



**Nombre de alumno:**

Deysi Sarai Lara Roblero

**Nombre del profesor:**

Herrera Ordoñez Magner Joel

**Nombre del trabajo:**

**Ejercicios** de reforzamiento,  
cuadro sinóptico

**Materia:** Estadística Inferencial

**Grado:** 4°

**Grupo:** c

## EJERCICIOS DE REFORZAMIENTO

**Ejercicio 1.** Una empresa desea estimar las horas promedio de trabajo a la semana De las áreas de finanzas y de recursos humanos, para lo cual toma dos muestras Independientes de 130 personas de cada uno de esos departamentos. Del área de Finanzas se obtuvo que las horas de trabajo promedio a la semana son 50 con una Desviación estándar de 3 horas; en el área de recursos humanos este promedio es de 60 horas con una desviación estándar de 2 horas. Estime la diferencia entre las horas de trabajo de las 2 áreas con un nivel de confianza de 95%.

**Datos:**

Finanzas	Rec. Humanos
n1 = 130	n2 = 130
$\bar{X}_1 = 50$	$\bar{X}_2 = 60$
S1 = 3	S2 = 2
Z = 95% = 1.96	Z = 95% = 1.96

**Formula:**

$$IC = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \pm Z \left[ \sqrt{\frac{S^2_1}{n_1} + \frac{S^2_2}{n_2}} \right]$$

Dónde:

IC = Intervalo de confianza

$\bar{X}$  = Media o promedio

Z = Nivel de confianza

S = Desviación estándar

**Nivel de**

**confianza**

90% = 1.645

91% = 1.69

92% = 1.75

93% = 1.81

94% = 1.88

95% = 1.96

96% = 2.05

97% = 2.17

98% = 2.33

99% = 2.575

**PROCEDIMIENTO:**

$$IC = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \pm Z \left[ \sqrt{\frac{S^2_1}{n_1} + \frac{S^2_2}{n_2}} \right]$$

$$IC = (50 - 60) \pm 1.96 \left[ \sqrt{\frac{(3)^2}{130} + \frac{(2)^2}{130}} \right]$$

$$IC = 10 \pm 1.96 \left[ \sqrt{\frac{9}{130} + \frac{4}{130}} \right]$$

$$IC = 10 \pm 1.96 \left[ \sqrt{0.0692} + 0.0307 \right]$$

$$IC = 10 \pm 1.96 \left[ \sqrt{0.0999} \right]$$

$$IC = 10 \pm 1.96 \left[ 0.3160 \right]$$

$$IC = 10 \pm 0.6193$$

$$IC = 10 + 0.6193 = 10.6193$$

$$IC = 10 - 0.6193 = 9.3807$$

**Resultado:** IC= 10.6193 a 9.3807

**Conclusión:** con un nivel de confianza del 95 % que se estima de diferencia entre las horas de trabajo de las dos áreas, esta entre 9.3807 a 10.6193 horas

**Ejercicio 2.** Un banco desea estimar la diferencia entre el promedio del monto depositado en moneda nacional entre los clientes de 2 sucursales, toma una muestra aleatoria de 40 clientes de la sucursal A y otra muestra de igual tamaño de la sucursal B y encuentra que en la primera sucursal se deposita en promedio \$ 5,000 con una varianza de \$600 y, en la sucursal B, \$ 3,500 con una varianza de \$ 700. Construya el intervalo de la diferencia real que existe entre los depósitos de los clientes de las 2 sucursales con un nivel de confianza de 98%.

