



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
CHIMBORAZO**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

ASIGNATURA: Estadística

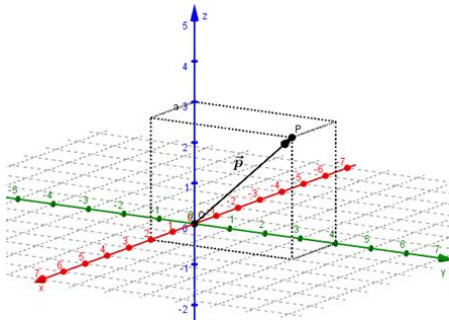
DOCENTE: Ing. Lidia Castro M.Sc



UNIDAD 1 → ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

OBJETIVO DE LA UNIDAD

Conocer y comprender el análisis de datos que intervienen en la estadística descriptiva.



1. Elementos básicos de la estadística.



2. Variables.



3. Distribuciones de frecuencia.



4. Representaciones gráficas.



5. Medidas de tendencia central.



6. Medidas de dispersión.



7. Medidas de posición no central.



8. Medidas de forma.

Introducción

- El estudio de la estadística es *fundamental*, durante este semestre se mostrará el modo de utilizarla. En la actualidad, con la generalización del uso de programas informáticos, el empleo de procedimientos estadísticos puede ser peligroso si se desconoce cómo, cuándo, dónde y por qué hay que aplicarlos.
- La asignatura consta de problemas que introducen en el conocimiento de las técnicas, y de otros, basados en la realidad que se pretende analizar, que permiten aprender los conceptos y definiciones.

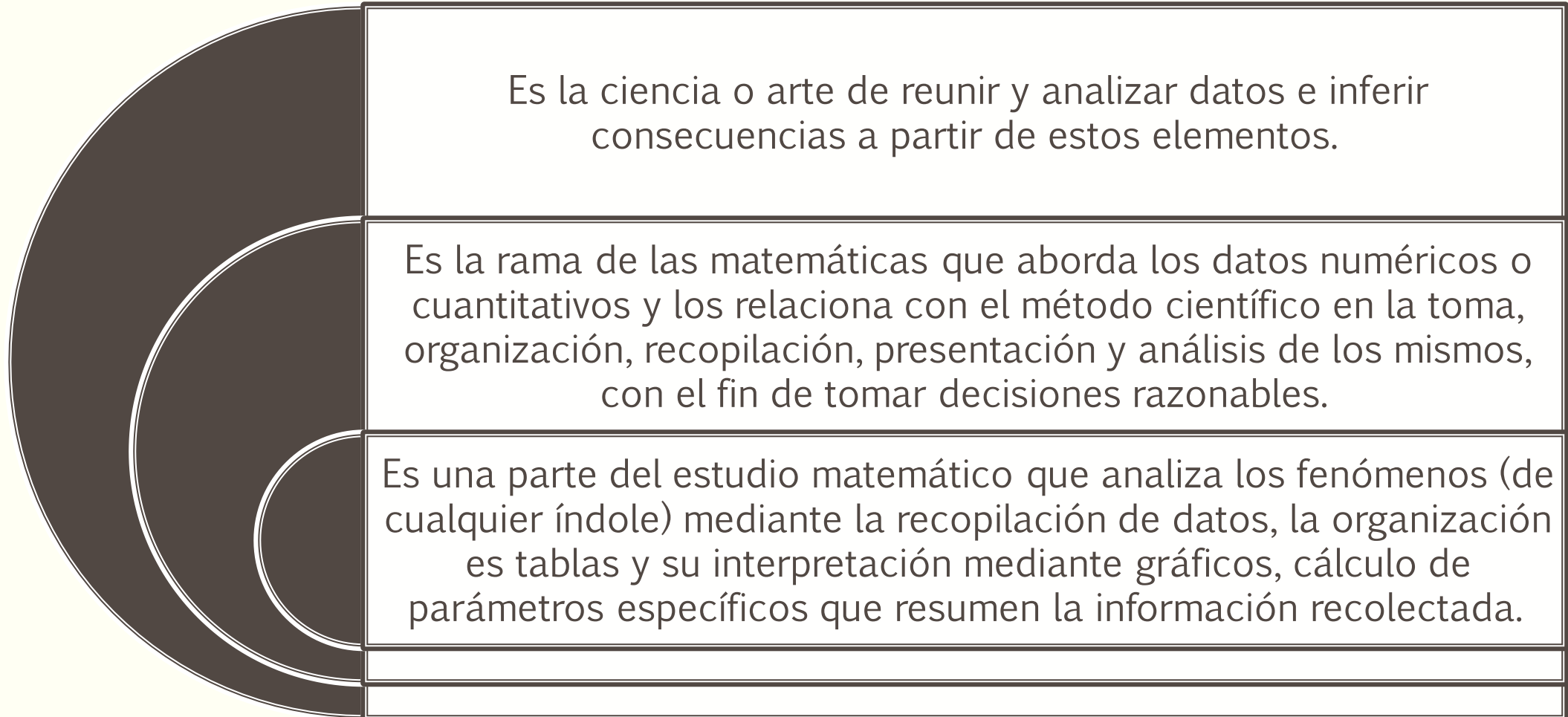


Introducción

- Las respuestas dadas por el análisis estadístico pueden sentar las bases para tomar decisiones o elegir acciones.
- Cuando se busca información, las ideas estadísticas sugieren un proceso de recolección típico con cuatro pasos fundamentales.
 1. Establecer metas definidas con claridad para la investigación.
 2. Elaborar un plan de cuáles datos recolectar y cómo recabarlos.
 3. Aplicar métodos estadísticos adecuados para extraer información a partir de los datos.
 4. Interpretar la información y extraer conclusiones.



