



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México



CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ZUMPANGO

LICENCIATURA EN TURISMO

TEMA: POBLACIONES Y MUESTRAS

M. EN C. LUIS ENRIQUE KU MOO

FECHA: AGOSTO DE 2017





UNIDAD DE APRENDIZAJE “ESTADÍSTICA”

UNIDAD DE COMPETENCIA II: “MÉTODOS Y TÉCNICAS ESTADÍSTICOS PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN EN EL TURISMO”

1. Poblaciones y muestras
2. Probabilidad y distribuciones
3. Pruebas de Hipótesis y nivel de significancia
4. Pruebas estadísticas básicas para comparaciones





OBJETIVOS

Objetivos del área curricular O disciplinaria: Analizar y aplicar las diferentes perspectivas teórico- Metodológicas de la investigación en ciencias sociales para abordar el estudio del turismo.

Objetivos de la unidad de aprendizaje: Aplicar los métodos y técnicas estadísticas para el análisis e interpretación de datos.

Objetivo de la unidad de competencia: Aplicar los métodos y técnicas de estimación y prueba de hipótesis para la solución de casos en el ámbito turístico.





CONCEPTOS

Sujetos del estudio: Los objetos de los que uno toma medidas para generar datos. Pueden ser: individuos, familias, países, ciudades, empresas, instituciones.

Datos: Son las observaciones recolectadas como mediciones, géneros, respuestas de encuestas, etc.





CONCEPTO DE POBLACIÓN

Población: Es el conjunto completo de todos los elementos (puntuaciones, personas, medidas, etcétera) que se va estudiar. Al número de integrantes de la población se llama **tamaño de la población** y se representa con la letra **N**.

Ejemplos:

Pueblos Mágicos de México.

Visitantes de la Ciudad de México.

Agencias de viajes.

Etc.





CONCEPTOS DE POBLACIÓN

Finita: Es aquella que incluye una cantidad limitada contable de observaciones.

Infinita: Es aquella que incluye un gran conjunto de observaciones o mediciones que no pueden alcanzarse por conteo.





CONCEPTO DE MUESTRA

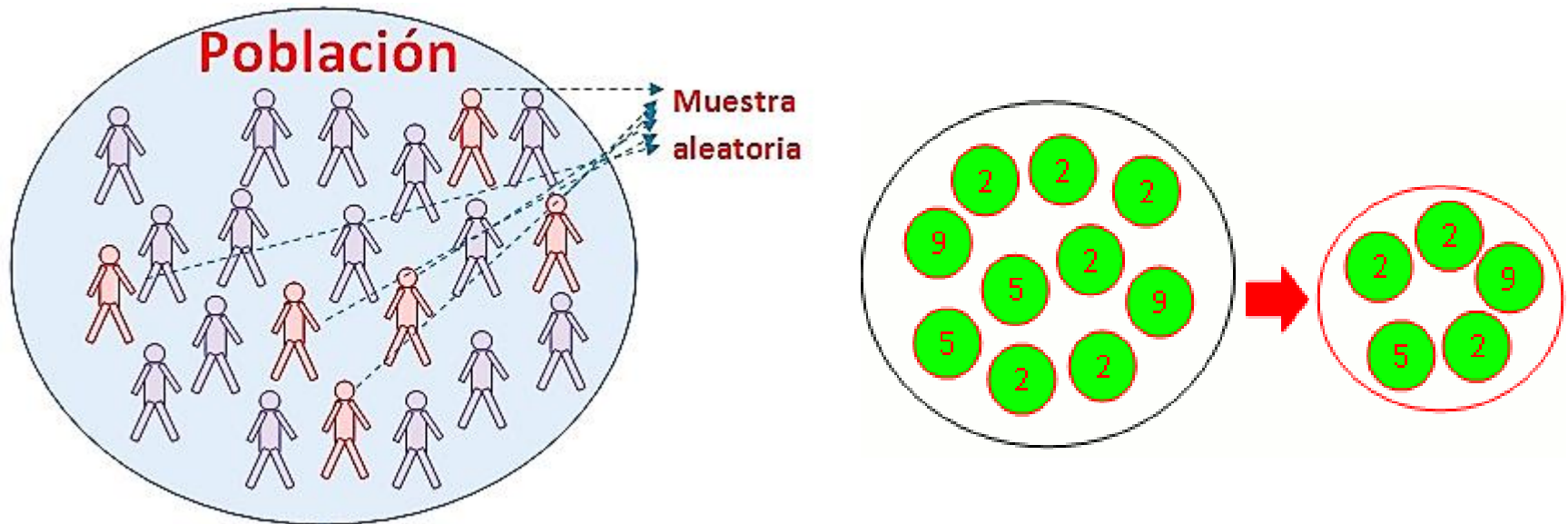
Muestra: Es una porción, parte o un subconjunto de miembros seleccionados de una población. El número de individuos que integran la muestra, llamado **tamaño de la muestra** se representa con la letra **n**.





