



**SOCIEDAD
ECUATORIANA DE
ESTADÍSTICA**

Estadística Descriptiva

Andrés Alejandro Galvis Correa

alejandro.galvis@see-ec.org

Coordinación Académica

Sociedad Ecuatoriana de Estadística



Capacitación concurso de posters
estadísticos ISLS

Noviembre - 2022

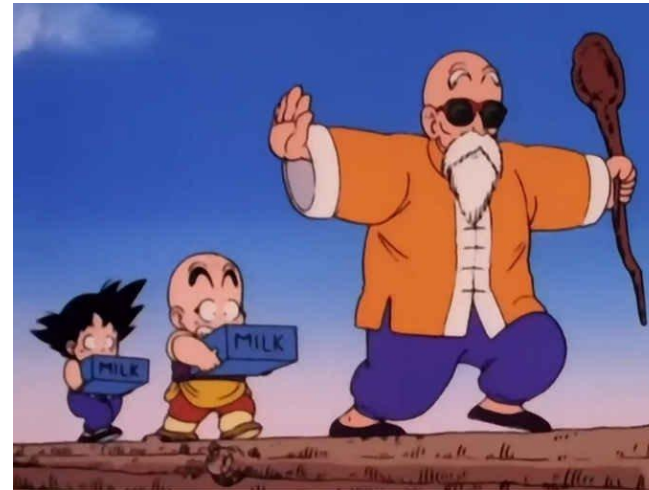
Antecedentes

- La Sociedad Ecuatoriana de Estadística - SEE, es una organización civil sin fines de lucro.
- Objetivo es promover la toma de decisiones basadas en datos, incentivar la investigación científica y la actualización de conocimientos en el ámbito de la estadística a nivel nacional.
- La SEE organiza eventos académicos, profesionales y de difusión, tales como: seminarios, cursos de formación y capacitación, concursos colegiales, entre otras actividades.
- Miembros de la Confederación de Sociedades de Estadística de Latinoamérica y varios de sus miembros son parte del International Statistical Institute (ISI) y del Instituto Interamericano de Estadística (IASI).

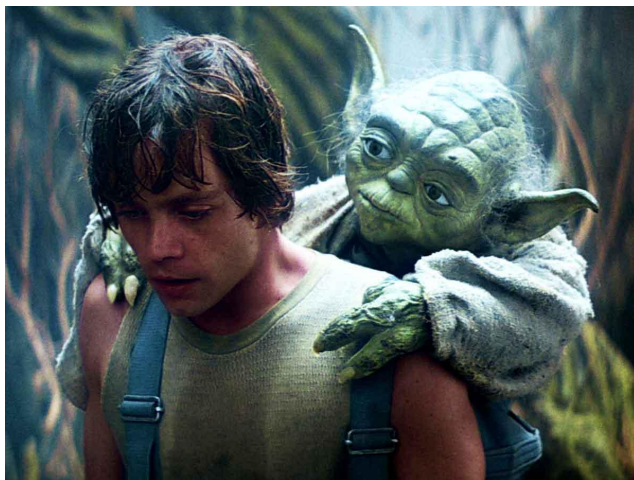
“*SEE do Karate*”



