

# **(ESTADISTICA EN LAS ORGANIZACIONES)**

**(ESTADISTICA)  
(NOMBRE DEL PROFESOR)**



**PRESENTA EL ALUMNO:**

**(DIEGO ARMANDO GOMEZ DOMINGUEZ)**

**GRUPO, SEMESTRE y MODALIDAD:**

**(I CUATRIMESTRE, PSICOLOGIA\_\_\_\_\_)**

**Lugar: IXTACOMITAN, CHIS**

**Fecha 26 DE SEPTIEMBRE**

## Introducción

En este trabajo empezaremos a explicar las funciones, definiciones, características, y de lo que es de los temas, ya que muchos de nosotros tratamos de buscar explicaciones del tema así que investigamos para tratar de realizar y dar comprender cada uno de ellos.

Primero que nada unos de los primeros temas son acabo de analizar y poder sacar una estadística de cada población, como es eso posible para sacar las probabilidades de las personas de lo que hacen, ejemplo tratar de saber cuántas personas tienen el vicio del alcohol , aquí nosotros aprendemos a realizar operaciones donde nos ayudara cuantas personas tienen el vicio , cuantas personas toman y cuantas no, ahí es donde extra el muestreo saber especificar la cantidad de personas q hay para obtener datos y caracterizarlos en la población.

Ya que aquí aprenderás lo que es una población, las características de las estadísticas y de lo que es, también en ello encontraras una serie de funciones en las variables y defunciones como censo, muestreo, variable, medidas de tendencia central.

También encontraras como a aprender hacer graficas de cualquier tipo como: barras, circulares, histogramas y polígonos de frecuencia, sabrás de sus usos, ya que el profe nos hizo realizar unas operaciones también como por lo cual usted Lic. encontrará si estará bien en las operaciones y en la que realizamos de sacar y medir; media, mediana. Rango, desviación de estándar y etc.

Aquí termina mi breve explicación sobre el trabajo espero y usted le entienda y yo lo haya hecho bien mi trabajo.

## **Clasificación de la estadística**

Vamos hablar sobre las clasificaciones de la estadística, ya que sabemos que la estadística es cuando hablamos de estadística nos referimos a la rama de la matemática que se encarga de analizar y estudiar datos, así como también las explicaciones de los fenómenos que alteran los resultados.

En ese caso la estadística es considerada una ciencia ya que estudia a una población de forma específica, a través de la recopilación de datos con el objetivo

Por eso su clasificación de la estadística es para un mejor estudio ya que se ha dividido en dos ramas las cuales son estadística descriptiva y estadística inferencial.

- **ESTADISTICA DESCRIPTIVA:** consiste en la presentación de datos en forma de tablas y gráficas. Esta comprende factores pertinentes adicionales, esto se refiere a no intentar nada que vaya más allá de los datos.
- **ESTADISTICA INFERENCIAL:** Se deriva de las observaciones hechas solo a una parte de un conjunto numerosos de elementos; implicando así que su análisis requiera de generalizaciones que van más allá de los datos. Como consecuencia las características más importantes del crecimiento de la estadística ha sido un cambio en el énfasis de los métodos que sirven para generalizarlas. En otras palabras, la estadística inferencial investiga y analiza una población partiendo de una muestra tomada.

## **Población**

La población es un pueblo con una cantidad mínima de personas que habitan en ella, pero ya que una definición estadísticamente hablando, es el conjunto de individuos, objetos o fenómenos de los cuales se desea estudiar una o varias características.

En la estadística una población a menudo se obtiene una muestra de dicha población, es decir, un subconjunto representativo. Luego de realizar un análisis estadístico a la muestra, los resultados se extrapolan, es decir, al resto de la población. Ya que la definición teórica de la población estadística sea un poco abstracta. Por eso, sin renunciar a la rigurosidad y precisión que requiere las variables cuantitativas vamos a intentar abordar el concepto de población estadística de la forma más sencilla posible.

Tal como indicamos en nuestras investigaciones, la estadística nace con el objetivo de medir y cuantificar características de la vida cotidiana. Así, los gobiernos comienzan a elaborar censos de población.

## **Definición de muestra**

Una muestra estadística es un subconjunto de datos perteneciente a una población de datos. Estadísticamente hablando, debe de estar constituido por un cierto número de observaciones que representan adecuadamente el total de los datos.

