INSTITUTO DE
ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA DEL ESTADO
DE CHIAPAS, A.C.

ALUMNO:

VALENTÍN PÉREZ MARTÍNEZ.

DR. ENRIQUE ANTONIO PANIAGUA MOLINA.

ESTADÍSTICA ADMINISTRATIVA.

ACTIVIDAD 3.

TAPACHULA DE CORDOBA Y ORDOÑEZ CHIAPAS, SEPTIEMBRE DE 2015.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La muestra en el proceso cualitativo es un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia.

En los estudios cualitativos el tamaño de muestra no es importante desde una perspectiva probabilística pues el interés no es generalizar los resultados a una población más amplia, ya que lo que se busca en una investigación de enfoque cualitativo es profundidad, motivo por el cual se pretende calidad más que cantidad, en donde lo fundamental es la aportación de personas, participantes, organizaciones, eventos, hechos etc., que nos ayuden a entender el fenómeno de estudio y a responder a las preguntas de investigación que se han planteado.

La composición y tamaño de la muestra cualitativa depende del desarrollo del proceso inductivo de investigación a desarrollar, el cual existe una gran diversidad de estudios que varían con los tamaños de la muestra a investigar. Dentro de esta investigación, se utilizara el método de muestreo no probabilístico a través del muestreo por conveniencia intencional y premeditada, siguiendo un criterio estratégico, seleccionando a quienes más conocimientos tienen del tema. Para el método no probabilístico no existe una fórmula para determinar el tamaño de la muestra.

Los tamaños de muestras más comunes en estudios cualitativos del tipo de estudio etnográfico con teoría fundamentada y entrevistas a profundidad. Cabe destacar que, en una investigación cualitativa la muestra puede contener cierto tipo definido de unidades iniciales, pero conforme avanza el estudio se pueden ir agregando otros tipos de unidades y aun desechar las primeras unidades.

Podemos señalar que el muestreo es una técnica que consiste en la selección de una muestra representativa de la población o del universo que ha de investigarse, el muestreo establece los pasos o procedimientos mediante los cuales es posible hacer generalizaciones sobre una población, a partir de un subconjunto de la misma, con ayuda de las muestras inferimos: a) alguna o algunas propiedades del universo donde se obtienen, y b) no tener que estudiar exhaustivamente todos los elementos que lo componen, además las dos grandes ventajas del muestreo son la economía y la rapidez en la obtención de los datos

Para seleccionar una muestra lo primero que hay que definir es la unidad de análisis (personas, organizaciones, periódicos, situaciones, eventos). El sobre qué o quiénes se van a recolectar datos depende del planteamiento del problema a investigar y de los alcances del estudio. Estas acciones nos llevaran al siguiente paso, que consiste en delimitar una población.

Para el proceso cuantitativo, la muestra es un subgrupo de la población de interés (sobre el cual se recolectarán datos, y que tienen que definirse o delimitarse de antemano con precisión), este deberá ser representativo de la población. El investigador pretende que los resultados encontrados en la muestra logren generalizarse o extrapolarse a la población.

Una vez que se ha definido cuál será la unidad de análisis, se procede a delimitar la población que va a ser estudiada, y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así, una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

Una deficiencia que se presenta en algunos trabajos de investigación es que no describen lo suficiente las características de la población o considera que la muestra la representa de manera automática.

Es preferible entonces establecer con claridad las características de la población, con la finalidad de delimitar cuáles serán los parámetros muestrales.

Un estudio no será mejor por tener una población más grande; la calidad de un trabajo investigativo estriba en delimitar claramente la población con base en el planteamiento del problema.

Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo.

Al seleccionar la muestra se debe evitar tres errores que pueden presentarse: no elegir a casos que deberían ser parte de la muestra (participantes que deberían estar y no fueron seleccionados),incluir a casos que no deberían estar porque no forman parte de la población y seleccionar caso que son verdaderamente inelegibles.

El primer paso para evitar tales errores es una adecuada delimitación del universo o población. Los criterios que cada investigador cumpla depende de sus objetivos de estudio, lo importante es establecerlos de manera muy específica. Toda investigación debe ser transparente, así como estar sujeta a crítica y réplica, este ejercicio no es posible si al examinar los resultados el lector no puede referirlos a la población utilizada en un estudio.