Definición



División de la Estadística

DESCRIPTIVA: Trata solamente de describir y analizar un grupo de datos dados, los cuales se representan con tablas, gráficas, cuadros e índices. (Deductiva)



Se puede concluir que la estadística es un trabajo preliminar de la probabilidad.

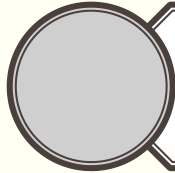
ESTADISTICA DESCRIPTIVA

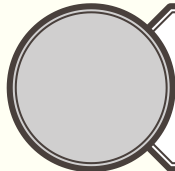
Analiza una serie de datos con el fin de concluir sobre el comportamiento de las variables

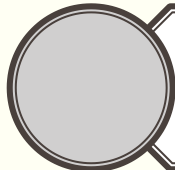


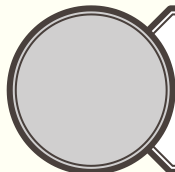
INFERENCIAL: Trata de la obtención de conclusiones o generalizaciones acerca del parámetro de una población que se basa en una muestra de dicha población (Inductiva)

Elementos de la Estadística

 **Población o universo:** fuente de observaciones o medidas que describen detalladamente a un conjunto de individuos u objetos. (conjunto donde se realiza el estudio)

 **Población finita:** aquella que consta de un número finito de elementos.

 **Población infinita:** aquella que consta de un número infinito de elementos.

 **Individuo:** cada uno de los elementos que forma la población.

 **Muestra:** conjunto de observaciones que representan la totalidad de las características a examinar de una población. Es un subconjunto de los elementos de la población a la que pertenece.

Caracteres Estadísticos

- Caracteres cualitativos: no toman valores numéricos, muestran una cualidad.
- Caracteres cuantitativos: toman valores numéricos, a esto se les denomina variables.
 - Variables: son cantidades a las que se les asigna un número limitado de valores.
 - Continuas: puede tomar cualquier valor entre dos valores dados.
 - Discreta: no cumple con las condiciones de una variable continua, se expresa en números enteros.

En estadística se puede trabajar con un solo dato o atributo para cada individuo que se denomina UNIFACTORIAL y con múltiples datos o atributos se denomina MULTIFACTORIAL.

Datos

Recopilación de datos: son situaciones o hechos que se representan numéricamente.

Una vez realizada la tarea de recolección de datos es necesario almacenarlas en tablas.

1. Tabla de datos general

2. Tabla de datos agrupados

Tablas estadísticas de datos simples

Distribución de frecuencias:

- Agrupación de datos, representados en una tabla.
- Clasificados por categorías excluyentes, donde se identifican el número de veces que dichos datos se repite.
- Una forma de identificar de forma directa, sencilla y resumida cada uno de los datos que pertenecen a las diferentes categorías.

Las tablas estadísticas de datos simples muestran el número de veces que se repite cada uno de los datos:

x_i	n_i	f_i	N_i	F_i

Tablas estadísticas de datos simples

x_i	n_i	f_i	N_i	F_i
<i>Observación</i> distinta de una variable.	<i>Frecuencia absoluta</i> de un valor de una variable: es el número de observaciones iguales a dicho valor. Equivalentemente, el número de unidades de la población que tienen ese valor de la variable. $\sum_{i=1}^h n_i = N$	<i>Frecuencia relativa</i> de un valor de una variable es la proporción de observaciones iguales a dicho valor. $f_i = \frac{n_i}{N}$ $\sum_{i=1}^h f_i = 1$	Frecuencia absoluta acumulada de un valor de una variable es el número de observaciones menores o iguales a dicho valor.	Frecuencia relativa acumulada de un valor de una variable es la proporción de observaciones menores o iguales a dicho valor

Tablas estadísticas de datos simples

	Frecuencias ordinarias		Frecuencias acumuladas	
	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa
x_1	n_1	$f_1 = n_1/N$	$N_1 = n_1$	$F_1 = f_1$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
x_i	n_i	$f_i = n_i/N$	$N_i = n_1 + \dots + n_i$	$F_i = f_1 + \dots + f_i$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
x_h	n_h	$f_h = n_h/N$	$N_h = n_1 + \dots + n_h = N$	$F_h = f_1 + \dots + f_h = 1$

Tablas estadísticas de datos simples

Debido a la falta de personal, los trabajadores de la empresa Superporte, dedicada al servicio de mensajería, realizaron horas extraordinarias durante el pasado ejercicio. Las horas extras realizadas por los 100 trabajadores de la empresa fueron:

35	40	20	55	20	35	55	60	50	50
35	50	35	60	30	40	60	40	65	65
35	55	35	65	35	50	65	65	35	50
40	60	40	40	40	35	55	65	30	50
50	55	50	55	50	20	55	75	40	60
55	60	55	55	40	40	65	65	35	50
60	55	60	60	20	55	20	70	55	65
65	60	55	30	50	30	75	20	55	20
70	55	70	55	60	30	50	65	30	50
75	60	70	55	30	50	30	65	40	60

¡GRACIAS!

