

Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín

Pacial-2 Muestreo Estadístico. Fecha: 2021-07-30

Nombre Completo: _____

Firma: _____ C.C _____

1.

2.

- Una empresa publicitaria está interesada en determinar que tanto debe enfatizar la publicidad televisiva en una parte del Área Metropolitana de Medellín. La empresa decide realizar una encuesta por muestreo con el objetivo de estimar el número promedio de horas por semana, μ , que se ve televisión en los hogares de dicha región y el Porcentaje o Proporción, P , de hogares de dicha región que tienen mas de 2 niños por hogar.

Debido a la falta de presupuesto y tiempo, la empresa decide dividir la parte considerada en la región de estudio en tres Zonas para llevar a cabo un Muestreo Aleatorio Estratificado por Zonas. Las zonas son denominadas: **A**, **B** y **C**. Existen 108 hogares en la Zona-A, 73 en la Zona-B y 141 en la Zona-C, es decir existen un total de: $N = N_1 + N_2 + N_3 = 108 + 73 + 141 = 322$ -hogares en la Región de Estudio.

Suponga que se selecciona una MAS en cada una de las Zonas de tamaños: $n_1=27$, $n_2=16$ y $n_3=22$ para cada una de las Zonas **A**, **B** y **C** respectivamente, para un total de $n = n_1 + n_2 + n_3 = 27 + 16 + 22 = 65$ -hogares en la muestra.

En la siguiente tabla se tienen el resumen descriptivo de cada una de las muestras seleccionada de cada una de las Zonas de estudio.

Zona	N_h	n_h	\bar{y}_h	a_h	$p_h = a_h/n_h$	S_h
A	$N_1 = 108$	$n_1 = 27$	$\bar{y}_1 = 15$	$a_1 = 19$	$p_1 = 0.7037037$	$S_1 = 9$
B	$N_2 = 73$	$n_2 = 16$	$\bar{y}_2 = 34$	$a_2 = 9$	$p_1 = 0.5625$	$S_2 = 8$
C	$N_3 = 141$	$n_3 = 22$	$\bar{y}_3 = 27$	$a_3 = 14$	$p_1 = 0.6363636$	$S_3 = 14$

- Estime el número promedio de horas por semana que cada hogar de la región de estudio dedica a ver TV. Halle el respectivo LLE=B con un nivel de confianza de **aproximadamente** 95%. Interprete Resultados.
- Estime el Porcentaje o Proporción de Hogares con mas de 2 Niños por hogar. Halle el respectivo LLE=B con un nivel de confianza de **aproximadamente** 95%. Interprete Resultados.
- Suponga que la muestra anterior es una muestra aleatoria piloto. Hallar el tamaño de muestra necesario y la asignación correspondiente de dicha muestra, para estimar el número promedio de horas por semana que cada hogar de la región de estudio dedica a ver TV con un LLE=B=1.5-horas y un nivel de confianza de **aproximadamente el** 95%.

2. Se desea estimar el valor promedio pagado por un almuerzo en una de las cafeterías de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Para ello se realizó una encuesta a un total de $N=750$ estudiantes que frecuentan la cafetería objeto de estudio.

Se selecciona una muestra aleatoria mediante Muestreo Sistemático-Estándar de tamaño $n=50$ estudiantes, es decir se muestrea 1 de cada $k = \frac{N}{n} = \frac{750}{50}=15=15$ estudiantes, y la muestra sistemática obtenida arrojó una media muestral y una desviación estándar muestral dadas por: $\bar{y}=3600$ pesos, $S = 1090$ pesos, respectivamente.

Estimar el valor promedio pagado por almuerzo en dicha cafetería utilizando **Muestreo Sistemático-Estándar** y establezca el LEE=B de dicha estimación con un nivel de confianza de **Aproximadamente** el 95%.