



**Mi Universidad**

**NOMBRE DEL ALUMNO: PAOLA DE JESUS ARGUELLO MERIDA**

**TEMA: INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA DE MEDIAS**

**MATERIA: ESTADÍSTICA INFERENCIAL**

**NOMBRE DEL PROFESOR: ING. JOEL HERRERA ORDOÑEZ**

**LICENCIATURA: PSICOLOGIA**



*Lugar y Fecha de elaboración*

## EXTRAESCOLAR 1

### TEMA: INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA DE MEDIAS

#### 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 60 con una **desviación estándar** de 3 horas; en el área de recursos humanos este promedio es de 50 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%.

FINANZAS	REC. HUM.
$n1 = 130$	$n2 = 130$
$\bar{X}1 = 60$	$\bar{X}2 = 50$
$S1 = 3$	$S2 = 2$
$Z = 95\%=1.96$	$Z = 95\%=1.96$

$$\text{FORMULA} = IC = (\bar{X}1 - \bar{X}2) \pm Z \left[ \sqrt{\frac{(S1)^2}{n1} + \frac{(S2)^2}{n2}} \right]$$

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

$$IC = (60 - 50) \pm 1.96 \left[ \sqrt{\frac{9}{130} + \frac{4}{130}} \right]$$

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

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

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

$$IC = 10 \pm 0.6193$$

$$IC = 10 - 0.6193 = 9.3807$$

$$IC = 10 + 0.6193 = 10.6193$$

RESPUESTA = IC = 9.3807 A 10.6193

**CONCLUSION:** con un nivel de confianza del 95 % se concluye que la diferencia de las horas de trabajo entre el área de finanzas y de recursos humanos esta entre 9.3807 y 10.6193 hrs.

## 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%.

SUCURSAL A	SUCURSAL B
$n1 = 40$	$n2 = 40$
$\bar{X}1 = 5,000$	$\bar{X}2 = 3,500$
$S1 = 600$	$S2 = 700$
$Z = 98\%=2.33$	$Z = 98\%=2.33$

$$\text{FORMULA} = IC = (\bar{X}1 - \bar{X}2) \pm Z \left[ \sqrt{\frac{(S1)}{n1} + \frac{(S2)}{n2}} \right]$$

$$IC = (5,000 - 3,500) \pm 2.33 \left[ \sqrt{\frac{600}{40} + \frac{700}{40}} \right]$$

$$IC = 1,500 \pm 2.33 [\sqrt{15 + 17.5}]$$

$$IC = 1,500 \pm 2.33 [\sqrt{32.5}]$$

$$IC = 1,500 \pm 2.33 [5.7008]$$

$$IC = 1,500 \pm 13.2828$$

$$IC = 1,500 - 13.2828 = 1,486.7172$$

$$IC = 1,500 + 13.2828 = 1,513.2828$$

RESPUESTA =  $IC = 1,486.7172$  A  $1,513.2828$

CONCLUSION: con un nivel de confianza del 98 % se concluye que la diferencia que existe entre los depósitos de los clientes de las dos sucursales A Y B esta entre 1,486.7171 y 1,513.2828 depositos.