Defensa

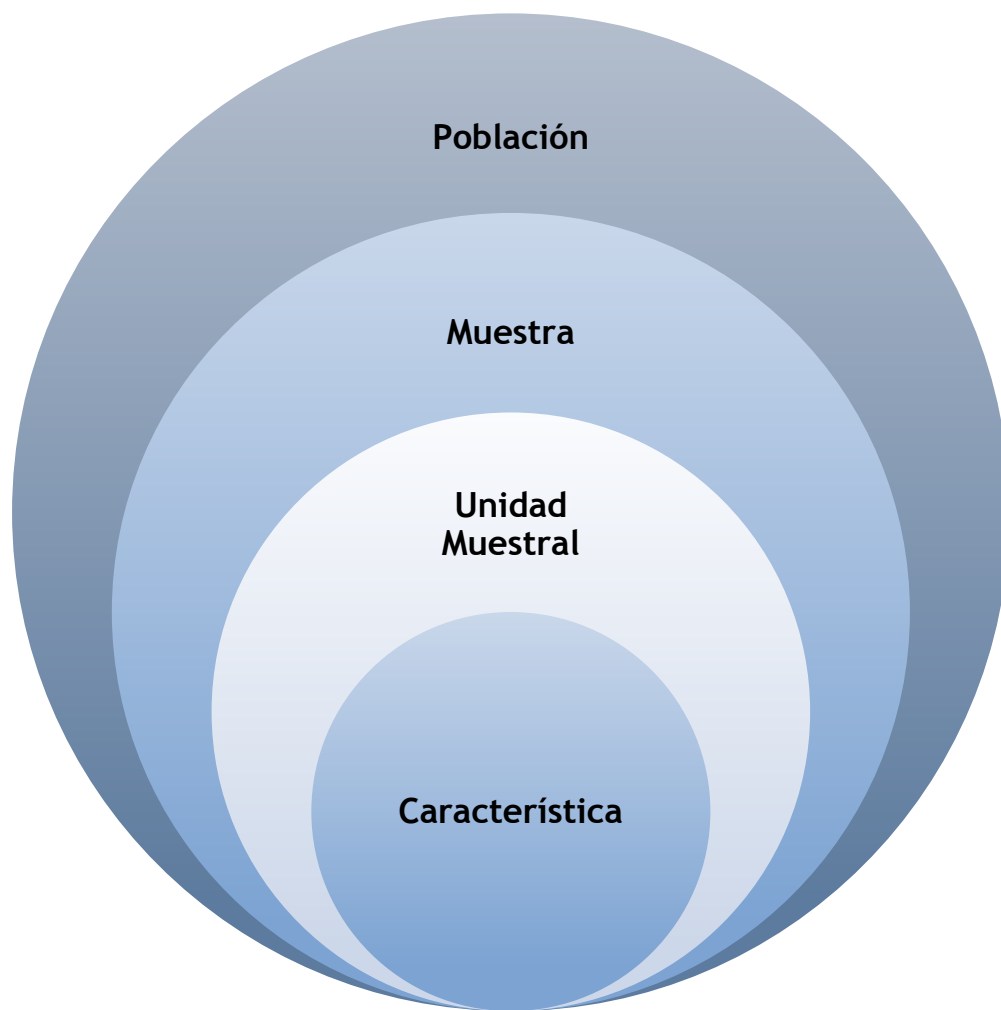


Fuerza

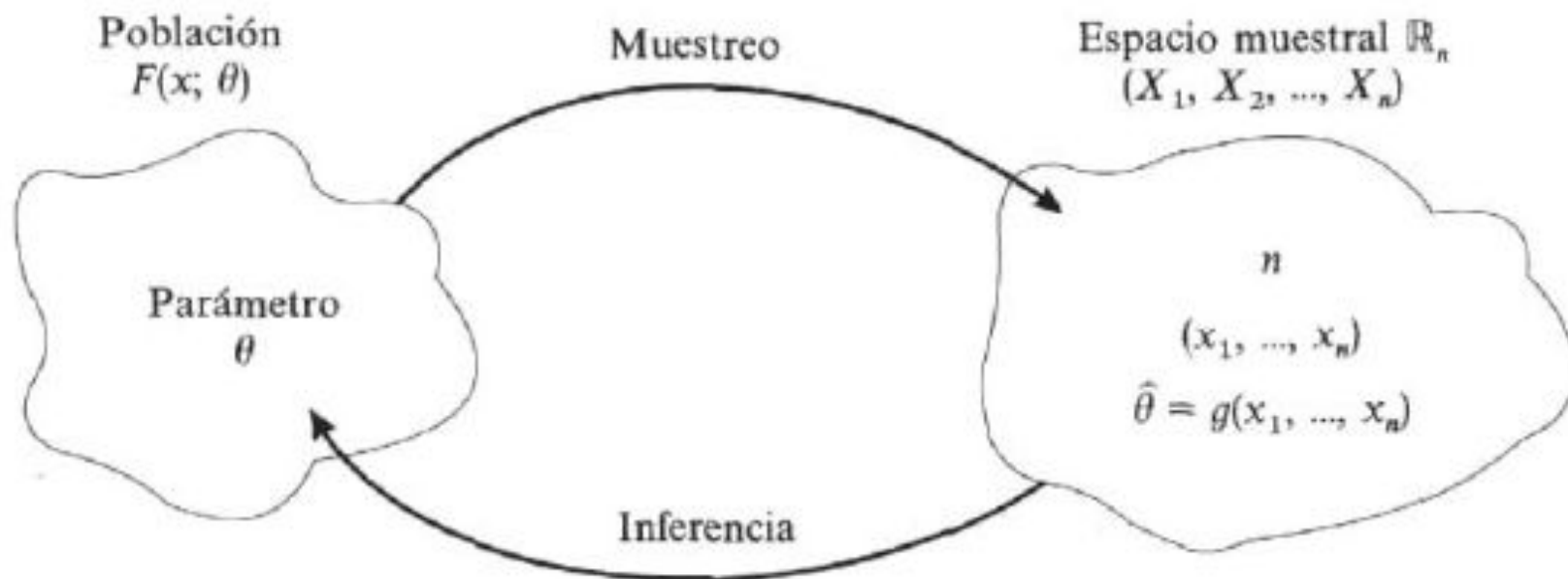


Equilibrio

Modelo estadístico