¿Por qué se trabaja con muestras estadísticas? Para explicar por qué se utiliza una muestra en lugar de la población total, vamos a recurrir al ejemplo planteado.

Supongamos que queremos estudiar un fenómeno cualquiera. Es nuestro caso, ese fenómeno es el salario medio de los ciudadanos de un país. La población de datos está formada por todos y cada uno de los trabajadores del país. Claro que por razones de tiempo y coste sería imposible ir preguntando a cada trabajador cuál es su salario anual. Tardaríamos mucho tiempo o necesitaríamos muchos recursos. Para eso nos ayudaría la muestra.

## **Muestreo en estadística**

para definir el muestreo debe de saber uno que es lo que significa y el muestreo es el proceso de seleccionar un conjunto de individuos de una población con el fin de estudiarlos y poder caracterizarlos el total de la población.

El muestreo es útil gracias a que podemos acompañarlos de un proceso inverso, que llamamos generalizaciones de resultados, es decir, para conocer un universo lo que hacemos es:

- 1.- extraer una muestra del mismo
- 2.-Medir un dato u opinión
- 3.-Proyecto en el universo el resultado observado en la muestra

Hay muestreo simple que forman parte de este tipo de muestreo todos aquellos métodos para los que se puede calcular la probabilidad de extracción de cualquiera de las muestras posibles. Este conjunto de técnicas de muestreo es el más aconsejable, aunque en ocasiones no es posible optar por él.

Muestreo sistemático: se utiliza cuando es de gran tamaño, o ha de extenderse en el tiempo. Primero hay que identificar las unidades y relacionarlas con el calendario. Luego hay que calcular una constante, denominada coeficiente de elevación. Muestreo estratificado, muestreo por etapas múltiples, muestreo por conglomerado, no probabilístico, cuotas y muestreo por decisión.

## **DEFINICION DE CENSO**

El censo es el proceso de observar la población completa. Es decir, tomar una muestra igual a la población.

Como también es una de las investigaciones estadística que consiste en el recuento de la totalidad de los elementos que componen la población por investigar. Es necesario que se especifique el espacio y el tiempo al que se refiere el recuento.

Consiste también en contar o enumerar por el completo los individuos que componen una población o comunidad en un área determinada y en un momento dado.

## **DEFICION DE VARIABLE**

una variable estadística es una característica que puede fluctuar y cuya variación es sustentable a adoptar diferentes valores, los cuales pueden medirse u observarse. Las variables adquieren valor cuando se relacionan con otras variables, es decir, si forman parte de una hipótesis o de una teoría. En este caso se les denomina constructos o construcciones hipotéticas.

A partir de este concepto se puede mencionar que una variable es la que permite relacionarla con algún problema o fenómeno, el cual vamos a investigar y buscar posibles soluciones.

Mediante este concepto se puede mencionar que la variable tiene una clasificación:

- Categorías
- Numéricas

Las variables categóricas se dividen en la siguiente forma:

- Nominales
- Ordinales

Y las variables numéricas se dividen de la siguiente manera

- Continua
- Discreta

Variable dicotómica: Es aquella variable categórica, la cual puede adoptar solamente dos valores. Sexo (masculino y femenino) y posee obesidad (si, no).

## Medidas de tendencia central

Las medidas de tendencia central son parámetros estadísticos que informan sobre el centro de la distribución de la muestra o población estadística.

A veces tratamos con una gran cantidad de información. Variables que presentan muchos datos y muy dispares. Datos con muchos decimales, de diferentes signos o longitud. Es estos casos, siempre es preferible calcular medidas que nos ofrezcan información resumida sobre dicha variable.

Por ejemplos alguien podría preguntarse, ¿Cuánto gana el trabajador promedio de esta empresa? En ese caso la medida de tendencia central nos podría ayudar. Concretamente, lo único q se sabe es que el número estará entre el mínimo y el máximo.

Entre las medidas de tendencia central podemos encontrarnos con la siguiente:

### MEDIDA

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

### MODA

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

Las medidas de posición central son una ayuda en forma de resumen, pero no son categorías. Como resumen pueden darnos una información de lo que, en promedio, tendría que esperar. Pero no son siempre precisas.