CONCEPTO DE MUESTRAS

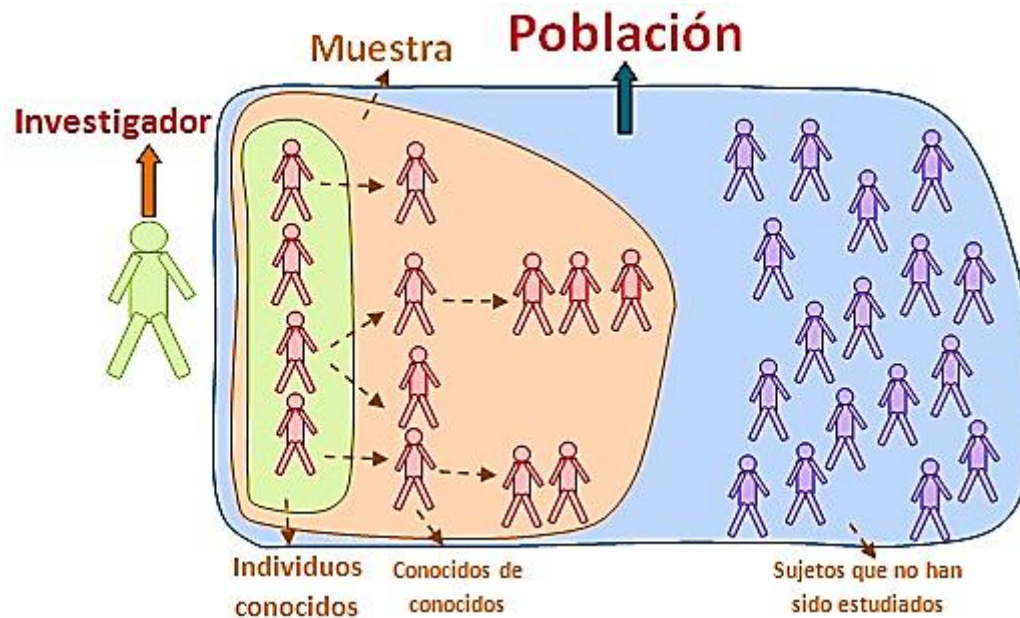
Muestra aleatoria: Se considera aleatoria siempre y cuando cada observación, medición o individuo de la población tenga la misma probabilidad de ser seleccionado.





CONCEPTO DE MUESTRAS

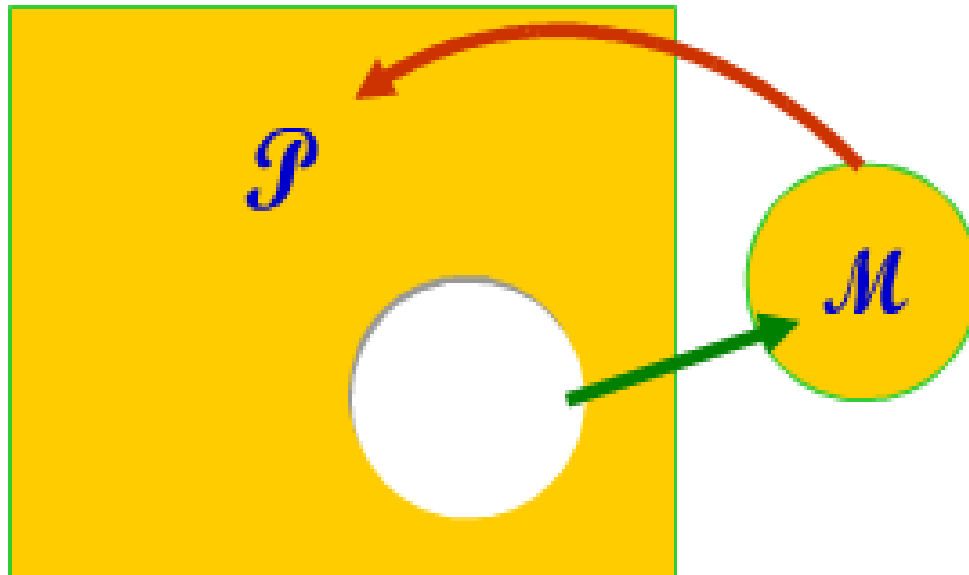
Muestra no probabilística: Consiste en seleccionar una muestra de la población por el hecho de que sea accesible. Es decir, los individuos empleados en la investigación se seleccionan porque están fácilmente disponibles.





