



**Mi Universidad**

## **Actividad I**

**NOMBRE DEL ALUMNO:** Francisco Javier Jacob Ramírez.

**TEMA:** Introducción a la estadística inferencial.

**PARCIAL:** I

**MATERIA:** Estadística inferencial.

**NOMBRE DEL PROFESOR:** Ing. Magner Joel Herrera Ordoñez.

**LICENCIATURA:** Psicología.

**CUATRIMESTRE:** 4°

## **ACTIVIDAD 1. CUESTIONARIO (VALOR 5%)**

### **¿Qué es la estadística inferencial?**

A la rama de la Estadística encargada de hacer deducciones, es decir, inferir propiedades, conclusiones y tendencias, a partir de una muestra del conjunto. Su papel es interpretar, hacer proyecciones y comparaciones.

### **¿Qué hace la estadística inferencial con la información obtenida?**

Elaboran modelos que luego permiten hacer predicciones acerca del comportamiento de dicha población.

### **¿Para qué sirve la estadística descriptiva o inferencial?**

nos permite estimar parámetros poblacionales a partir de la muestra utilizada, así como realizar el contraste de hipótesis.

### **¿Qué es el muestreo?**

Es el conjunto de técnicas mediante las cuales se selecciona una muestra a partir de una población dada. El muestreo puede ser aleatorio si se emplean los métodos probabilísticos para escoger la muestra, o no probabilístico, si el analista tiene un criterio propio de selección, de acuerdo con su experiencia.

### **¿Cuál es la diferencia entre población y muestra?**

Los datos de población son un todo y completo. La muestra es un subconjunto de la población que se obtiene utilizando el muestreo.

### **¿Qué es una variable estadística?**

Conjunto de valores que pueden tener las características de la población. Se clasifican de varias maneras, por ejemplo, pueden ser discretas o continuas.

### **¿Cuál es la diferencia entre un parámetro y un estadístico?**

Que un parámetro es una función de los datos de la población, el estadístico lo es de los datos de una muestra.

