



**Nombre del alumno:**

**Blanca Nabora Gomez Velasco**

**Nombre del profesor:**

**Juan Jose Ojeda Trujillo**

**Nombre del trabajo:**

**Ensayo**

**Materia:**

**Estadística descriptiva**

**Grado:**

**3º cuatrimestre**

**Grupo:**

**LCF26SDC0120-B**

Cuando hablamos de estadística o matemáticas nos imaginamos números, graficas entre otras cosas .La estadística es mucho más que solo números apilados y graficas bonitas los logros de la estadística es gracias a los trabajos matemáticos de aquellos

La estadística en general, es la ciencia que trata de la recopilación, organización presentación, análisis e interpretación de datos numéricos con el fin de realizar una toma de decisión más efectiva. La estadística descriptiva analiza, estudia y describe a la totalidad de los individuos de una población, su finalidad es obtener información, analizarla, elaborarla y simplificarla lo necesario para que pueda ser interpretada cómoda y rápidamente. El proceso que sigue la estadística descriptiva para el estudio de los siguientes pasos:

1 .-Selección de caracteres dignos de ser estudiados.

2 .- Mediante encuesta o medición, obtención del valor de cada individuo en los caracteres seleccionados.

3 .- Elaboración de tablas de frecuencias, mediante la adecuada clasificación de los individuos dentro de cada carácter.

4.- Representación gráfica de los resultados (elaboración de gráficos estadísticos).

5 .-Obtención de parámetros estadísticos, números que sintetizan los aspectos más relevantes de una distribución estadística.

Estadística inferencial Comprende un conjunto de técnicas que nos permiten estimar (o inferir y de allí su nombre) las parámetros de una población a partir de una muestra de la misma y con ello tomar decisiones sobre esa población. Estas decisiones incluyen un factor de riesgo, ya que las características de la población no se infieren con certeza, lo que hace necesario medir la probabilidad del error. Encontramos **un ejemplo** de aplicación de la estadística inferencial en las jornadas electorales, ya que en hacía al final de ellas se pronostican los resultados con base en lo que se ha dado en llamar “conteos” rápidos. Estos conteos se realizan registrando los datos de un pequeño conjunto de casillas electorales cuidadosamente seleccionadas. Estos conteos rápidos son un ejemplo de estudio muestral, es decir, un estudio realizado muestras con el objeto de inferir características de toda la población.

La estadística es considerada como un poderoso auxiliar en las investigaciones científicas, que le permite a ésta aprovechar el material cuantitativo. Sus conceptos básicos de la estadística son: Población, muestra ,muestreo ,parámetros ,dato estadístico ,frecuencia ,Distribución de Frecuencia, mediana ,moda ,desviación típica o estándar ,varianza. La metodología permite diseñar el estudio con un soporte en sus características e importancia; establece cuales son las variables que influyen en el estudio, las técnicas de control, tipos y planteamientos de la investigación. La estadística también es importante en la conducta del individuo, permite organizar, resumir, recopilar, analizar y representar los datos y la preparación de conclusiones válidas, además proporciona tomar decisiones lógicas fundamentadas en el análisis

estadístico. Los Objetivos de la Metodología Estadística es Plantear, Debatir, Solucionar, y Unir.

Los expertos en estadística recogen datos de una muestra. Utilizan esta información para hacer referencias sobre la población que está representada por la muestra. En consecuencia muestra y población son conceptos relativos. Una población es un todo y una muestra es una fracción o segmento de ese todo.

Un parámetro estadístico es un número que se obtiene a partir de los datos de una

Distribución estadística. Los parámetros estadísticos sirven para sintetizar la información dada por una tabla o por una gráfica. Tipos de parámetros estadísticos Hay tres tipos parámetros estadísticos: De centralización, De posición, De dispersión, Medidas de centralización, Nos indican en torno a qué valor (centro) se distribuyen los datos Media aritmética

**La media** es el valor promedio de la distribución

**Mediana** es la puntuación de la escala que separa la mitad superior de la distribución y la inferior, es decir divide la serie de datos en dos partes iguales.

**Moda** es el valor que más se repite en una distribución.

**Las medidas de posición** dividen un conjunto de datos en grupos con el mismo número de individuos.

Para calcular las medidas de posición es necesario que los datos estén ordenados de menor a

Mayor .La medidas de posición son: **Cuartiles, Decires, Percentiles Y Medidas de dispersión.**

Las medidas de dispersión son

**El rango** es la diferencia entre el mayor y el menor de los valores de una distribución

Estadística.

**La desviación media** es la media aritmética de los valores absolutos de las desviaciones

Respecto a la media.