CONCEPTO DE MUESTREO

Muestreo: Es la técnica para la selección de una muestra a partir de una población estadística. Es una herramienta de la investigación científica, cuya función básica es determinar que parte de una población debe examinarse.





TIPOS DE MUESTREO

Muestreo Probabilístico

- Muestreo aleatorio simple
- Muestreo aleatorio sistemático
- Muestreo aleatorio estratificado.
- Muestreo aleatorio por conglomerados
- Muestreo aleatorio Polietápico

Muestreo no Probabilístico

- Muestreo por cuotas
- Muestreo intencional o de opinión
- Muestreo casual o incidental
- Bola de nieve

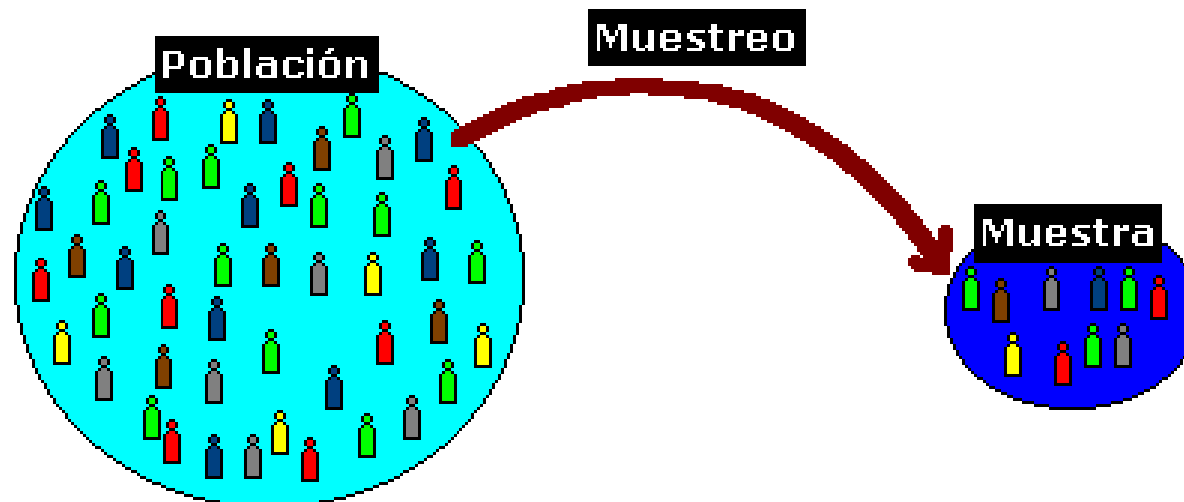




TIPOS DE MUESTREO ALEATORIO

Todos sus elementos tienen una misma probabilidad de ser elegidos; los elementos muestrales tendrán valores muy parecidos a los de la población, los tipos son:

