



# UDS

## Mi Universidad

**NOMBRE DEL ALUMNO: ROSEMBERG ENRIQUE ARGUELLO MERIDA**

**NOMBRE DEL TEMA: ACTIVIDAD 2**

**NOMBRE DE LA MATERIA: ESTADISTICA INFERENCIAL**

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

**NOMBRE DE LA LICENCIATURA: PSICOLOGIA**

**CUARTO CUATRIMESTRE**

## ACTIVIDAD 2

### INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA ENTRE PROPORCIONES

#### EJERCICIO 1

EN UNA DELEGACIÓN POLÍTICA SE REALIZARON ENCUESTAS EN DOS COLONIAS, CON DOS MUESTRAS ALEATORIAS INDEPENDIENTES DE 150 PERSONAS CADA UNA PARA SABER SU OPINIÓN ACERCA DE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA OBRA PÚBLICA; SE ENCONTRÓ QUE EN LA COLONIA UNO, 90 PERSONAS ESTÁN EN FAVOR DE LA OBRA; EN LA COLONIA DOS HAY 75 PERSONAS EN FAVOR. CONSTRUYA LOS LÍMITES DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA ENTRE LAS PROPORCIONES DE TODOS LOS HABITANTES DE LAS DOS COLONIAS QUE ESTÁN EN FAVOR DE LA OBRA CON UN NIVEL DE CONFIANZA DE 90%.

COLONIA 1	COLONIA 2
$N1 = 150$	$N2 = 150$
$P1 = 90/150 = 0.6$	$P2 = 75/150 = 0.5$
$Q1 = 1-0.6 = 0.4$	$Q2 = 1-0.5 = 0.5$
$Z = 90\% = 1.645$	

$$(P1 - P2) \pm Z \left[ \sqrt{\frac{P1(Q1)}{N1} + \frac{Q2(Q2)}{N2}} \right]$$

$$IC = (0.6 - 0.5) \pm 1.645 \left[ \sqrt{\frac{(0.6)(0.4)}{150} + \frac{(0.5)(0.5)}{150}} \right]$$

$$IC = 0.1 \pm 1.645 [\sqrt{0.0016 + 0.0016}]$$

$$IC = 0.1 \pm 1.645 [\sqrt{0.0032}]$$

$$IC = 0.1 \pm 1.645 [0.0565]$$

$$IC = 0.1 \pm 0.0929$$

$$IC = 0.1 - 0.0929 = 0.0071 = 0.71\%$$

$$IC = 0.1 + 0.0929 = 0.1929 = 19.29\%$$

SE ESTIMA CON UN NIVEL DE CONFIANZA DEL 90% QUE LA DIFERENCIA ENTRE LAS PROPORCIONES DE TODOS LOS HABITANTES DE LAS DOS COLONIAS PRESENTARON RESULTADOS POSITIVOS Y ESTÁ ENTRE 0.71% Y 19.29%.

## EJERCICIO 2

UNA EMPRESA INDUSTRIAL DE ARTÍCULOS DEPORTIVOS DIVIDE SU PRODUCCIÓN EN DOS ÁREAS IMPORTANTES: UNA FÁBRICA ZAPATOS PARA LA PRÁCTICA DE DIFERENTES DEPORTES Y OTRA ROPA; LOS JEFES DE OPERACIÓN DE LAS DOS ÁREAS DESEAN ESTIMAR LAS DIFERENCIAS ENTRE LAS PROPORCIONES DE ARTÍCULOS QUE SE VENDEN. DE UNA MUESTRA ALEATORIA DE 800 ZAPATOS PRODUCIDOS, 679 SON VENDIDOS LA MISMA SEMANA, MIENTRAS QUE EN EL ÁREA DE ROPA SE VENDEN 260 ARTÍCULOS DE UNA MUESTRA ALEATORIA DE 400 FABRICADOS. ESTIME CON UN NIVEL DE CONFIANZA DE 94%, LA DIFERENCIA ENTRE LAS PROPORCIONES DE ARTÍCULOS QUE SE VENDEN SEMANALMENTE ENTRE ESTAS DOS ÁREAS PARA QUE LOS JEFES DE OPERACIÓN PUEDAN TOMAR DECISIONES CON BASE EN EL RESULTADO.

ZAPATOS	ROPA
N1 = 800	N2= 400
P1 = 679/800 = 0.848	P2= 260/400= 0.65
Q1 = 1 - 0.848 = 0.152	Q2= 1- 0.65= 0.35
<b>Z= 94%= 1.88</b>	

$$IC = (0.848 - 0.65) \pm 1.88 \left[ \sqrt{\frac{(0.848)(0.152)}{800} + \frac{(0.65)(0.35)}{400}} \right]$$

$$IC = 0.198 \pm 1.88 [\sqrt{0.0001 + 0.0005}]$$

$$IC = 0.198 \pm 1.88 [\sqrt{0.0006}]$$

$$IC = 0.198 \pm 1.88 [0.0244]$$

$$IC = 0.198 \pm 0.0458$$

$$IC = 0.198 - 0.0458 = 0.1522 = 15.22\%$$

$$IC = 0.198 + 0.0458 = 0.2438 = 24.38\%$$

CONCLUSIÓN: SE ESTIMA CON UN NIVEL DE CONFIANZA DEL 94% QUE LA DIFERENCIA ENTRE LAS PROPORCIONES DE ARTÍCULOS QUE SE VENDEN SEMANALMENTE ENTRE LAS DOS ÁREAS PRESENTARON RESULTADOS POSITIVOS Y ESTÁ ENTRE 15.22% Y 24.38%.