

**ENTENDER LA ASOCIACIÓN ENTRE DATOS CATEGÓRICOS**  
**N-GEN MATH® ÁLGEBRA I**



La estadística se trata de **entender** y **cuantificar** la **variación** entre los datos usados para responder una pregunta estadística. Podemos hacer esto con datos categóricos examinando más profundamente las **frecuencias relativas condicionales** asociadas con los datos.

**Ejercicio #1:** Para su proyecto de matemáticas, Julian está tratando de entender si hay una diferencia entre el hecho que las personas compren bocadillo en el cine basado en el hecho que sea un niño o un adulto. Les pregunta a 40 sujetos que salen del cine y halla 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 **hiler**a, organiza la **frecuencia relativa condicional por hiler**a dividiendo cada valor en la tabla por el total de su hilera. Muestra la división (fracción). Expresa cada decimal a la centésima más cercana.

|        | Bocadillo | No bocadillo | Total |
|--------|-----------|--------------|-------|
| Niño   |           |              |       |
| Adulto |           |              |       |
| Total  |           |              |       |

**Frecuencias relativas condicionales por hiler**a

- (b) ¿Cuál es la frecuencia relativa, en general, de comprar un bocadillo? Da una in interpretación que incluya porcentaje.

- (c) ¿Cuál es el porcentaje de niños que compran bocadillos?      (d) ¿Cuál es el porcentaje de adultos que compran bocadillos?

- (e) ¿Hay una asociación entre la edad de la persona y el hecho que compre bocadillos o no en el cine? Explica.



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

**Ejercicio #2:** Harmony está tratando de ver si hay una asociación entre el grado de escuela intermedia en la que se encuentra un alumno y su preferencia de helado de vainilla o chocolate. Les pregunta a 50 alumnos de 6.º y 7.º grados 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) Como en el *Ejercicio #1*, crea una tabla para las frecuencias relativas condicionales por hilera. Muestra tu división y expresa cada decimal con una precisión de dos cifras decimales.

|           | Vainilla | Chocolate | Total |
|-----------|----------|-----------|-------|
| 6.º Grade |          |           |       |
| 7.º Grade |          |           |       |
| Total     |          |           |       |

- (b) ¿Qué porcentaje de los estudiantes de 6.º grado prefieren helado de vainilla?
- (c) ¿Qué porcentaje de los estudiantes de 7.º grado prefieren helado de vainilla?
- (d) ¿Qué te indican tus respuestas en (b) y (c) sobre la asociación entre preferencia de helado y el nivel de grado?
- (e) ¿Qué te indicaría la división entre los totales de las columnas en esta situación?



**ENTENDER LA ASOCIACIÓN ENTRE DATOS CATEGÓRICOS**  
**N-GEN MATH® ÁLGEBRA I – TAREA**

**APLICACIONES**

1. Minji cree que probablemente hay una asociación entre el hecho que un estudiante juegue un deporte o no y el hecho de que el estudiante camine a casa o tome el bus de la escuela. Les pregunta a 80 estudiantes al azar si juegan deportes y como llegan a casa después de la escuela. Los resultados se muestran a continuación.

|               | Camina | Toma bus | Total |
|---------------|--------|----------|-------|
| Deportista    | 7      | 25       | 32    |
| No deportista | 21     | 27       | 48    |
| Total         | 28     | 52       | 80    |

- (a) Organiza la frecuencia relativa condicional por hilera dividiendo cada valor de la tabla entre el total de su hilera. Muestra la división (fracción). Expresa cada decimal a la centésima más cercana.

|               | Camina | Toma bus | Total |
|---------------|--------|----------|-------|
| Deportista    |        |          |       |
| No deportista |        |          |       |
| Total         |        |          |       |

- (b) ¿Qué porcentaje de los estudiantes que juegan deportes caminan a casa?      (c) ¿Qué porcentaje de los estudiantes que no juegan deportes caminan 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 es una asociación fuerte o débil? Explica.



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

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

- (a) Organiza la frecuencia relativa condicional por **columna** dividiendo cada valor de la tabla entre el **total de las columnas**. Muestra la división. Expresa cada decimal a la centésima más cercana.

|        | Gato | Perro | Total |
|--------|------|-------|-------|
| Macho  |      |       |       |
| Hembra |      |       |       |
| Total  |      |       |       |

- (b) ¿Qué porcentaje de los gatos eran machos?      (c) ¿Qué porcentaje de los perros eran machos?
- (d) ¿Apoyan los resultados en (b) y (c) la idea de que hay una asociación entre las categorías? Explica.
- (e) Cuando dividimos entre el total de las columnas, determinamos el porcentaje de gatos que eran machos o hembras y el porcentaje de perros que eran machos o hembras.  
 ¿Qué hubiéramos determinado si en su lugar hubiéramos dividido entre los totales de las hileras?
- (f) ¿Qué proporción de los animales machos eran perros? ¿Qué proporción de las animales hembras eran perros? Redondea ambas respuestas a la centésima más cercana.
- (g) ¿Apoyan tus resultados de (f) tu conclusión en (d)? Explica.