La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Un subconjunto de elementos que pertenece a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población.

Pocas veces es posible medir a toda la población, por lo que obtenemos o seleccionamos una muestra y, desde luego, se pretende que este subconjunto sea un reflejo fiel del conjunto de la población.

EJERCICIOS ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

Ejercicio 1: Si la señora López compra una de las casas anunciadas para su venta en un diario de TGZ, **T** es el evento de que la casa tiene tres o más baños, **U** es el evento de que tiene una chimenea, **V** es el evento de que cuesta más de $ 100 mil pesos y **W** es el evento de que es nueva.

- Describa (con palabras) cada uno de los siguientes eventos:

T'= U, V, W (una chimenea, cuesta más de cien mil, casa nueva)

U'=T, V, W (Casa de 3 o más baños, cuesta más de cien mil, casa nueva)

V'=T, U, W (Casa de 3 o más baños, una chimenea, casa nueva)

W= Casa nueva

T ∩ U= (Casa tiene 3 o más baños; tiene una chimenea)

T ∩ V= (tres o más baños; cuesta más de cien mil pesos)

U' ∩ V= (Cuesta más de cien mil)

V U W= (Cuesta más de cien mil; casa nueva)

V' U W= (tres o más baños; una chimenea; casa nueva)

T U U= (tiene tres o más baños; tiene chimenea)

TUV= (tiene tres o más baños; tiene chimenea)

V∩W= Es nulo.

Ejercicio 2: Un dado está arreglado de manera que cada número impar tiene el doble de probabilidad de ocurrir que un número par. Encuentra P(B), donde B es el evento que un número mayor que 3 ocurra en un solo tiro del dado.

- Espacio muestral S= (1,2,3,4,5,6)
- Sub conjunto B B=(4,5,6)
- Probabilidad
    - Si **x** es la probabilidad que ocurra un número par, **2x** sería la probabilidad que ocurra un número impar.
    - Entonces, encontramos que: 2x+ x + 2x + x + 2x + x = 1

    S= (1, 2, 3, 4, 5,6)

    S=2x+ x + 2x + x + 2x + x = 1

    9X=1

    X=1/9

- Esto se debe al postulado 2

    B= (4, 5,6)

    B= X + 2X + X

    SUSTITUYENDO VALORES

    B= 1/9 + 2 (1/9) + 1/9= 4/9

- La P(B) sería: 4/9

Ejercicio 3: Calcula la muestra para una población desconocida con un 96% de confianza y 10% error. Para una prevalencia de .5 y .7

FÓRMULA

$$n = \frac{Z_{\alpha.}^{2} . p . q}{i^{2}}$$

Para una prevalencia de 0.5

$Z^2\alpha$= 1.7506

P= .5

.q= 1-p = (1-.5) = .5

.i= .10

Sustituyendo en la fórmula

$$´n = \frac{(1.7506)^2(.5)(.5)}{(.10)^2} = \frac{(3.064)(.5)(.5)}{.01} = \frac{(3.064)(.25)}{.01} =$$

´n= 76.61 ≈ 77

$$n = \frac{Z^2_{\propto.} . p . q}{i^2}$$

Para una prevalencia de 0.7

$Z^2\alpha$= 1.7506

P= .7

.q= 1-p = (1-.7) = .3

.i= .10

$$´n = \frac{(1.7506)^2(.7)(.3)}{(.10)^2} = \frac{(3.064)(.7)(.3)}{.01} = \frac{(3.064)(.21)}{.01} =$$

´n= 64.34 ≈ 64

Ejercicio 4: Calcula la muestra para una población de 350,000 familias, con un 99% de confianza y 5% error. Para una prevalencia de .5 y .7

FÓRMULA

$$n = \frac{Z^2_{\propto.} N.p.q}{i^2(N-1) + Z^2_{\propto.}.p.q}$$

Para una prevalencia de 0.5

$Z^2\alpha$= 1.7506

P= .5

.q= 1-p = (1-.5) = .5

.i= .05

Sustituyendo en la fórmula

´$$n= \frac{(2.3263)^2\ (350000)(.5)(.5)}{(.05)^2(350000-1)+\ (2.3263)^2(.5)\ (.5)} = \frac{(5.4116)(350000)(.25)}{(0.0025)(349999)+(5.4116)(.25)} =$$