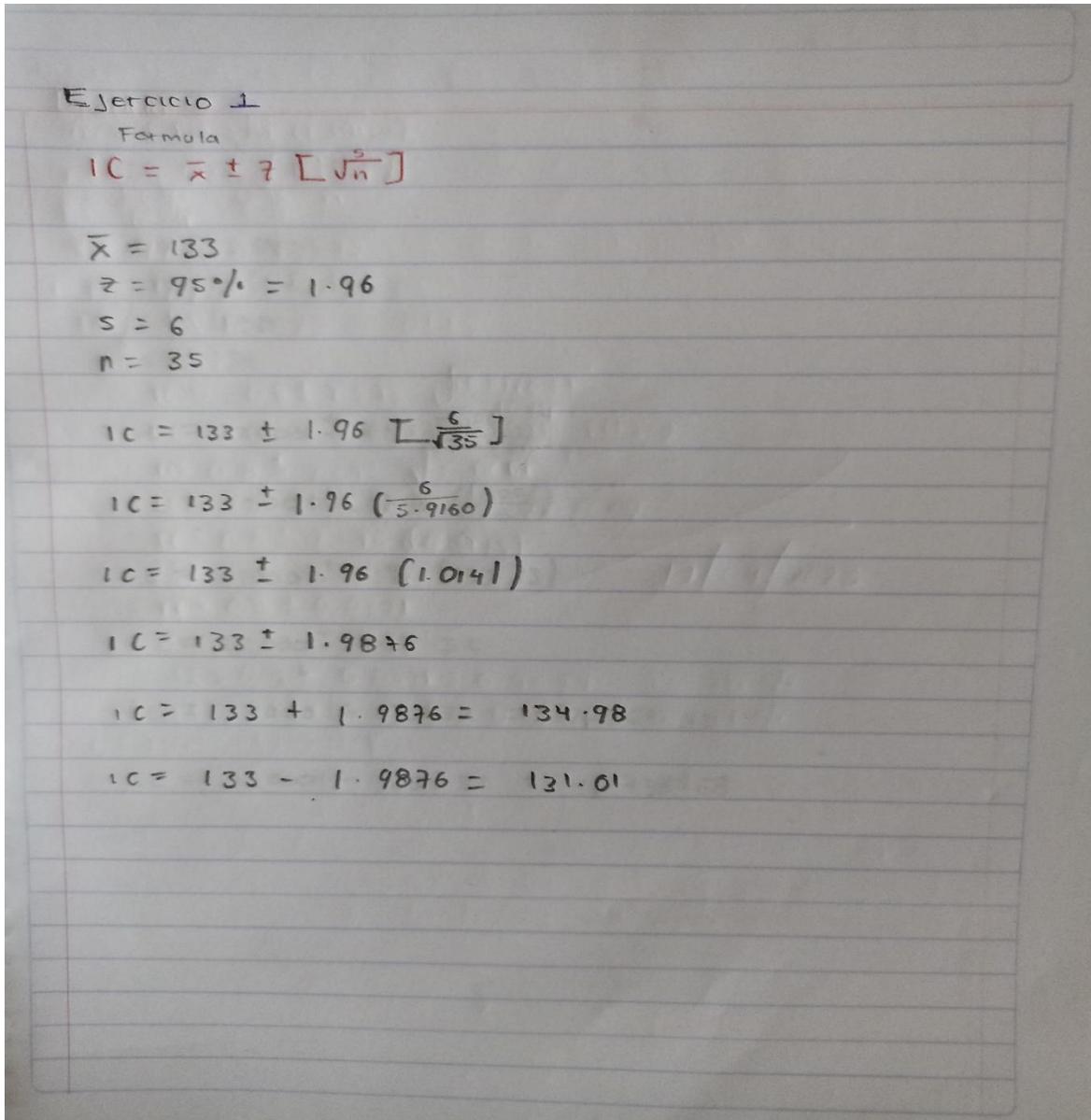
### **Menciona de manera resumida las principales características de la estadística inferencial.**

Utiliza técnicas como pruebas de hipótesis, intervalos de confianza y análisis de regresión para hacer inferencias precisas sobre la población a partir de la muestra.

## ACTIVIDAD 2. EJERCICIOS SOBRE INTERVALOS

### INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA MEDIA DE UNA POBLACION

**Ejercicio 1.** Se tomó una muestra de 35 empleados de una empresa que en promedio tiene un salario diario de \$133, con una desviación estándar muestral de \$6. Haga una estimación de intervalo con un nivel de confianza de 95% para el promedio de salario diario del total de trabajadores de la empresa.



Ejercicio 1

Fórmula

$$IC = \bar{x} \pm z \left[ \frac{s}{\sqrt{n}} \right]$$

$\bar{x} = 133$   
 $z = 95\% = 1.96$   
 $s = 6$   
 $n = 35$

$$IC = 133 \pm 1.96 \left[ \frac{6}{\sqrt{35}} \right]$$

$$IC = 133 \pm 1.96 \left( \frac{6}{5.9160} \right)$$

$$IC = 133 \pm 1.96 (1.0141)$$

$$IC = 133 \pm 1.9876$$

$$IC = 133 + 1.9876 = 134.98$$

$$IC = 133 - 1.9876 = 131.01$$

**Ejercicio 2.** Como prueba de un nuevo alimento para perros se revisan las ventas durante un mes en tiendas de autoservicio; los resultados de una muestra de 36 tiendas indican ventas promedio de \$12,000 por tienda con desviación estándar de \$800. Haga una estimación de intervalo con un nivel de confianza del 95% para el promedio real de ventas para este nuevo alimento para perros.