**La varianza** es la media aritmética del cuadrado de las desviaciones respecto a la media.

**La desviación típica** es la raíz cuadrada de la varianza.

**Frecuencia absoluta** es el número de veces que aparece un determinado valor en un estudio estadístico

**Frecuencia relativa** es el cociente entre la frecuencia absoluta de un determinado valor y el número total de datos.

**Frecuencia acumulada** es la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado. Durante el mes de julio, en una ciudad se han registrado las siguientes temperaturas máximas:

32, 31, 28, 29, 33, 32, 31, 30, 31, 31, 27, 28, 29, 30, 32, 31, 31,  
30, 30, 29, 29, 30, 30, 31, 30, 31, 34, 33, 33, 29, 29.

Crea la tabla de frecuencias, esta debe tener cada dato, sus frecuencias absolutas, frecuencias acumuladas, frecuencias relativas y frecuencias relativas acumuladas. Notemos que se tienen las siguientes características.

1 -En la primera columna de la tabla colocamos la variable ordenada de **menor a mayor**.

2- En la segunda anotamos la frecuencia absoluta (cuántas veces aparece cada dato en específico),  $f_i$ .

3- En la tercera anotamos la frecuencia acumulada (La suma de las frecuencias absolutas de la variable actual y las anteriores),  $F_i$ .

4- En la primera fila tenemos que la frecuencia absoluta y la acumulada que son iguales:  $F_1 = f_1$

5- Para todas las filas que no sean la primera, tenemos que la frecuencia acumulada es igual a la frecuencia absoluta de esta fila más la frecuencia acumulada de la fila anterior, así  $F_i = f_i + F_{i-1}$

6- La última frecuencia acumulada tiene que ser igual a N (sumatoria de  $f_i$ ), esto es,  $F_8 = N = 31$ .

7- En la cuarta columna disponemos las frecuencias relativas,  $n_i$ , que son el resultado de dividir cada frecuencia absoluta por el total de datos,  $N = 31$ .

8- En la quinta anotamos la frecuencia relativa acumulada  $N_i$ .

9- En la primera fila tenemos que la frecuencia relativa acumulada y la frecuencia relativa son iguales:  $N_1 = n_1$

10- Para todas las filas que no sean la primera, tenemos que la frecuencia relativa acumulada es igual a la frecuencia relativa de esta fila más la frecuencia relativa acumulada de la fila anterior, así:  $N_i = n_i + N_{i-1}$

Dicho todo lo anterior, la tabla de frecuencias está dada por

$x_i$	$f_i$	$F_i$	$n_i$	$N_i$
27	1	1	0.032	0.032
28	2	3	0.065	0.097
29	6	9	0.194	0.290
30	7	16	0.226	0.516
31	8	24	0.258	0.774
32	3	27	0.097	0.871
33	3	30	0.097	0.968
34	1	31	0.032	1
	31		1	

## REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE DATOS ESTADÍSTICOS

En los Tipos de representaciones gráficas encontramos lo que son

Diagramas de barras: muestran los valores de las frecuencias absolutas sobre un sistema de ejes cartesianos, cuando la variable es discreta o cualitativa.

Histogramas: formas especiales de diagramas de barras para distribuciones cuantitativas continuas.

Polígonos de frecuencias: formados por líneas poligonales abiertas sobre un sistema de ejes cartesianos.

Gráficos de sectores: circulares o de tarta, dividen un círculo en porciones proporcionales según el valor de las frecuencias relativas.

Pictogramas: o representaciones visuales figurativas. En realidad son diagramas de barras en los que las barras se sustituyen con dibujos alusivos a la variable.

Cartogramas: expresiones gráficas a modo de mapa.

Pirámides de población: para clasificaciones de grupos de población por sexo y edad. Definimos la distribución de frecuencias

La forma de una distribución se caracteriza por cuatro propiedades básicas de la distribución de frecuencias que definiremos en este artículo, un valor de la variable que se encuentra hacia el centro de la distribución de frecuencias, A este valor se le denomina promedio y es un valor que sintetiza a todos los valores de la distribución, una distribución homogénea, los valores se alejan del promedio se habla de distribución heterogénea. se dice que la distribución es simétrica. Si hay una mayor frecuencia de valores bajos que de valores altos se dice que la distribución es asimétrica positiva, Las distribuciones asimétricas positivas son propias de tareas o tests difíciles, al contrario que las distribuciones asimétricas negativas.