**Datos:**

Sucursal A	Sucursal B
n1 = 40	n2 = 40
$\bar{X}_1 = 5,000$	$\bar{X}_2 = 3,500$
S1 = 600	S2 = 700
Z = 98% = 2.33	Z = 98% = 2.33

**Formula:**

$$IC = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \pm Z \left[ \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}} \right]$$

Dónde:

IC = Intervalo de confianza

$\bar{X}$  = Media o promedio

Z = Nivel de confianza

S = Desviación estándar

**Nivel de confianza**

90% = 1.645
91% = 1.69
92% = 1.75
93% = 1.81
94% = 1.88
95% = 1.96
96% = 2.05
97% = 2.17
98% = 2.33
99% = 2.575

**PROCEDIMIENTO:**

$$IC = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \pm Z \left[ \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}} \right]$$

$$IC = (5000 - 3500) \pm 2.33 \left[ \sqrt{\frac{600}{40} + \frac{700}{40}} \right]$$

$$IC = 1500 \pm 2.33 \left[ \sqrt{15 + 17.5} \right]$$

$$IC = 1500 \pm 2.33 \left[ \sqrt{32.5} \right]$$

$$IC = 1500 \pm 2.33 \left[ 5.7008 \right]$$

$$IC = 1500 \pm 13.2822$$

$$IC = 1500 \pm 13.2822$$

$$IC = 1500 + 13.2822 = 1,513.2822$$

$$IC = 1500 - 13.2822 = 1,486.7178$$

**Respuesta:** IC = 1,513.2822 a 1,486.7178

**Conclusión:** con un nivel de confianza del 98% se concluye que la diferencia real que existe entre el promedio los depósitos de los clientes de las 2 sucursales esta entre: 1,513.2822 a 1,486.7178

I  
N  
T  
R  
O  
D  
U  
C  
C  
I  
O  
N  
A  
L  
A  
  
E  
S  
T  
A  
D  
I  
S  
T  
I  
C  
A

Concepto de estadística

Se ocupa de la sistematización, recogida, ordenación y presentación de los datos referentes a un fenómeno

- Estadística inferencial**
- Estadística descriptiva**

Estadística descriptiva

Se dedica a la descripción, visualización y resumen de datos originados a partir del fenómeno de un estudio

Representa y caracteriza un conjunto de Datos; estos pueden ser numéricos, o gráficamente a través de histogramas, pirámide, población, entre otros.

Estadística inferencial

Analiza datos que se obtienen a partir de experimentos, con el objetivo de representar la realidad y conocerla

Se usa para modelar patrones de los datos y extraer inferencia acerca de la población bajo estudio, pueden ser prueba de hipótesis, estimación, correlación, análisis de regresión.

Introducción a la inferencia estadística

La estadística es inferir o estimar en una población que no es completamente observable y esto se da a través de un análisis llamado muestra

- Económicas:**
- Tiempo:** analizar características de interés que podrían variar.
- Destrucción:** medir ciertas características del estudio de una población y el interés recae sobre parámetros.
- Inferencia paramétrica:** cuando no se conoce los datos.
- Inferencia no paramétrica:** cuando no se conoce los datos o solo se supone

I  
N  
T  
R  
O  
D  
U  
C  
C  
I  
O  
N  
A  
L  
A  
  
E  
S  
T  
A  
D  
I  
S  
T  
I  
C  
A

Teorías de decisiones en estadísticas

Se utiliza a menudo para tomar decisiones de la vida cotidiana, ya que muchas personas piensan que la vida es como una teoría: teoría del juego

**-Teoría descriptiva de decisión:** son estudios que sirven de inspección y experimentos.  
**-teoría descriptiva de decisión:** la toma de decisiones racionales, que utilizan la lógica y la estadística

Componentes de una investigación estadística

Es el estudio estadístico de una situación con propósitos

**--población:** conjunto de objetos sobre los cuales actúa la variable considerada.  
**--muestra:** es cualquier subconjunto de la población, escogido al seguir ciertos criterios de selección; formula problemas, diseño de experimento, recolección de datos, tabulación y descripción de resultados e inferencia estadística

Recolección de Datos

Se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el análisis de sistemas de información.

Se realiza mediante la utilización de hojas de verificación o comprobación los cuales pueden ser entrevistas, encuesta, cuestionario observaciones diagrama de flujo y diccionario de datos

Estadística Paramétrica

Es una rama de la estadística inferencial que comprende los procedimientos estadísticos y decisiones que están basados en distribuciones

La media y la desviación típica de la distribución normal son los dos parámetros que queremos estimar.