Ejercicio 2

Formula

$$IC = \bar{x} \pm z \left[ \frac{s}{\sqrt{n}} \right]$$

$$\bar{x} = 12000$$

$$z = 95\% = 1.96$$

$$s = 800$$

$$n = 36$$

$$IC = 12000 \pm 1.96 \left[ \frac{800}{\sqrt{36}} \right]$$

$$IC = 12000 \pm 1.96 \left( \frac{800}{6} \right)$$

$$IC = 12000 \pm 1.96 (133.33)$$

$$IC = 12000 \pm 261.32$$

$$IC = 12000 + 261.32 = 12,261.32$$

$$IC = 12000 - 261.32 = 11,738.68$$

## INTERVALO DE CONFIANZA PARA PROPORCIONES

**Ejercicio 3.** Se desea estimar con un nivel de confianza de 99% la proporción de alumnos de una universidad que acuden a sus instalaciones en su propio automóvil; se toma una muestra de 200 alumnos y se encuentra que 25 de ellos manifiestan tener automóvil. Construye el intervalo de confianza respectivo.

Ejercicio 3

$$IC = p \pm z \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

$$p = \frac{25}{200} = 0.125$$

$$z = 99\% = 2.575$$

$$1-p = 1 - 0.125 = 0.875$$

$$n = 200$$

$$IC = 0.125 \pm 2.575 \sqrt{\frac{0.125(0.875)}{200}}$$

$$IC = 0.125 \pm 2.575 \sqrt{0.0005}$$

$$IC = 0.125 \pm 2.575 (0.0223)$$

$$IC = 0.125 \pm 0.0574$$

$$IC = 0.125 - 0.0574 = 0.0676 = 6.76\%$$

$$IC = 0.125 + 0.0574 = 0.1824 = 18.24\%$$

**Conclusión**

El intervalo de estudiantes que van a la universidad en Automóvil es de 6.76% y 18.24%

**Ejercicio 4.** Una compañía que elabora helados desea estimar con un nivel de confianza de 95% la proporción de niños entre 8 y 10 años que prefieren el sabor a chocolate; se tomó una muestra de 150 y se encontró que 87 prefieren el helado sabor a chocolate. Con esta información, construye el intervalo de confianza correspondiente.

Ejercicio 4

$$IC = p \pm z \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

$$p = \frac{87}{150} = 0.58$$

$$z = 95\% = 1.96$$

$$1-p = 1 - 0.58 = 0.42$$

$$n = 150$$

$$IC = 0.58 \pm 1.96 \sqrt{\frac{(0.58)(0.42)}{150}}$$

$$IC = 0.58 \pm 1.96 \sqrt{0.0016}$$

$$IC = 0.58 \pm 1.96 (0.04)$$

$$IC = 0.58 \pm 0.0784$$

$$IC = 0.58 - 0.0784 = 0.5016 = 50.16\%$$

$$IC = 0.58 + 0.0784 = 0.6584 = 65.84\%$$

**Conclusión**  
 Se estima que el intervalo de los niños que prefieren el helado sabor chocolate es de 50.16% y 65.84%.

**Ejercicio 5.** Se dese estimar con un nivel de confianza de 99%, la proporción de la población de consumidores de cierta marca de shampoo que adquiere la presentación de 500 ml. Se tomó una muestra aleatoria de 100 de esos consumidores y se encontró que 37% de ellos compran la presentación de 500 ml. Construye el intervalo de confianza respectivo.

Ejercicio 5  
 fórmula  

$$IC = p \pm z \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

$p = 37\% = 0.37$   
 $z = 99\% = 2.575$   
 $1-p = 1 - 0.37 = 0.63$   
 $n = 100$

$$IC = 0.37 \pm 2.575 \sqrt{\frac{(0.37)(0.63)}{100}}$$

$$IC = 0.37 \pm 2.575 \sqrt{0.0023}$$

$$IC = 0.37 \pm 2.575 (0.0479)$$

$$IC = 0.37 \pm 0.1233$$

$$IC = 0.37 - 0.1233 = 0.2467 = 24.67\%$$

$$IC = 0.37 + 0.1233 = 0.4933 = 49.33\%$$

**Conclusión**  
 Se estima que el intervalo de consumidores de Shampoo de 500ml es del 24.67% y 49.33%