

PRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ESTADÍSTICOS – PARTE 3

Resumen. Cada tipo de variables tiene asociada al menos un tipo de gráfico. Escalas de medida más fuertes pueden reducirse a escalas menos fuertes y por lo tanto permiten cualquier tipo de gráfico pero con pérdida de información.

Las distintas escalas de medida son: i) nominal, ii) ordinal, iii) intervalo y iv) de razón, ordenadas de la menos fuerte a la más fuerte.

La escala nominal es una escala donde los individuos se clasifican en categorías sin orden entre éstas. Por ejemplo, cuando preguntamos la religión, el país de origen, el idioma. En esta escala las gráficas adecuadas son las de pastel o de barras ya que no hay forma de darle un orden con sentido a las categorías. Así como sólo se pueden hacer estas gráficas, las estadísticas descriptivas que se pueden utilizar también están limitadas (frecuencias, sean relativas o absolutas).

La siguiente escala es la ordinal, en esta escala los individuos se pueden ordenar. Por ejemplo cuando preguntamos ¿cómo se siente? (muy mal, regular, bien, muy bien). Dado que existe un orden, se pueden construir gráficos de línea,

donde todas las categorías en el eje de las abscisas están a la misma distancia. En esta escala no hay una “distancia” entre categorías. ¿Qué tan cerca o lejos está muy bien de bien o muy mal de regular? Por este motivo las gráficas de líneas deben ser interpretadas con mucho cuidado.

Las siguientes escalas en orden de fuerza son la de intervalo y la de razón. Además de poder establecer un orden entre los individuos, también se puede medir una distancia entre ellos. La diferencia entre la escala de intervalo y la de razón es que en la de razón existe un cero absoluto, mientras que en la de intervalo el cero es relativo. Por este motivo, en la escala de razón se pueden establecer razones entre los individuos. Así un individuo que pesa 40 Kg pesa el doble que un individuo que pesa 20 Kg. Sin embargo para una escala de intervalo como la temperatura medida en grados centígrados, no podemos afirmar que un objeto con una temperatura de 20 °C tiene el doble de calor que uno que se encuentra a 10 °C. En la escala de razón el cero indica “ausencia de”, mientras que en la de intervalo, como se dijo, el cero es arbitrario: es la temperatura a la cual se congela el agua al nivel del mar, no indica ausencia de temperatura. Si

medimos la temperatura en la escala Kelvin, entonces tenemos una medida en una escala de razón.

Para este tipo de escalas se pueden usar entonces los gráficos de dispersión y los histogramas. Si calificamos la temperatura de un cuerpo como muy frío, frío, tibio, caliente y muy caliente, entonces podemos transformar la escala de razón en una escala ordinal y construir gráficos de pastel. Eso sí, recordemos que estamos perdiendo información.

Respuesta del Boletín anterior:

1. La variable ciudad es de tipo nominal por lo que está mal usar un gráfico de línea; 2. La escala de la ordenada tiene números con 1 y 0 dígito después de la coma; 3. Las unidades de medida están mal expresadas debe ser $\text{Kcal Kg}^{-1} \text{ día}^{-1}$, observe la K; 4. Inglaterra no es una ciudad; el rango de la escala de de la ordenada es muy reducido dando una mala idea a primera vista; 5. No se explica el significado de los valores de p.

Dr. en C. Juan Andrés Burgueño Ferreira
juan.burgueno@bioestadistica.com