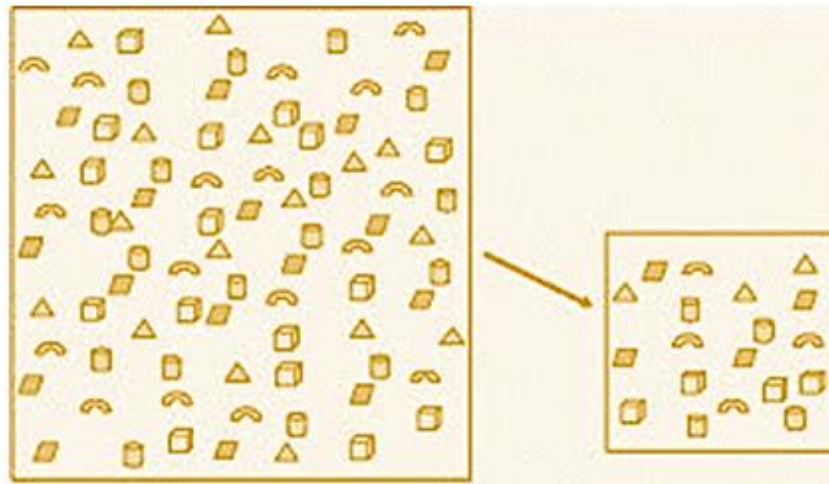
- Muestreo aleatorio simple
- Muestreo aleatorio sistemático
- Muestreo aleatorio por conglomerados
- Muestreo aleatorio estratificado





MUESTREO ALEATORIO SIMPLE

Muestreo aleatorio simple: Se asigna un número a cada individuo de la población y mediante de algún medio mecánico (números aleatorios en una bolsa, en la tabla, en una calculadora o computadora) se eligen los sujetos necesarios.



No aplica en poblaciones grandes



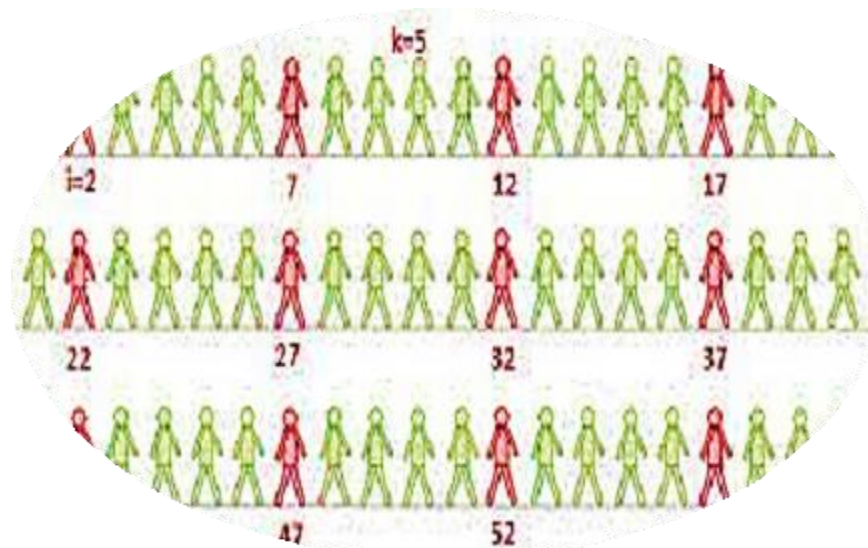
MUESTREO ALEATORIO SISTEMÁTICO

Muestreo aleatorio sistemático: Se numeran todos los elementos de la población, pero en lugar de extraer n números aleatorios sólo se extrae uno (i). Se toman los individuos de k en k , siendo k el resultado de dividir el tamaño de la población entre el tamaño de la muestra: $k=N/n$. Se seleccionan los elementos que ocupan los lugares $i, i+k, i+2k, i+3k, \dots, i+(n-1)k$.

Ejemplo:

$N=60$

$n=12$





MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO

Muestreo aleatorio estratificado. Consiste en considerar categorías típicas diferentes entre sí (estratos) que poseen gran homogeneidad respecto a alguna característica. la muestra se escoge aleatoriamente en número proporcional al de los componentes de cada clase o estrato.





CONCEPTO DE POBLACIÓN

Muestreo aleatorio por conglomerados: Se forman grupos de elementos de la población que forman una unidad que son heterogéneos en su interior, a la que llamamos conglomerado. Consiste en seleccionar aleatoriamente un cierto número de conglomerados y posteriormente investigar todos sus elementos. También suele llamarse muestreo por áreas