´$$n= \frac{473515}{(874.9975)+1.3529} = \frac{473515}{876.3504} =$$

´n= 540.326 ≈ 540

Para una prevalencia de 0.7

$Z^2\alpha$= 1.7506

P= .5

.q= 1-p = (1-.7) = .3

.i= .05

Sustituyendo en la fórmula

$$´n= \frac{(2.3263)^2 (350000)(.7)(.3)}{(.05)^2(350000-1)+ (2.3263)^2(.7) (.3)} = \frac{(5.4116)(350000)(.21)}{(0.0025)(349999)+(5.4116)(.21)} =$$

$$´n= \frac{397752.60}{(874.9975)+1.364} = \frac{397752.60}{876.1339} =$$

´n= 453.98 ≈ 454

Ejercicio 5: De una Población de 1,176 padres de familia de la Cd. de Tuxtla Gutiérrez. Se pretende conocer la aceptación de los programas educativos mediante caricaturas. Se pretende obtener una muestra par saber el número de entrevistas y con ello obtener información estadísticamente confiable. Se asume un error estándar de 1.5% con un nivel de confiabilidad del 90%

Datos:

N=1176

Z=1.2815

p=0.5

q= 0.5

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 . N . p . q}{i^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 . p . q}$$

i=0.015 Fórmula:

$$´n = \frac{(1.2815)^2 (1176)(.5)(.5)}{(.015)^2(1176-1) + (1.2815)^2(.5)(.5)} = \frac{(1.6422)(1176)(.25)}{(0.000225)(1175)+(1.6422)(.25)} =$$

$$´n = \frac{482.8068}{(0.2643)+0.2643} = \frac{482.8068}{0.6746} = \underline{\quad 8}$$

´n=715.48 ≈ 715

Ejercicio 6. Con los siguientes datos:

- Son los resultados de preguntarle la estatura a 60 trabajadores del departamento de limpia municipal de SCLC.
- Obtén la media aritmética (para datos agrupados)
- Obtén la desviación estándar y la varianza (para datos agrupados)
- Interpreta los resultados

Estaturas (X)	f	Ni	xi * fi	xi ^{2} * fi
1.52	**1**	**1**	**1.52**	**2.3104**
1.54	**5**	**6**	**7.7**	**11.858**
1.55	**4**	**10**	**6.2**	**9.61**
1.58	**5**	**15**	**7.9**	**12.482**
1.6	**2**	**17**	**3.2**	**5.12**
1.62	**4**	**21**	**6.48**	**10.4976**

1.64	7	28	11.48	18.8272
1.66	3	31	4.98	8.2668
1.7	5	36	8.5	14.45
1.71	8	44	13.68	23.3928
1.73	6	50	10.38	17.9574
1.74	5	55	8.7	15.138
1.77	3	58	5.31	9.3987
1.8	1	59	1.8	3.24
1.83	1	60	1.83	3.3489
Total	60		99.66	165.8978

Desviación estándar para datos agrupados:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} xi}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{99.66}{60} = 1.661$$

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} \frac{x_i^2 f_i}{N} - \bar{x}^2}$$

$$\sigma = \sqrt[2]{\frac{165.8978}{60} - 1.661^2}$$

$$\sigma = \sqrt[2]{2.764963 - 2.75892}$$

$$\sigma = \sqrt[2]{.006043}$$

$$\sigma = 0.077736$$

Varianza para datos agrupados:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^{n} \frac{x_i^2}{N} - \bar{x}^2$$

$$\sigma^2 = \frac{165.8978}{60} - 1.661^2$$

$$\sigma^2 = 2.764963 - 2.758921$$

$$\sigma^2 = .006042$$

$$x = 1.7387$$

$$\sigma = 0.077736$$

$$\bar{x} = 1.6610$$

$$\sigma = -0.077736$$

$$\bar{x} = 1.5832$$