en un refugio de animales y el hecho de que sea macho o hembra. Él visita un refugio de animales local y recopila los siguientes datos en un día en particular.

	Gato	Perro	Total
Macho	23	13	37
Hembra	19	10	28
Total	42	23	65

- (a) Calcula las frecuencias relativas condicionales por **columna** dividiendo cada valor en la tabla entre los **totales de sus columnas**. Muestra las divisiones. Expresa cada decimal a la centésima más cercana.

	Gato	Perro	Total
Macho			
Hembra			
Total			

- (b) ¿Qué porcentaje de los gatos son machos? (c) ¿Qué porcentaje de los perros son machos?
- (d) ¿Los resultados en (b) y (c) apoyan la idea de que hay una asociación entre las categorías? Explica.
- (e) Cuando dividimos entre los totales de las columnas, calculamos el porcentaje de los gatos que son machos o hembras y el porcentaje de perros que son machos o hembras.
- ¿Qué hubiéramos calculado si hubiéramos dividido entre los totales de las hileras?