Muestreo por conglomerados





MUESTREO NO PROBABILISTICO

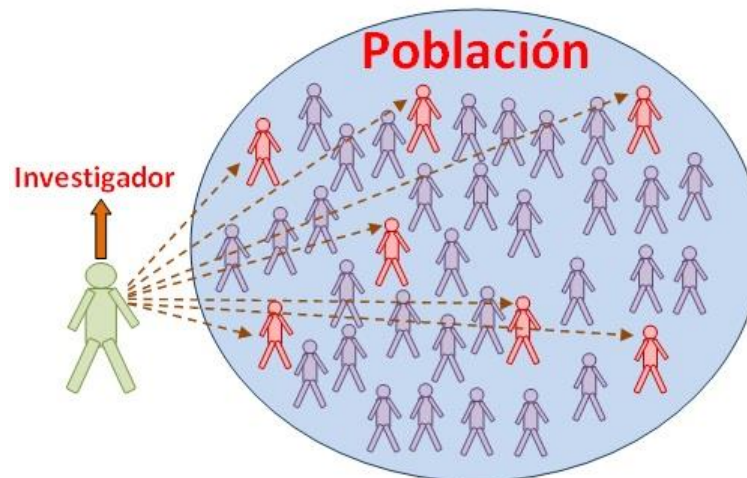
Muestreo no probabilístico: También conocido como determinístico, el cálculo del tamaño y selección de la muestra se basan en juicios y criterios subjetivos, por lo tanto se desconoce la probabilidad de selección de las unidades de la población bajo estudio





MUESTREO CONVENCIONAL O ACCIDENTAL

Muestreo causal o accidental: Consiste en recopilar datos acerca de los sujetos de estudio que resulten más accesibles y presentes en un lugar determinado, y en un momento preciso. Los sujetos se incluyen en el estudio a medida que se presentan, y hasta que la muestra alcance el tamaño. Ejemplo: Encuestas en vía pública que se realizan en un día y horario determinado.





MUESTREO POR CUOTAS

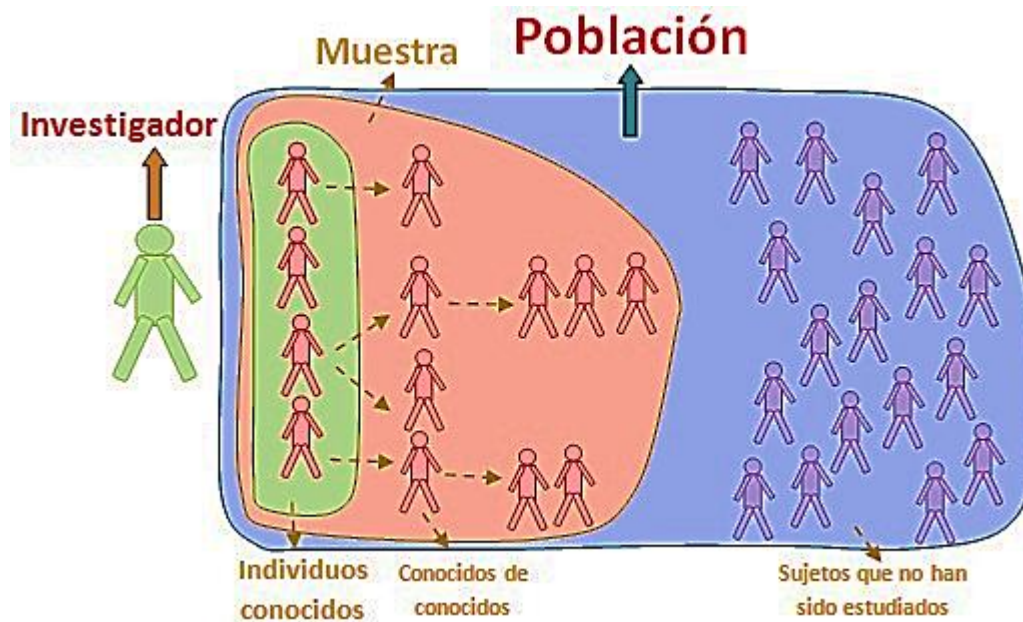
Muestreo por cuotas: Se utilizan los datos de subconjuntos o determinados estratos de población, tales como: sexo, edad o religión, entre otros, para seleccionar miembros que se consideren típicos según los propios fines de la investigación.





MUESTREO BOLA DE NIEVE O EN REDES,

El muestreo en cadena, o bola de nieve: Se basa en la identificación de individuos que puedan proporcionar la mejor información sobre determinada experiencia o acontecimiento bajo estudio, los cuales conducen a otros, y estos a otros, y así hasta conseguir una muestra suficiente.





MUESTREO INTENCIONAL O DE JUICIO

MUESTREO INTENCIONAL O DE JUICIO: El tamaño de muestra como la selección de los elementos que la integran están sujetos al juicio del investigador sobre lo que él cree que pueden aportar al estudio, del cual se requiere suficiente conocimiento y experiencia sobre el tema.





MUESTREO: Ejercicio

Ejercicio de muestreo

CATEDRÁTICO: M. EN C. LUIS ENRIQUE KU MOO

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

FECHA: 4 DE SEPTIEMBRE



Gasto diario de turista en la ciudad de Cancún (en dólares)

116	100	151	240	474	297	170	188	320	434
192	181	321	309	246	278	250	142	335	670
232	601	794	325	576	742	524	702	382	617
271	363	159	176	227	337	295	319	250	367
279	205	279	266	199	177	162	232	303	768
341	571	383	254	364	172	388	562	674	517
429	294	570	342	279	235	434	123	325	795
524	610	646	757	782	325	480	698	581	672
560	378	289	476	584	248	384	290	315	482
820	577	841	956	416	657	592	785	455	345

1. Elija una muestra aleatoria simple de tamaño $n=10$ de esta población. Indique los pasos para elegir la muestra.



MUESTREO: Ejercicio

4. Elija una muestra por conglomerados de tamaño $n=10$ de esta población. Considerando que los primeros 4 columnas corresponden a una área geográfica diferente y las 3 últimas también. Indique los pasos para elegir la muestra.

116	100	151	240	474	297	170	188	320	434
192	181	321	309	246	278	250	142	335	670
232	601	794	325	576	742	524	702	382	617
271	363	159	176	227	337	295	319	250	367
279	205	279	266	199	177	162	232	303	768
341	571	383	254	364	172	388	562	674	517
429	294	570	342	279	235	434	123	325	795
524	610	646	757	782	325	480	698	581	672
560	378	289	476	584	248	384	290	315	482
820	577	841	956	416	657	592	785	455	345



MUESTREO: Ejercicio

5. Utilizando los datos del archivo “datos para muestreo” seleccione una muestra de Tamaño 12 siguiendo los métodos de muestreo aleatorios.

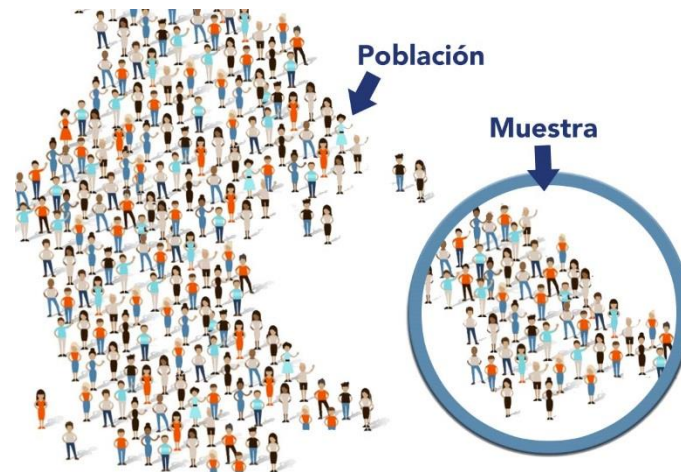
Gasto diario de turista en la ciudad de Cancún (en dólares)									
116	100	151	240	474	297	170	188	320	434
192	181	321	309	246	278	250	142	335	670
232	601	794	325	576	742	524	702	382	617
271	363	159	176	227	337	295	319	250	367
279	205	279	266	199	177	162	232	303	768
341	571	383	254	364	172	388	562	674	517
429	294	570	342	279	235	434	123	325	795
524	610	646	757	782	325	480	698	581	672
560	378	289	476	584	248	384	290	315	482
820	577	841	956	416	657	592	785	455	345

gastos



TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de muestra representa el número mínimo de elementos que debería tener una muestra para que proporcione resultados suficientemente fiables, debe guardar cierta proporción con el tamaño de la población. Involucran aspectos relacionados con la característica a estudiar, el nivel de precisión y confianza que se desea lograr, además del esquema de muestreo.





TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para calcular el tamaño de una muestra hay que tomar en cuenta tres factores:

- **El porcentaje de confianza** con el cual se quiere generalizar los datos desde la muestra hacia la población total.
- **El porcentaje de error.** Precisión de la estimación. Margen de error que se pretende aceptar al momento de hacer la generalización.
- **El nivel de variabilidad.** Grado de variabilidad que se calcula para comprobar la hipótesis. Mientras más grande mayor será el tamaño de la muestra.



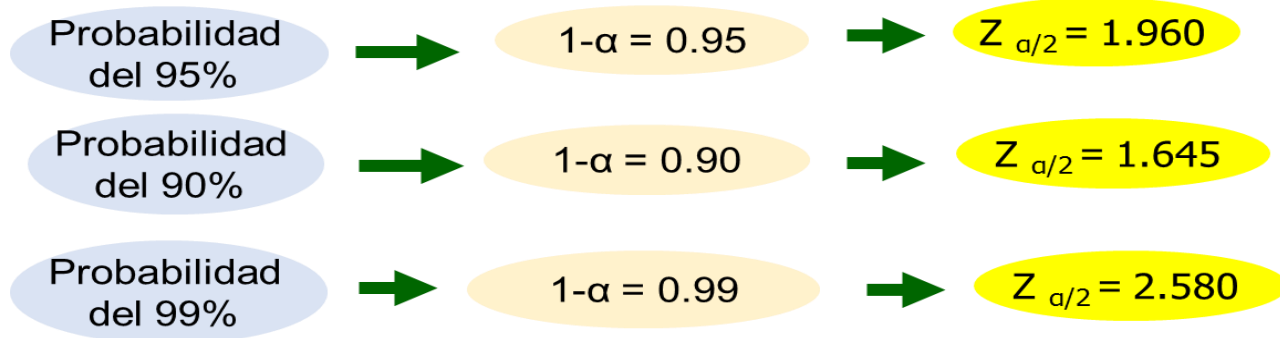


NIVEL DE CONFIANZA

La confianza o el porcentaje de confianza. Es el porcentaje de seguridad que existe para generalizar los resultados obtenidos. A mayor nivel de confianza más grande debe ser el tamaño.

Entonces, se busca un porcentaje de confianza menor. Comúnmente en las investigaciones sociales se busca un 95%.

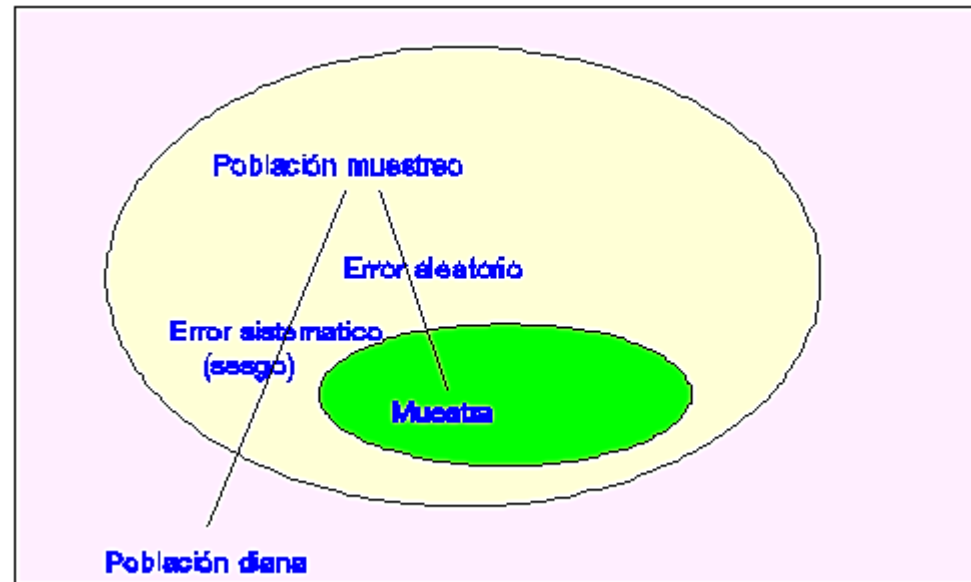
Los valores Z se obtienen mediante el uso de tablas.





EL GRADO DE ERROR

El porcentaje de error. Está relacionado con el nivel de precisión, es la desviación de la muestra seleccionada de las verdaderas características, rasgos, comportamientos. Comúnmente se aceptan el 5% de error.





