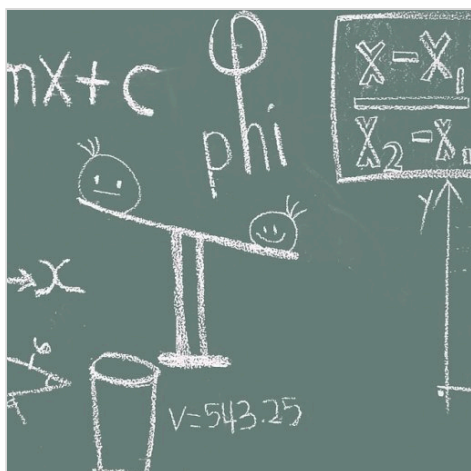


L U M B R E



Boxplot: una caja que resume una distribución completa

Grado: 6

Materia: Pensamiento Matemático VI

03/10/2026

Antes de empezar

Los cinco números; cómo se lee la caja; tabla de comparación; límites del boxplot.

QUÉ APRENDERÁS

- Construir e interpretar un boxplot (Q1, mediana, Q3, bigotes, outliers con regla $1,5 \cdot IQR$), comparar dos grupos por centro, dispersión, simetría y outliers.

Cinco números que cuentan toda una historia

Cinco números, una caja

El boxplot se construye con cinco estadísticos (mínimo, Q1, mediana, Q3, máximo) y marca outliers como puntos. Cabe en una línea horizontal y comunica forma, centro y dispersión mejor que una tabla. Es la visualización más eficiente por píxel en estadística.

Cómo se lee la caja



Imagen libre de Wikimedia Commons (CC BY 4.0, autor: Missvain)

- La CAJA central abarca Q1-Q3: contiene el 50% central de los datos.
- La LÍNEA dentro es la MEDIANA (no es la media).
- Los BIGOTES van hasta el mínimo y máximo sin considerar outliers.
- Los PUNTOS separados son outliers (fuera de $Q1 - 1,5 \cdot IQR$ o $Q3 + 1,5 \cdot IQR$).
- La forma del boxplot revela simetría: mediana centrada = simétrico.

Regla de outlier estadístico: un dato es outlier si está a más de $1,5 \cdot IQR$ de la caja hacia afuera. Es una definición OPERATIVA, no una verdad: un outlier así detectado se verifica (¿error?, ¿dato real atípico?, ¿subpoblación?).

Comparar dos grupos: dónde el boxplot brilla

Aspecto	Qué mirar	Ejemplo
centro	mediana (una más alta que otra)	turno matutino mediana 8, vespertino 7
dispersión	ancho de caja (IQR)	matutino IQR 1, vespertino 3 (heterogéneo)
simetría	posición de la mediana dentro de la caja	mediana pegada a Q1 = cola derecha
outliers	puntos fuera de bigotes	matutino tiene 2 outliers bajos: ¿alumnos en riesgo?

El mismo promedio, dos historias

Ejemplo resuelto: una dirección comparó dos campus con boxplots de calificación. Aparentemente el promedio era igual (7,4 vs 7,3). Los boxplots revelaron otra cosa: en el campus A la caja era estrecha (todos cerca de 7), en el B la caja era ancha con outliers bajos (12% en riesgo). El promedio igual escondía problemas distintos.

Cuándo NO alcanza el boxplot

- Distribuciones multimodales: no se ven las jorobas (mejor histograma).
- Datos categóricos: no hay orden natural (usa barras).
- Series temporales: la caja pierde el tiempo (usa línea).

1. La línea dentro de la caja del boxplot representa...

- ☐ la media
- ☐ la mediana
- ☐ la moda
- ☐ el percentil 90

2. Boxplot y histograma muestran la misma información exactamente.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

3. Toma las notas de tus últimos tres exámenes y dibuja su boxplot: ¿dónde quedan los bigotes?

El 50% central es la caja

4. La caja del boxplot abarca del Q1 al _____ ; los bigotes van hasta _____ sin contar outliers; un dato fuera de $1,5 \cdot \text{IQR}$ se _____ antes de quitar.

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE
EN LUMBRE

5. ¿Leerías dos boxplots de un vistazo?



VIDEO

Cómo interpretar un Boxplot (diagrama de caja y bigotes) FÁCIL

Cómo leer un boxplot: cuartiles, medianas y outliers.



Escanea para verlo en Lumbre

<https://www.youtube.com/watch?v=GSYrXDDPm4o>

Para mirarlo de otra manera

La regla de Tukey en detalle

Los $1,5 \cdot \text{IQR}$ de Tukey son una regla práctica, no una ley física. En distribuciones reales se detectan outliers más allá de $3 \cdot \text{IQR}$ (llamados extremos). Ambos niveles se reportan.

6. ¿Tienes outliers suaves o extremos?

La diferencia importa

Referencia curricular

Grado:	6
Materia:	Pensamiento Matemático VI

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://lumbre.lat/object/pmat6-u2-cap-boxplot>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat