



Alexa Avendaño Trujillo

Dr. Osmar Emmanuelle Vazquez

**Medidas de tendencia central y
dispersión**

PASIÓN POR EDUCAR

Biomatemáticas

2 “A”

INTRODUCCIÓN

Para cualquier conjunto de datos estudiados es importante tener información resumida de sus características. Esta información nos indica como se comporta la población de datos que tenemos, para resumir la información se utiliza dos tipos de valores que en lugar de representar cada dato, representan el conjunto de datos. Estos dos tipos de indicadores estadísticos son: la **medidas de tendencias central**, que nos muestran hacia que valores se agrupan o acumulan los datos, y la **medidas de dispersión**, que de forma contraria a las anteriores, muestran como se dispersan o se separan los datos.

DESARROLLO

Medidas de tendencial central

Las medidas de tendencia central, como es obvio, persiguen una serie de objetivos que justifican su existencia.

En primer lugar, las medidas de tendencia central sirven para conocer en qué lugar se ubica el elemento promedio, o típico del grupo. Para ello, podemos utilizar la moda. Así mismo, las medidas de tendencia central sirven para comparar, así como para interpretar los resultados obtenido con relación a los distintos valores observados, por ejemplos; la nota media de los alumnos de una clase se sitúa en el 7, mientras hay alumnos que se sitúan en el 3.

Principales medidas de tendencia central, así como las distintas fórmulas que permiten calcular dichas medidas en cualquier caso. Estas medidas son la media, la moda y la mediana.

Media

La media es el valor promedio de un conjunto de datos numéricos, calculada como la suma del conjunto de valores dividida entre el número total de valores.

Mediana

La mediana es un estadístico de posición central que parte la distribución en dos, es decir, deja la misma cantidad de valores a un lado que a otro. Las fórmulas propuestas no nos darán el valor de la mediana, lo que nos darán será la posición en la que está dentro del conjunto de datos.

Moda

La moda es el valor que más se repite en una muestra estadística o población. No tiene fórmula en sí mismo. Lo que habría que realizar es la suma de las repeticiones de cada valor.

Medidas de dispersión

Las medidas de dispersión son números que indican si una variable se mueve mucho, poco, más o menos que otra. La razón de ser de este tipo de medidas es conocer de manera resumida una característica de la variable estudiada. En este sentido, deben acompañar a las medidas de tendencia central. Juntas, ofrecen información de un sólo vistazo que luego podremos utilizar para comparar y, si fuera preciso, tomar decisiones.

Las medidas de dispersión más conocidas son: el rango, la varianza, la desviación típica y el coeficiente de variación (no confundir con coeficiente de determinación).

Rango

El rango es un valor numérico que indica la diferencia entre el valor máximo y el mínimo de una población o muestra estadística.

Varianza

La varianza es una medida de dispersión que representa la variabilidad de una serie

de datos respecto a su media. Formalmente se calcula como la suma de los residuos al cuadrado divididos entre el total de observaciones.

Desviación típica

La desviación típica es otra medida que ofrece información de la dispersión respecto a la media. Su cálculo es exactamente el mismo que la varianza, pero realizando la raíz cuadrada de su resultado.

Coefficiente de variación

Su cálculo se obtiene de dividir la desviación típica entre el valor absoluto de la media del conjunto y por lo general se expresa en porcentaje para su mejor comprensión.

MEDIDAS DE DISPERSIÓN

VARIANZA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
$\sigma^2 = \frac{\sum_1^N (x_i - \bar{X})^2}{N}$	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_1^N (x_i - \bar{X})^2}{N}}$
<ul style="list-style-type: none"> •X → Variable sobre la que se pretenden calcular la varianza. •x_i → Observación número i de la variable X. i puede tomará valores entre 1 y n. •N → Número de observaciones. •\bar{x} → Es la media de la variable X. 	
RANGO ESTADÍSTICO	COEFICIENTE DE VARIACIÓN
$R = Máx_x - Mín_x$	$CV = \frac{\sigma_x}{ \bar{X} }$
<ul style="list-style-type: none"> •R → Es el rango. •Máx → Es el valor máximo de la muestra o población. •Mín → Es el valor mínimo de la muestra o población estadística. •x → Es la variable sobre la que se pretende calcular esta medida. 	<ul style="list-style-type: none"> •X → Variable sobre la que se pretenden calcular la varianza. •σ_x → Desviación típica de la variable X. •\bar{x} → Es la media de la variable X en valor absoluto con $\bar{x} \neq 0$.

CONCLUSIÓN

Las medidas de dispersión y de tendencia central nos informa cuanto se alejan del centro los valores de la distribución se divide en medidas de dispersión absolutos y medidas relativa , a pesar de la gran importancia de las medidas, es importante saber sus formulas y como manejarlo en los datos que se utilizan . Su objetivo es resumir y sintetizar un conjunto de datos mediante un único número o unos pocos.

Tipos de estudios

Experimental

- Ensayos clínicos
- Ensayos de campo

Causiexperimentales

- Comunitarios
- Antes y después del estudios controlados

Observables

- Cohorte
- Cohorte histórico
- Causa y control