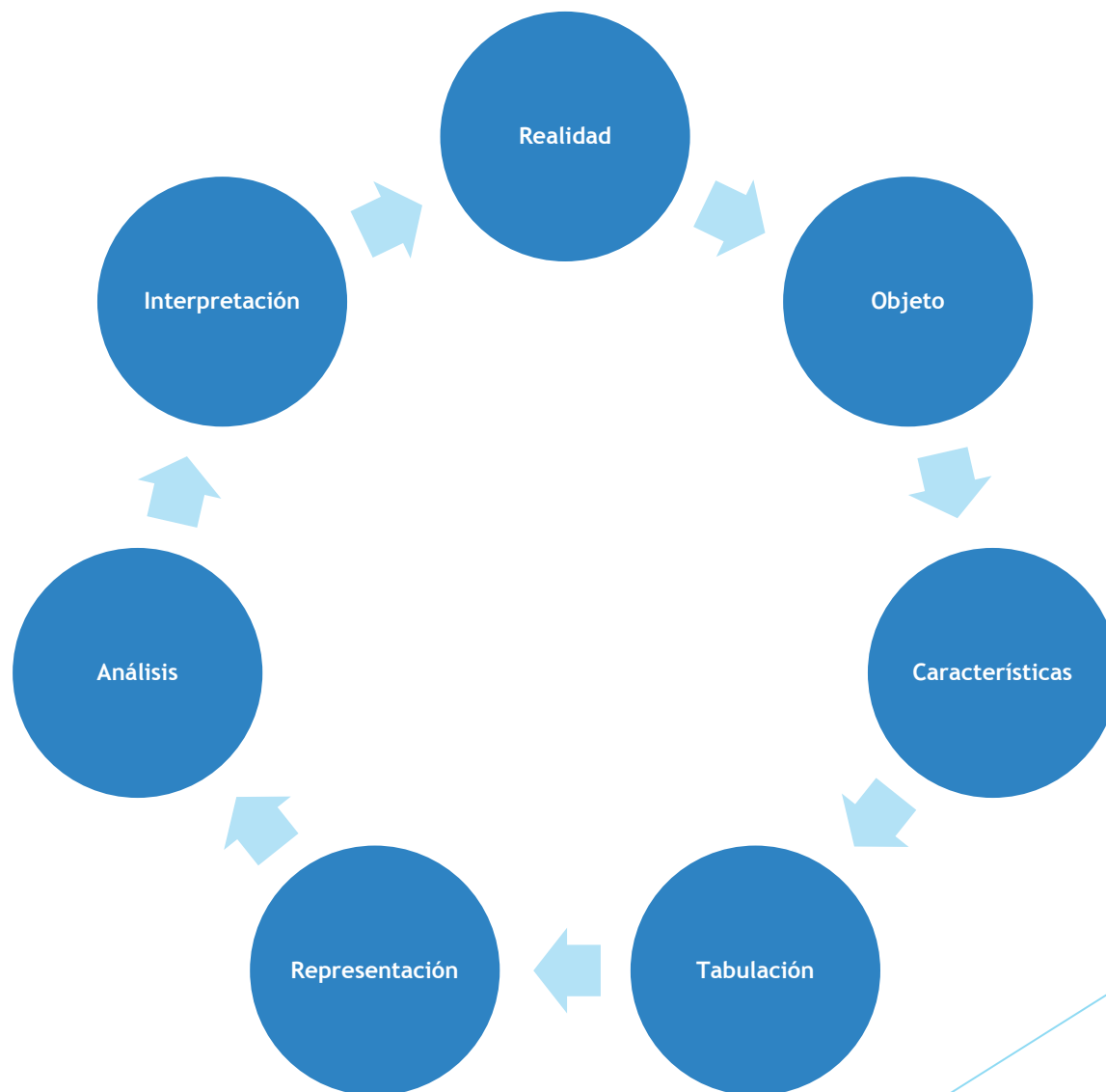


Modelo estadístico



Si entendemos este modelo, hemos cumplido el objetivo del curso!

Elementos



Realidades latentes



¿Homogeneidad o Heterogeneidad en las Poblaciones?



Dónde está Javier?

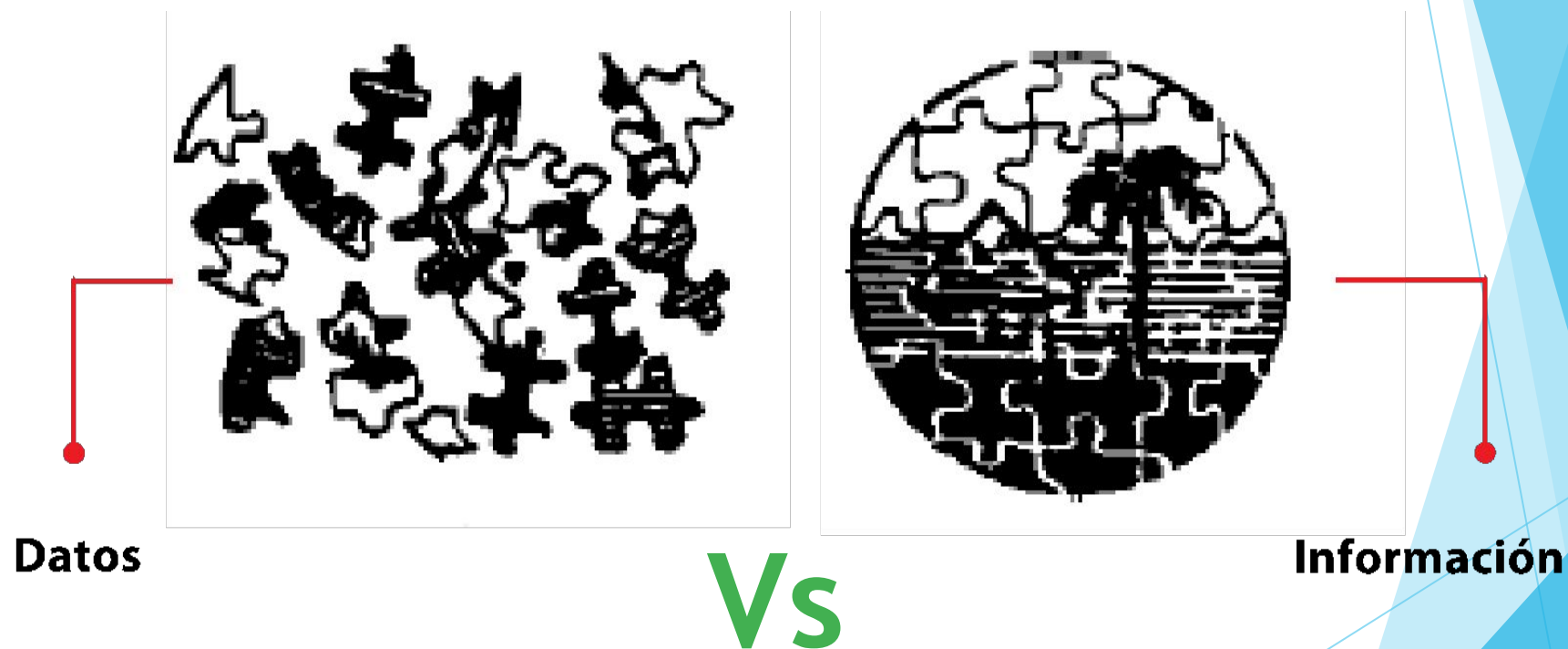
¿Existe alguna oportunidad?

¿Qué producto ofrecemos?

La homogeneidad, representatividad y el instrumento de medición son algunos de los componentes más importantes, previo al muestreo y el análisis estadístico!

Realidades Latentes

Características



Características

Información

Datos

Cuantitativo

Cualitativo

Contexto

Discreto

Continuo

Nominal

Ordinal

Escalas de Medición

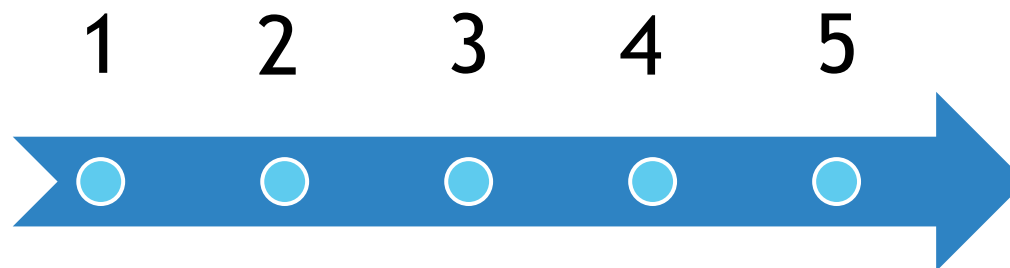


Características

1,75 metros

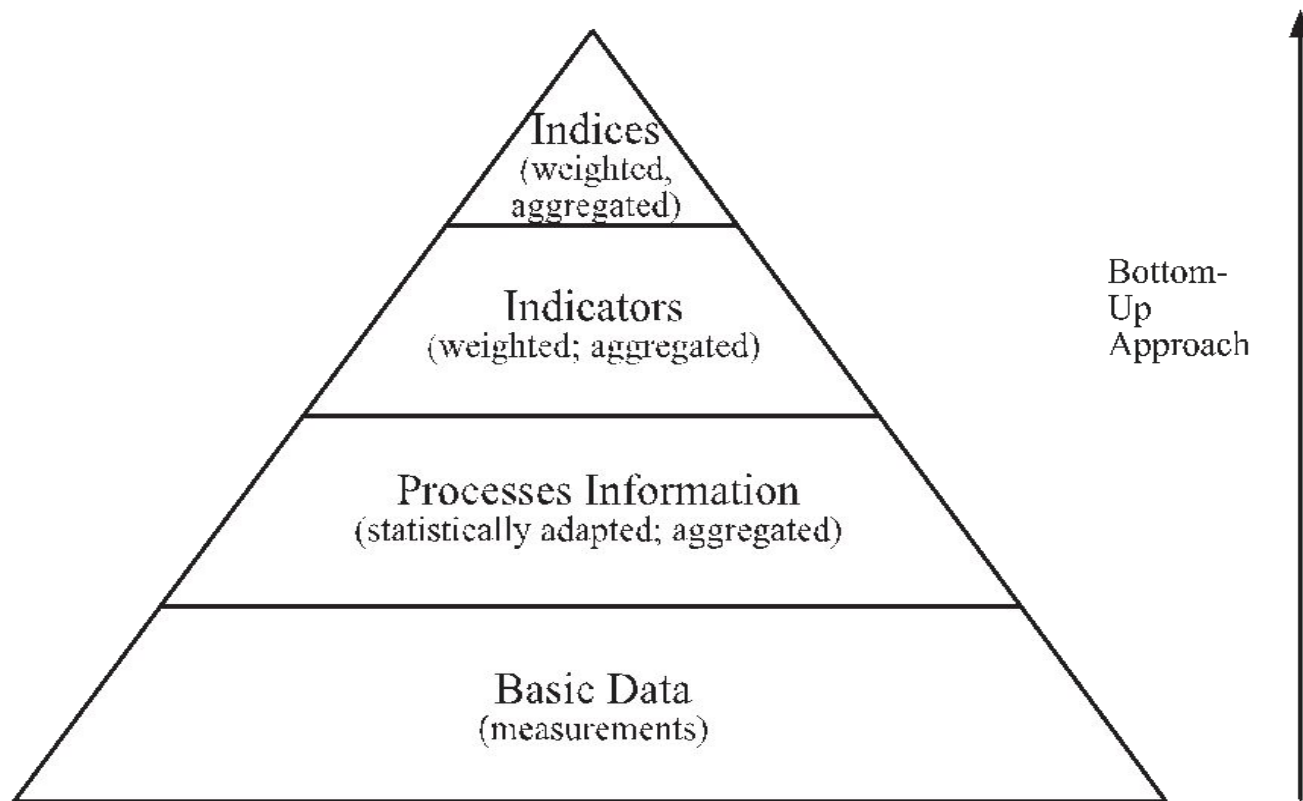
4 cachorros

Ojos negros



Nivel de Satisfacción

Escalas de Medición



The Data-Pyramid. (Source: Adrianse 1995: 5)

Problema Estadístico

En una entidad de crédito para la microempresa se desea conocer la deuda media de los clientes que tienen préstamos. Los siguientes datos corresponden a la deuda, en dólares, de 16 clientes que se seleccionaron de manera aleatoria.

306	508	299	537	404	210	347	529
514	255	343	476	536	521	659	438

Si el monto de cada préstamo es una variable aleatoria normal, obtenga los intervalos de confianza del 90 %, 95 % y 99 %, para la deuda media.

Problema Estadístico

