



**Nombre del docente:**  
**Aldo Irecta Najera.**

**Nombre del alumno:**  
**Oscar Cancino Flores**

**Asignatura:**  
**Estadística.**

**Cuatrimestre:**  
**2ndo**

**Grupo:**  
**LAEN**

**Fecha:**  
**05 - 04 - 2024**

**Lugar:**  
**Comitan de Dominguez. Chis**

# UNIDAD IV: DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD

## ¿Qué es el coeficiente de variación?

El coeficiente de variación, también denominado como coeficiente de variación de Pearson, es una medida estadística que nos informa acerca de la dispersión relativa de un conjunto de datos.

Coeficiente  
de variación

$$c.v. = \frac{S}{\bar{X}}$$

### Puntos clave

Es útil para comparar la variabilidad entre diferentes series de datos, incluso si sus unidades de medida no son las mismas.

Un coeficiente de variación bajo indica que los datos están más uniformemente distribuidos alrededor del promedio, mientras que un valor alto señala una mayor dispersión.

## El coeficiente de variación: Explicación sencilla

Dicho de una manera más sencilla, el coeficiente de variación es una herramienta estadística que nos ayuda a entender qué tan dispersos están los datos en un grupo. Es decir, qué tan alejados están unos de otros en relación a un punto central, que usualmente es el promedio o media de esos datos.

Por ejemplo, imagina que tienes un conjunto de números que quieres analizar. Este coeficiente te dice si estos números están muy esparcidos unos de otros o si están más bien agrupados.

A veces, queremos comparar la dispersión entre dos grupos diferentes que tienen escalas distintas, como comparar la estabilidad en los precios de dos productos diferentes. En estos casos, el coeficiente de variación es especialmente útil porque nos permite hacer estas comparaciones de manera justa, independientemente de las unidades de medida.

## Ejemplos de uso del coeficiente de variación en lugar de la desviación típica

### A continuación mostramos algunos ejemplos sobre esta medida de dispersión:

#### Comparación de conjuntos de datos de diferente dimensión

Se quiere comparar la dispersión entre la altura de 50 alumnos de una clase y su peso. Para comparar la altura podríamos utilizar como unidad de medida metros y centímetros y para el peso el kilogramo. Comparar estas dos distribuciones mediante la desviación estándar, no tendría sentido dado que se pretenden medir dos variables cuantitativas distintas (una medida de longitud y una de masa).

#### Comparar conjuntos con gran diferencia entre medias

Imaginemos por ejemplo que queremos medir el peso de los escarabajos y el de los hipopótamos. El peso de los escarabajos se mide en gramos o miligramos y el peso de los hipopótamos por lo general se mide en toneladas. Si para nuestra medición convertimos el peso de los escarabajos a toneladas para que ambas poblaciones estén en la misma escala, utilizar la desviación estándar como medida de dispersión no sería lo adecuado. El peso medio de los escarabajos medido en toneladas sería tan pequeño, que si utilizamos la desviación estándar, apenas habría dispersión en los datos. Esto sería un error dado que el peso entre las diferentes especies de escarabajos puede variar de manera considerable.

# UNIDAD IV: DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD

## Ejemplo de cálculo del coeficiente de variación

Pensemos en una población de elefantes y otra de ratones. La población de elefantes tiene un peso medio de 5.000 kilogramos y una desviación típica de 400 kilogramos. La población de ratones tiene un peso medio de 15 gramos y una desviación típica de 5 gramos. Si comparáramos la dispersión de ambas poblaciones mediante la desviación típica podríamos pensar que hay mayor dispersión para la población de elefantes que para la de los ratones.

Sin embargo al calcular el coeficiente de variación para ambas poblaciones, nos daríamos cuenta que es justo al contrario.

$$\text{Elefantes: } 400/5000=0,08$$

$$\text{Ratones: } 5/15=0,33$$

Si multiplicamos ambos datos por 100, tenemos que el coeficiente de variación para los elefantes es de apenas un 8%, mientras que el de las ratones es de un 33%. Como consecuencia de la diferencia entre las poblaciones y su peso medio, vemos que la población con mayor dispersión, no es la que tiene una mayor desviación típica.

## BIBLIOGRAFÍA

<https://economipedia.com/definiciones/coeficiente-de-variacion.html>