



UNIVERSIDAD DEL SURESTE



**DOCENTE:**

JOSE MIGUEL CULEBRO RICARDI

**ALUMNO:**

LUIS ALBERTO ALVAREZ HERNANDEZ

**MATERIA:**

DISEÑO EXPERIMENTAL

**TEMA:**

TIPOS DE VARIABLES Y MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DE  
DISPERSIÓN

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS A 17/ OCTUBRE/ 2020.

## TIPOS DE VARIABLES Y MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DE DISPERSIÓN.

Una variable es una característica que puede fluctuar y cuya variación es susceptible a adoptar diferentes valores, los cuales pueden medirse u observarse. Las variables adquieren valor cuando se relacionan con otras variables, cuando forman parte de una hipótesis o de una teoría. Y se les denomina constructos o construcciones hipotéticas. Hay decenas de tipos de variables estadísticas, por norma general podemos encontrarnos dos tipos de variables:

1. **Variable cuantitativa:** Son las que se expresan numéricamente.
  - ✓ Variable continua: Toman un valor infinito de valores entre un intervalo de datos. El tiempo que tarda un corredor en completar los 100 metros lisos.
  - ✓ Variable discreta: Toman un valor finito de valores entre un intervalo de datos. Número de helados vendidos.
2. **Variable cualitativa:** Son las que se expresan, por norma general, en palabras.
  - ✓ Variable ordinal: Expresa diferentes niveles y orden. Por ejemplo, primero, segundo, tercero, etc.
  - ✓ Variable nominal: Expresa un nombre claramente diferenciado. Por ejemplo, el color de ojos puede ser azul, negro, castaño, verde, etc.

Cada una de estas variables podría tener más subtipos, hay variables de tipo económico, categóricas, dicotómicas, dependientes, independientes. Es decir, muchos tipos de variables estadísticas.

Las medias de tendencia central o posición nos indican donde se sitúa un dato dentro de una distribución de datos. Las medidas de dispersión, variabilidad o variación nos indican si esos datos están próximos entre sí o si están dispersos, nos indican cuán esparcidos se encuentran los datos. Las medidas de dispersión nos permiten apreciar la distancia que existe entre los datos a un cierto valor central e identificar la concentración de los mismos en un cierto sector de la distribución, permiten estimar cuán dispersas están dos o más distribuciones de datos.

Estas medidas permiten evaluar la confiabilidad del valor del dato central de un conjunto de datos, siendo la media aritmética el dato central más utilizado. Cuando existe una dispersión pequeña se dice que los datos están dispersos o acumulados cercanamente respecto a un valor central, en este caso el dato central es un valor muy representativo. En el caso que la dispersión sea grande el valor central no es muy confiable. Cuando una distribución de datos tiene poca dispersión toma el nombre de distribución homogénea y si su dispersión es alta se llama heterogénea.

Las medidas de tendencia central se utilizan con bastante frecuencia para resumir un conjunto de cantidades o datos numéricos a fin de describir los datos cuantitativos que los forman. Pueden ser: edad promedio o estatura promedio de los estudiantes de la universidad o el peso promedio de las bolsas de cereal que son llenadas por una determinada máquina en un proceso de producción o las ventas de un negocio.

Las medidas de tendencia central son también usadas para comparar un grupo de datos con otro, ejemplo: el promedio de ventas obtenido por un grupo de vendedores de una zona comparado con el promedio de ventas otro grupo de vendedores de otra zona, el promedio de reclamos de clientes de una sucursal, comparado con el promedio de reclamos de otra sucursal. El cálculo de las medidas de tendencia central se hace mediante fórmulas, las cuales cambian según como se encuentren los datos del grupo con el que se va a trabajar, esto es si están como Datos no agrupados o como Datos agrupados.

Las medidas de tendencia central que se van a tratar en esta unidad son:

**Media Aritmética:** es un concepto estadístico básico, representa en un valor las características que presenta una variable de un conjunto de datos, sólo puede usarse con variables cuantitativas. La media aritmética, o promedio aritmético, es la suma de los valores del grupo de datos dividida entre la cantidad de valores.

**Mediana:** Es el valor del elemento central del conjunto. Para encontrar la mediana, primero arreglar los valores del conjunto de acuerdo a su magnitud; es decir,

arreglar los valores del más pequeño al más grande o del más grande al más pequeño y después localizar el valor central, es decir, el número de valores sobre la mediana es el mismo que el número de valores debajo de la mediana. Si el número de valores en un conjunto de datos no agrupados es par, no hay mediana verdadera.

**Moda:** También llamada modo o promedio típico de un conjunto de valores; es el valor el cual ocurre más frecuentemente en el conjunto. Si un valor es seleccionado al azar del conjunto dado, un valor modal es el valor más probable a ser seleccionado. La moda es generalmente considerada como el valor más típico en una serie de datos la cual es llamada, por esa razón, UNIMODAL. Un conjunto pequeño de datos en el que no se repiten valores medidos carece de moda. Cuando dos valores no adyacentes son casi iguales en cuanto a frecuencias máximas asociadas con ellos, la distribución se llama BIMODAL, aquéllas con varias modas se llaman multimodales.

**Media Geométrica:** de un conjunto de valores es la raíz  $n$ -ésima del producto de los valores de dicho conjunto: Si hay dos valores, la raíz cuadrada del producto de estos dos; si son tres, es la raíz cúbica del producto de los tres valores.