Se tomó una muestra aleatoria de 88 individuos a los que se midió el nivel de glucosa en la sangre, obteniendo una media muestral de 110 mg/cm^3 . Se sabe que la desviación estándar de la población es 20 mg/cm^3 .

- a) Obtenga un intervalo de confianza para el nivel de glucosa en sangre de la población, al 90% de confianza;
- b) ¿Qué error máximo se comete con la estimación anterior?

Problema Estadístico

En los entrenamientos de un nadador se mide el tiempo que emplea en recorrer los 100 metros libres durante seis días consecutivos. Se han obtenido los siguientes tiempos promedio de cada uno de los días de la semana en que entrenó:

Tiempo
51.2
49.8
51.6
50.4
50.8
50.5

- Si se considera que los tiempos se distribuyen normalmente, encuentre un intervalo de confianza, de nivel 95 %, para el tiempo promedio invertido;
- ¿Puede esperarse que el nadador rebaje su tiempo de 50 segundos? ¿Por qué?

Problema Estadístico

En una fábrica de conservas se mide las impurezas en un lote destinado a la exportación. En una muestra de 12 frascos de mermelada se obtuvo los siguientes porcentajes de impurezas:

2.3 1.9 2.1 2.8 2.3 3.6 1.4 1.8 2.1 3.2 2.0 1.9.

- Asumiendo que las mediciones están normalmente distribuidas, encuentre el intervalo de confianza al 95 %;
- Si el porcentaje máximo de impurezas permitido para la exportación es de 1.5 %, ¿se aceptará el lote para ser exportado?

Problema Estadístico

Una máquina produce artículos cuya dimensión se controla mediante la toma de una muestra aleatoria. Un día se obtuvieron las siguientes mediciones:

3.7 3.4 3.5 3.5 3.4 3.7 3.9 3.7 3.5 3.7 3.8.

- Halle el intervalo de confianza para la media a un nivel de confiabilidad de nivel 90%;
- Si la media teórica del proceso es de 3.5 y sin cambiar los otros datos. ¿Cuál es el tamaño mínimo de la muestra, para que a un nivel del 90%, se pueda asegurar que la máquina produce artículos con dimensión igual a la media teórica?

Problema Estadístico

La siguiente lista contiene la longitud (número de letras en las palabras) para una muestra de 26 palabras del libro Rayuela de Julio Cortázar:

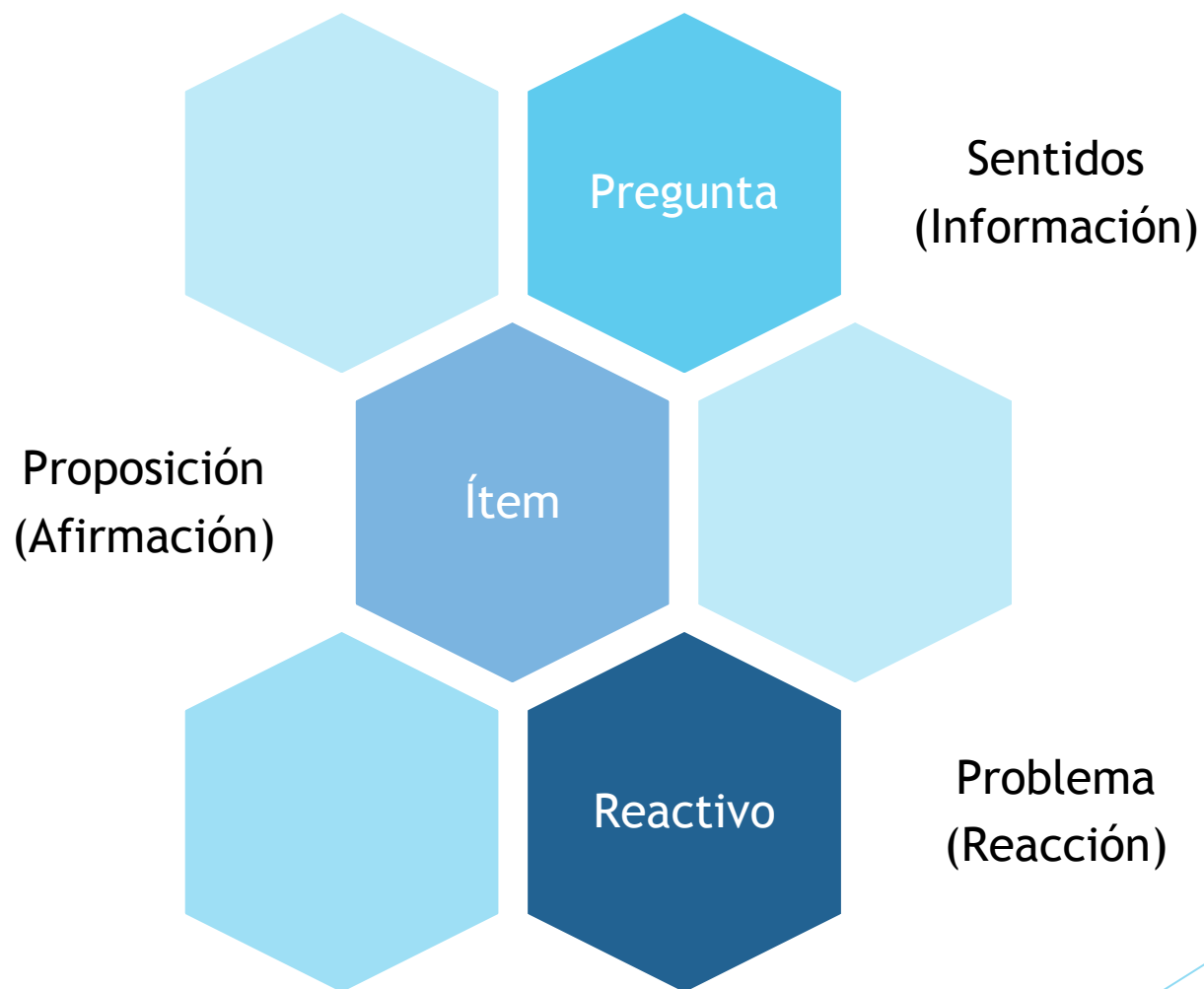
10	2	3	7	2	9	4	8	2	1	7	5	2
5	4	5	12	2	9	4	2	5	2	3	4	7