Para analizar mejor estas medidas, es recomendable combinar las medidas de tendencia central con medidas de dispersión. Las medidas de dispersión tampoco son infalibles, pero nos ofrecen información sobre la variabilidad de una determinada variable. Supongamos siguiendo el ejemplo de los salarios, existen dos empresas A y B. en la empresa A el salario medio es de 3.100 USD, mientras que la empresa B es de 3.100 USD también. Esto podría hacernos caer en el error de que los salarios son iguales o muy similares.

Puede ocurrir a presente de la empresa en una desviación estándar de 400 dólares, mientras la empresa B tenga una desviación de 1000 dólares. Esto nos enseña que existe mayor desigualdad.

## **LAS MEDIDAS DE DISPERSION**

Las medidas de dispersión tratan, a través del cálculo ya que son de diferentes fórmulas, de arrojar un valor numérico que ofrezca información sobre el grado de variabilidad de una variable.

Las medidas de dispersión son números que indican si una variable se mueve mucho, poco, más o menos que otra. La razón de ser tipo de medidas es conocer de manera resumida una característica de la variable estudiada.

### **Principales medidas de dispersión.**

Las medidas de dispersión más conocidas son: el rango, la desviación típica y el coeficiente de variación:

Estas son unas de las siguientes medidas que en una investigación fue resumida a la forma de obtener pequeñas repuestas y saber sobre las situaciones de medir cada uno de los valores u población en una forma de dispersión.

#### **Rango**

El rango es un valor 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 medida. Formalmente se calcula como la suma de los residuos al cuadrado divididos entre el total de observación.

### Desviación típica

La desviación típica es otra medida que ofrece información de la dispersión respecto a la medida. su cálculo es exactamente es 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 medida del conjunto y por lo general se expresa en porcentaje para su mejor comprensión

## Proporcionar 2 ejemplos de cada uno, de distribución de frecuencia para datos agrupados y no agrupados

### EJEMPLOS

#### DATOS NO AGRUPADOS

calcular a un grupo de personas de las bebidas preferidas. hay bebida duff, sprite, Pepsi y coca cola; la duff 4 personas escogieron; sprite 5 personas; Pepsi 5 personas y coca cola 6 personas. hacer una tabla de frecuencia.

BEBIDAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACOMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA RELATIVA ACOMULADA
DUFF	4	4	$4/20=0,20$	0,20
0,20SPRITE	5	9	$5/20=0,25$	0,45
PEPSI	5	14	$5/20=0.25$	0,70
COCA COLA	6	20	$6/20=0,30$	1
TOTAL	20	/	1	/

Elaborar una tabla de frecuencias a partir de las temperaturas máximas registradas en cada día del mes de agosto

17,18,15,16,19,

20,16,18,17,18,19,17,15,16,19,16,20,18,17,18,20,15,19,18,20,18,16,17,15,19,19

Temperatura	Frecuencia absoluta	Frecuencia acumulada	Frecuencia relativa	Frec. relativa acumulada	Frecuencia porcentual	Frec. porcentual acumulada
15	4	4	0,129	0,129	12,9%	12,9%
16	5	9	0,161	0,290	16,1%	29,0%
17	5	14	0,161	0,451	16,1%	45,1%
18	7	21	0,226	0,677	22,6%	67,7%
19	6	27	0,194	0,871	19,4%	87,1%
20	4	31	0,129	1	12,9%	100%
total	31=n	/	1	/	100%	/

## Frecuencia de datos agrupados

### Ejemplos

Se recogen las hojas caídas de un árbol, y se registran sus longitudes en centímetros. Elaborar una tabla de frecuencias con 4 clases

Longitudes:

1,1,2,3,3,4,5,5,5,7,7,8,9,10,10,11,13,13,14,15,15,17,18,18,20

Longitudes	Marca de clases	Frecuencia absoluta	Frecuencia acumulada	Frecuencia relativa	Frec. Relativa acumulada
[0-5)	2,5	6	6	0,24	0,24
[5-10)	7,5	7	13	0,28	0,52
[10-15)	12,5	6	19	0,24	0,76
[15-20]	17,5	6	25	0,24	1
total	/	25	/	1	/