Desde el punto de vista de la estadística matemática, el hecho de que estas distribuciones describan situaciones reales y los citados parámetros signifiquen un resumen de determinado conjunto de datos es indiferente, Otro ejemplo común en este sentido es el de la distribución de Poisson, determinada por un parámetro,  $\lambda$ ; o la distribución binomial, determinada por dos parámetros,  $n$  y  $p$ , si se realiza ese cálculo, se obtiene la media; si se realiza otro cálculo, se obtiene otra cosa. Sin embargo, la definición de moda como el valor más frecuente, puede dar lugar a confusión cuando la mayor frecuencia la presentan varios valores distintos, Se trata de valores de la variable estadística que se caracterizan por la posición que ocupan dentro del rango de valores posibles, Medidas de dispersión relativa, que informan de la dispersión en términos relativos, como un porcentaje, Su valor informa sobre el aspecto que tiene la gráfica de la distribución, Entre ellas están los coeficientes de asimetría y los de curtosis.

La moda es el dato más repetido, el valor de la variable con mayor frecuencia absoluta,

En cierto sentido se corresponde su definición. Su valor es independiente de la mayor parte de los datos, lo que la hace muy sensible a variaciones muestrales, Suele darse esta circunstancia cuando se resume la información sobre los salarios de un país o una empresa, Con carácter general y a modo de resumen podría decirse que la media

aritmética es un parámetro representativo cuando la población sigue una distribución normal o es bastante homogénea, el coeficiente de apertura o los recorridos relativos. En muchas ocasiones las medidas de dispersión se ofrecen acompañando a un parámetro de posición central para indicar en qué medida los datos se agrupan en torno.

La estadística descriptiva es la rama de las Matemáticas que recolecta, presenta y caracteriza un conjunto de datos (por ejemplo, edad de una población, altura de los estudiantes de una escuela, temperatura en los meses de verano, etc.) con el fin de describir apropiadamente las diversas características de ese conjunto.

Al conjunto de los distintos valores numéricos que adopta un carácter cuantitativo se llama variable estadística.

#### **Las variables pueden ser de dos tipos:**

- Variables cualitativas o categóricas: no se pueden medir numéricamente (por ejemplo: nacionalidad, color de la piel, sexo).
- Variables cuantitativas: tienen valor numérico (edad, precio de un producto, ingresos anuales).

#### **Las variables también se pueden clasificar en:**

- Variables unidimensionales: sólo recogen información sobre una característica (por ejemplo: edad de los alumnos de una clase).
- Variables bidimensionales: recogen información sobre dos características de la población (por ejemplo: edad y altura de los alumnos de una clase).
- Variables pluridimensionales: recogen información sobre tres o más características (por ejemplo: edad, altura y peso de los alumnos de una clase).

#### **Por su parte, las variables cuantitativas se pueden clasificar en discretas y continuas:**

- Discretas: sólo pueden tomar valores enteros (1, 2, 8, -4, etc.). Por ejemplo: número de hermanos (puede ser 1, 2, 3..., etc., pero, por ejemplo, nunca podrá ser 3.45).
- Continuas: pueden tomar cualquier valor real dentro de un intervalo. Por ejemplo, la velocidad de un vehículo puede ser 90.4 km/h, 94.57 km/h...etc.

#### **Cuando se estudia el comportamiento de una variable hay que distinguir los siguientes conceptos:**

- Individuo: cualquier elemento que porte información sobre el fenómeno que se estudia. Así, si estudiamos la altura de los niños de una clase, cada alumno es un individuo; si se estudia el precio de la vivienda, cada vivienda es un individuo.
- Población: conjunto de todos los individuos (personas, objetos, animales, etc.) que porten información sobre el fenómeno que se estudia. Por ejemplo, si se estudia el precio de la vivienda en una ciudad, la población será el total de las viviendas de dicha ciudad.
- Muestra: subconjunto que seleccionado de una población. Por ejemplo, si se estudia el precio de la vivienda de una ciudad, lo normal será no recoger información sobre todas las viviendas de la ciudad (sería una labor muy compleja), sino que se suele

seleccionar un subgrupo (muestra) que se entienda que es suficientemente representativo.

Las variables aleatorias son variables que son seleccionadas al azar o por procesos aleatorios.

Ahora ya sabemos que la estadística es una ciencia matemática que se utiliza para describir, analizar e interpretar ciertas características de un conjunto de individuos llamado población. Cuando nos referimos a muestra y población hablamos de conceptos relativos pero estrechamente ligados. Una muestra es una fracción o segmento de ese todo.

Lo que doy a entender en este trabajo es que la estadística siempre ha estado en el ambiente de la civilización ya que han existido formas sencillas en la civilización ya se utilizaban representaciones gráficas y otros símbolos para contar el número de personas o otras cosas. También que la estadística nos sirve para recolectar, analizar, organizar y tomar decisiones que estén de acuerdo con el análisis del trabajo es la gran fuente de información para poder lograr tener una información buena, ordenada y específica de una manera fácil.