- Calcule el promedio y la desviación estándar de la longitud de las palabras;
- Construya un intervalo de confianza al 99% para la longitud media de las palabras en Rayuela;
- Si el tamaño muestral fuera mayor (y el promedio y la desviación estándar fueran los mismos), ¿cómo cambiaría el intervalo de confianza?;
- Si el promedio fuera mayor (manteniéndose el tamaño muestral y la desviación estándar), ¿cómo cambiaría el intervalo de confianza?;
- Un intervalo de confianza al 95% es (3.655; 6.037). ¿Qué proporción de las 26 palabras de la muestra están dentro del intervalo? ¿Su respuesta será siempre cercana al 95%? Explique.

¿Cómo medir?



¿Cómo medir?



Preguntas

- ¿Cuál es su edad?
- ¿Dónde vive?
- ¿Cuál es su grupo favorito?
- ¿tiene mascota?
- ¿Cómo espera que sea su próximo año?
- ¿Qué características debe poseer un líder?
- ¿Cómo evalúa a sus estudiantes?
- ¿Cuándo piensa que habrá la vacuna para el covid 19?
- ¿Cuánto costará la vacuna del covid 19?

Items

- "Los sábados invito a salir a mi novia y le llevo chocolates".
- "La última película de Marvel fue una obra maestra".
- "Cuándo no obtengo los resultados que espero en un examen me deprimó".
- "Disfruto del trabajo bajo presión"
- "El covid 19 es sólo una gripa"

Acuerdo	Frecuencia
<ul style="list-style-type: none"> • Totalmente de acuerdo • De acuerdo • Indeciso • En desacuerdo • Totalmente en desacuerdo 	<ul style="list-style-type: none"> • Muy frecuentemente • Frecuentemente • Ocasionalmente • Raramente • Nunca
Importancia	Probabilidad
<ul style="list-style-type: none"> • Muy importante • Importante • Moderadamente importante • De poca importancia • Sin importancia 	<ul style="list-style-type: none"> • Casi siempre verdad • Usualmente verdad • Ocasionalmente verdad • Usualmente no verdad • Casi nunca verdad

Reactivo

El país se encuentra en una situación difícil, las personas pierden sus empleos, los hogares aguantan hambre y los jóvenes no tiene una educación adecuada. Usted es despedido de su trabajo y se le plantea las siguientes oportunidades. ¿Cuál es la oportunidad que usted elegiría?

- a. El banco le otorga un crédito para su emprendimiento.
- b. Acepta un nuevo trabajo con el 25% menos de salario.
- c. Vende sus activos y sobrevive por el tiempo de dure la pandemia.
- d. Vivir de los ahorros mientras dure la pandemia.