NIVEL DE VARIABILIDAD

La variabilidad. La variabilidad de la característica a estudiar también se involucra, pues se requiere un tamaño de muestra mayor para indicadores cuyos valores presentan mayor dispersión. Cuando no se conoce hay que estimarlo mediante una investigación preliminar.





TAMAÑO DE LA MUESTRA

Tamaño de muestra para una estimación por intervalo de la media poblacional para poblaciones finitas.

$$n = \frac{z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 \sigma^2} \quad \text{ó} \quad n = \frac{pq}{\left(\frac{E}{Z}\right)^2 + \frac{pq}{N}} \quad \text{Para variable cualitativa}$$

$$n = \frac{z^2 \sigma^2 N}{NE^2 + Z^2 \sigma^2} \quad \text{ó} \quad n = \frac{\sigma^2}{\left(\frac{E}{Z}\right)^2 + \frac{\sigma^2}{N}} \quad \text{Para variable cuantitativa}$$

Más utilizada: $n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}}$ Donde $n_o = \frac{Z^2 \sigma^2}{E^2}$ o $n_o = \frac{Z^2 PQ}{E^2}$



TAMAÑO DE LA MUESTRA

Tamaño de muestra para poblaciones infinitas

$$n = \frac{(z_{\alpha/2})^2 \sigma^2}{E^2} \quad \text{para variables cuantitativas}$$

$$n = \frac{z^2 pq}{E^2} \quad \text{para variables cualitativas}$$

Donde:

n Es el tamaño de la muestra;

Z Es el nivel de confianza;

p Es la variabilidad positiva;

q Es la variabilidad negativa;

E Es la precisión o error.

σ Es la desviación estándar.





TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se desea estimar el promedio de personas que compraron a crédito en el “Buen fin” con los siguientes datos.

Error = 2,500 pesos

Nivel de confianza = 0.95

Desviación estándar = 30,000 pesos

¿Cuál es el tamaño recomendado de la muestra a considerar?

Solución.

$$n = \frac{196^2(30000)^2}{2500^2} = 553.19 = 554$$



TAMAÑO DE LA MUESTRA

Una agencia arrendadora desea realizar un estudio con el fin de conocer el porcentaje que se incrementan sus ventas si establece un convenio con una empresa hotelera.

Si sabe que el porcentaje de turistas que se hospedan en el hotel y rentan un auto es 10 %

Error = 3% pesos

Nivel de confianza = 0.95

¿Cuál es el tamaño de la muestra a considerar?





TAMAÑO DE LA MUESTRA: Ejercicio

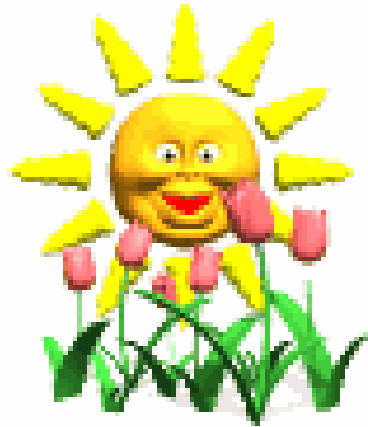
Si sabe que el porcentaje de turistas que se hospedan en el hotel y rentan un auto es 5 %, el error = 8% y con un nivel de confianza = 0.90.
¿Cuál es el tamaño de la muestra a considerar?





BIBLIOGRAFIA

1. Anderson, D. R., Sweeney, D. J. y Williams, T. A. Estadística para Administración y Economía. Décima edición. Cengage Editores. México. 2008.
2. Fernández. A. C. Manual de estadística descriptiva aplicada al sector turístico. Ed. Síntesis. España. 2001.
3. Ferran M. SPSS para Windows. Análisis Estadístico. Ed Mc Graw Hill. México 2001
4. Infante, S. G. y Zárate de L. G. Métodos Estadísticos. Ed. Trillas. México. 2000.
5. Levine, D. M., Krehbiel, T. C. y Berenson, M. L. Estadística para administración. Cuarta edición. Pearson. México. 2006
6. Lind Douglas A., Marchal William G., Wathen Samuel A. . Estadística aplicada a los negocios la economía. Décimo Tercera edición .Mc Graw Hill 2008.
7. Riquelme P. Tablas y Gráficos en investigaciones. 2004.



FIN DE LA PRESENTACION