Rango

$$1.- R = X_{max} - X_{min} = 20 - 1 = 19$$

A intervalos

$$2.- K = 4$$

Amplitud del tamaño del intervalo

$$3.- A = R/K = 19/4 = 4,75 \cong 5$$

## EJEMPLO

Una compañía telefónica registra la duración (en minutos) de las llamadas recibidas en su call center. Y los numero de duración son:

0,1	0,4	1,6	2,6	3,3
3,4	3,9	4,5	4,8	4,8
5,1	5,3	5,5	5,6	5,9
7,2	8,1	9,4	9,9	9,9

Duración	Marca de clase	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Acumulada	Frecuencia Relativa	Frec. Relativa Acumulada	Frecuencia Porcentual	Frec. Porcentual acumulada
[0,2)	1	3	3	0,15	0,15	15%	15%
[2,4)	3	4	7	0,20	0,35	20%	35%
[4,6)	5	8	15	0,40	0,75	40%	75%
[6,8)	7	1	16	0,05	0,80	5%	80%
[8,10]	9	4	20	0,20	1	20%	100%
total	/	20	/	1	/	100%	/

## RANGO

$$1.-R = X_{max} - X_{min} = 9,9 - 0,1 = 9,8$$

## # DE INTERVALO

$$2.-K = 1 + 3.322 \log^n = 1 + 3,322 \log^{20} = 5,32 \cong 5$$

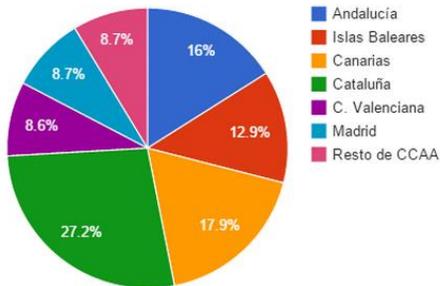
## AMPLITUD TAMAÑO DEL INTERVALO

$$3.-A = R/K = 9,8/5 = 1,96 \cong 2$$

# Definiciones de graficas

## Grafica circular

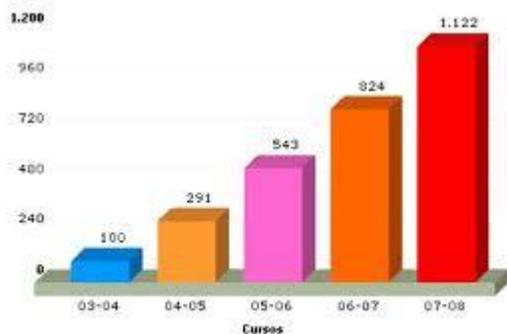
Recepcion de turistas



Un gráfico circular es un recurso estadístico que se utiliza para representar porcentajes y proporciones. El número de los elementos comparados dentro de una gráfica circular suele ser de más de cuatro.

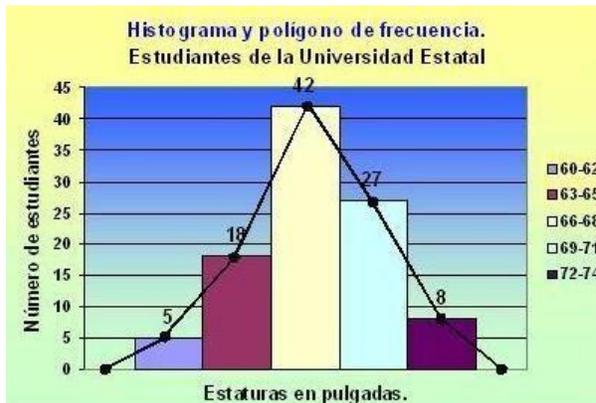
Se utiliza en aquellos casos donde interesa no solamente mostrar el número de veces que se dan una características o atributo de manera tabular sino más bien de manera gráfica, de tal manera que se puede visualizar mejor la proporción en que aparece esa característica respecto al total.

