

# UNIDAD 4

## Rango, varianza y desviación estándar

El rango, la varianza y la desviación estándar son medidas de dispersión que describen amplitud e irregularidad. El rango expresa la distancia entre el valor máximo y el mínimo; la varianza resume el promedio de las desviaciones cuadráticas respecto de la media; y la desviación estándar devuelve esa información a la unidad original de medida, lo que la hace más interpretable.

En deporte, estas medidas pueden aplicarse a tiempos de carrera, puntuaciones, frecuencia cardíaca, repeticiones, asistencia o resultados de evaluación física. Una desviación estándar pequeña sugiere que el grupo se comporta de forma relativamente homogénea; una grande indica mayor dispersión y, por tanto, mayor desigualdad entre resultados.

Aplicación orientadora: Compare dos listas de tiempos con medias parecidas y explique qué aporta la desviación estándar que no aporta el promedio por sí solo.

## Coefficiente de variación

El coeficiente de variación es útil porque relativiza la dispersión respecto de la media. Esto permite comparar estabilidad entre grupos que no necesariamente tienen el mismo nivel promedio. En términos prácticos, responde a una pregunta frecuente: ¿qué conjunto es más consistente en proporción a su propio tamaño o nivel?

Para un profesional del deporte, esta medida puede ser especialmente útil al comparar categorías, equipos o periodos de entrenamiento. No obstante, debe usarse con criterio: no se interpreta aislada de la media ni del contexto, y conviene acompañarla de una lectura cualitativa de las condiciones de medición.

Aplicación orientadora: Calcule o interprete cuál de dos grupos presenta mayor estabilidad relativa y explique qué implicación tendría ello para la planificación deportiva.

## **Análisis de distribución de datos y su dispersión**

Analizar la distribución de los datos y su dispersión permite ir más allá del resumen central. Un grupo puede tener un promedio adecuado, pero si su variabilidad es demasiado alta, quizá requiera intervención diferenciada. Del mismo modo, una dispersión baja puede sugerir regularidad, aunque también conviene revisar si esa homogeneidad es deseable según el objetivo del proceso.

En educación física y deporte, esta lectura es útil para valorar entrenamiento, seguimiento de grupos y evaluación de resultados. La interpretación no debe reducirse a etiquetar grupos como buenos o malos, sino a comprender qué tan dispersos están los datos y qué acciones podrían derivarse de ello.

Aplicación orientadora: Describa un caso en el que la variabilidad de un grupo sería más informativa que su promedio.

## **Interpretación aplicada a casos del deporte y la educación**

La interpretación aplicada a casos del deporte y la educación exige prudencia metodológica. Una conclusión estadística responsable no exagera lo que el dato permite afirmar. La OECD (2024) vincula la numeracidad con la capacidad para interpretar información y tomar decisiones razonadas; esa es precisamente la competencia que se busca cerrar en esta unidad.

Al finalizar el curso, el estudiante debe poder leer un conjunto de datos con tres niveles de profundidad: identificar qué tipo de información contiene, resumir su centro y valorar su variabilidad. Esa triple lectura fortalece reportes académicos, seguimiento deportivo y comunicación profesional basada en evidencia.

Aplicación orientadora: Explique por qué dos grupos con la misma media pueden requerir decisiones distintas si presentan dispersión diferente.

## Referencias

OpenStax. (2023). *Introductory Statistics 2e*. OpenStax. <https://openstax.org/details/books/introductory-statistics-2e>

OpenStax. (2023). *Introductory Statistics 2e*. <https://openstax.org/details/books/introductory-statistics-2e>

UNESCO Institute for Statistics. (2024). *World Education Statistics, 2024*. <https://www.unesco.org/en/articles/world-education-statistics-2024>

OECD. (2024). *Education at a glance 2024*. OECD Publishing. [https://www.oecd.org/en/publications/education-at-a-glance-2024\\_c00cad36-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/education-at-a-glance-2024_c00cad36-en.html)

OECD. (2024). *Survey of Adult Skills 2023: Insights and interpretations*. OECD Publishing. [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/support-materials/2024/12/survey-of-adult-skills-2023\\_1ab54c9e/PIAAC2024\\_InsightsInterpretations\\_FULL.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/support-materials/2024/12/survey-of-adult-skills-2023_1ab54c9e/PIAAC2024_InsightsInterpretations_FULL.pdf)

OECD. (2025). *How can OECD countries empower children to be more physically active?* OECD Publishing. [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/11/how-can-oecd-countries-empower-children-to-be-more-physically-active\\_29e50115/f534b2d0-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/11/how-can-oecd-countries-empower-children-to-be-more-physically-active_29e50115/f534b2d0-en.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2026). *Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF) 2025: Principales resultados*.

[https://inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2026/mopradef/mopradef2025\\_CP.pdf](https://inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2026/mopradef/mopradef2025_CP.pdf)