## Grafica de barras



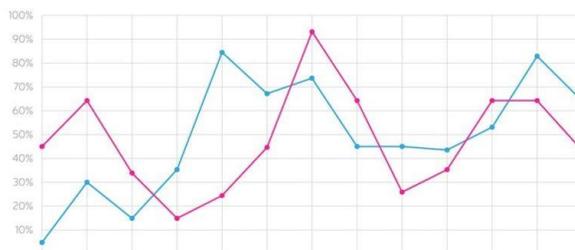
Un diagrama de barras o también pueden ser conocidas como gráficos de columna, es una forma de representar gráficamente un conjunto o valores mediante de barras rectangulares de longitud proporcional a los valores representados las barras pueden ser usados para comparar cantidades de una variable en diferentes momentos o diferentes variables para el mismo momento, las barras pueden orientarse horizontal y vertical.

## Diagrama de histograma



El histograma es aquella representación gráfica de estadísticas diferentes tipos. La utilidad del histograma tiene que ver con la posibilidad de establecer de manera visual, ordenada Y fácilmente comprensible todos los datos numéricos estadísticos que pueden tornarse difíciles de entender. Hay muchos tipos de histogramas y cada una se ajusta a diferentes necesidades como también a diferentes tipos de información. Ya que su función es exponer gráficamente números, variables y cifras de modo que los resultados se visualicen más clara y ordenadamente.

## Gráfica de polígonos de frecuencia



un polígono de frecuencia es una herramienta grafica que se emplea a partir de un histograma de frecuencia, estos tipos de graficas se unen con una línea los distintos puntos medios de columnas del histograma, sin dejar espacio entre una y otra, logrando así una forma geométrica o polígono. Con esta grafica pueden representarse variables cuantitativas o distribuciones diferentes, cosa que tradicionalmente no hace un histograma, de un modo rápido y sencillo.

Los datos de la tabla se hallan siempre por debajo de la curvatura del polígono, y su punto más alto es siempre el de mayor frecuencia del conjunto.

Resuelve el siguiente ejercicio:

Calcula la media aritmética o promedio, mediana, moda, rango, desviación estándar, varianza para las siguientes calificaciones que obtuvo un alumno LPSI de la UDS: 6, 7, 8, 9, 9, 8, 7, 6, 10.

Alumno	Calificaciones
1	6
2	7
3	8
4	9
5	9
6	8
7	7
8	6
9	10
9	70

Media

$$x = \frac{6 + 7 + 8 + 9 + 9 + 8 + 7 + 6 + 10}{9} = \frac{70}{9} = 7.7$$

Mediana

$$= 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10$$

$$\frac{8 + 8}{2} = \frac{16}{2} = 8$$

Moda= m= el número más repetitivo o máximo así que es: el alumno 9

Rango

$$R = X_{max} - X_{min} = 10 - 6 = 4$$

## Varianza

$$s^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}$$

$$s^2 = \frac{(6 - 7,7)^2 + (7 - 7,7)^2 + (8 - 7,7)^2 + (9 - 7,7)^2 + (9 - 7,7)^2 + (8 - 7,7)^2 + (7 - 7,7)^2 + (6 - 7,7)^2 + (10 - 7,7)^2}{9}$$

$$s^2 = \frac{2.89 + 0.49 + 0.09 + 1.69 + 1.69 + 0.09 + 0.49 + 2.89 + 5.29}{9}$$

$$s^2 \frac{15.61}{9} = 1.73$$

Y para sacar la desviación estándar:

$$s^2 = 1.73$$

$$s = \sqrt{1.73}$$

$$s = 1.31$$

## Conclusión

La conclusión de los temas que llevo a cabo son pequeñas investigaciones que buscamos y dimos explicar lo que nosotros hayamos aprendido en busca de resolver y no tener dudas de ello, ya que se aprendió lo que puede hacer una muestra y lo que es una población y así nosotros tratar de sacar estadísticamente las cantidades exactas de cada problema u objetos que sea necesario en el pueblo.

En este caso se resolvió unos problemas en la que nosotros tenemos que aprender y tratar de sacar esas operaciones que nos ayudara a saber el tipo de cosa que hacen falta y saber quién son los puntos exactos que deberíamos de ayudar en la población, ya que hay fórmulas en la que uno trata de acordarse y resolver bien la operación.

Gracias por este trabajo en la que nos podría ayudar en el examen y tratar de aprender de las estadísticas y sus responsabilidades de este tema en la que estamos estudiando, y que es de leer, ayudar uno de nosotros y resolver los problemas de los habitantes.