PLANIFICACIÓN SEMANAL
DE CLASE VIRTUAL

11

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
UNEMI
Evolución Académica

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

POBLACIÓN Y MUESTRA

- Características de la población
- Delimitación de la población
- Tipo, Tamaño de muestra
- Procesos de selección de muestra

ÍNDICE

1. Información de la unidad / Tema de la semana 3

2. Información de los subtemas 4

   2.1. Características de la población 4

   2.2. Delimitación de la población 6

   2.3. Tipo, Tamaño de muestra 7

   2.4. Proceso de selección de muestra 13

3. Bibliografía 14

1. Información de la unidad Tema de la semana:

» **Objetivo:**

Identificar las características principales de la población y los tipos de muestra para su correcta aplicación en una investigación.

» **Tema:**

Población y muestra.

» **Subtemas:**

1. Características de la población.
2. Delimitación de la población.
3. Tipo, Tamaño de muestra.
4. Proceso de selección de muestra.

» **Unidad:**

Selección de población, muestra, métodos y técnicas de investigación.

» **Duración de horas semanales**

10 H

2. Información de los subtemas

2.1 Características de la población

La población según (López, 2004) consiste en un grupo total de personas u cosas que se selecciona para el previo estudio de una investigación, para ello debe de tomar en consideración característica tales como:

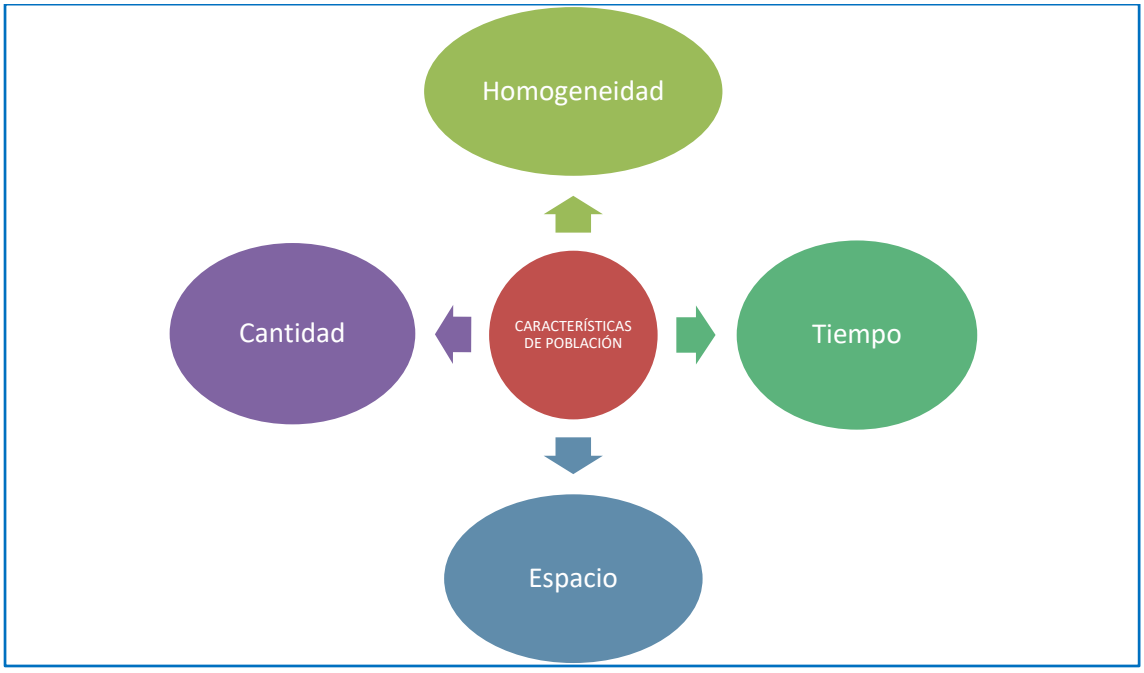

Ilustración 1 Características de Población

Homogeneidad. - La población seleccionada deberá tener similitud entre sí para estudiar las variables propuestas.

Tiempo. - Es el periodo donde se escogerá y colocará a la población de interés para ello debe de considerar un tiempo prudencial para la realización del estudio, sea este de la actualidad o de 5 años atrás; a su vez si van a seleccionar personas de diferentes generaciones.

Espacio. - Es el área seleccionada donde se ubicará a la población a estudiar, por factores de tiempo y recurso se deberá limitar dicho lugar.

© Universidad Estatal de Milagro – UNEMI

Cantidad. - Se refiere al volumen de la población que se considera, debido a que es de gran importancia para así llevar a cabo el estudio de la investigación.

Cuando se procede a realizar una investigación es importante conocer que existen dos tipos de población:

Población finita

Es aquella población que está compuesta por un número limitado de elementos, se conoce el marco muestral.

Población infinita

Es aquella población en que el número de elementos es excesivo, no se conoce el marco muestral.

© Universidad Estatal de Milagro – UNEMI

2.2 Delimitación de la población

Se procede a delimitar la población según (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Batipta Lucio, 2014)cuando previamente fue seleccionada con las características establecidas dicha población que se va a estudiar. Sin embargo, cuando se empieza a delimitar la población no debe de considerar los siguientes casos:

- Los que son parte de la muestra
- Los que conforman parte de la población
- Los que no reúnen las características para ser elegidos

Según (Arias Gómez, Villacís Keever, & Miranda Novales, 2016) el investigador debe de tomar en consideración los siguientes criterios, los cuales permitirán delimitar la población:

Criterios de inclusión

Son todas las características particulares que deberá tener la población a estudiar, las mismas que pueden ser: edad, sexo, nivel de estudio, etc.; es decir aquí intervendrán las características que el investigador desee analizar dentro de la población escogida.

Criterios de exclusión

Son las características que pueden transformar o alterar la población que previamente fueron seleccionados dentro de la investigación.

Criterios de eliminación

Son otro tipo de características que se presentan después de que el investigador ya ha empezado a delimitar la población.

© Universidad Estatal de Milagro – UNEMI

2.3 Tipo, tamaño de la muestra

Definición de muestra

La muestra para (Behar Rivero, 2008) es un subconjunto de la población del cual se recogerá datos que permitan la realización de la investigación, con el fin de seleccionar un determinado número de elementos al que se le aplicará el estudio, es por ello que según (Manterola & Otzen H., 2013) la principal razón para trabajar exclusivamente con la muestra es porque:

- Permite estudiarlas con más rapidez.
- Optimizan recursos.
- Aumenta la calidad del estudio dando resultados más precisos; debido que si se escoge a toda la población el proceso de investigación se extenderá y por ende se necesitará de más recursos.

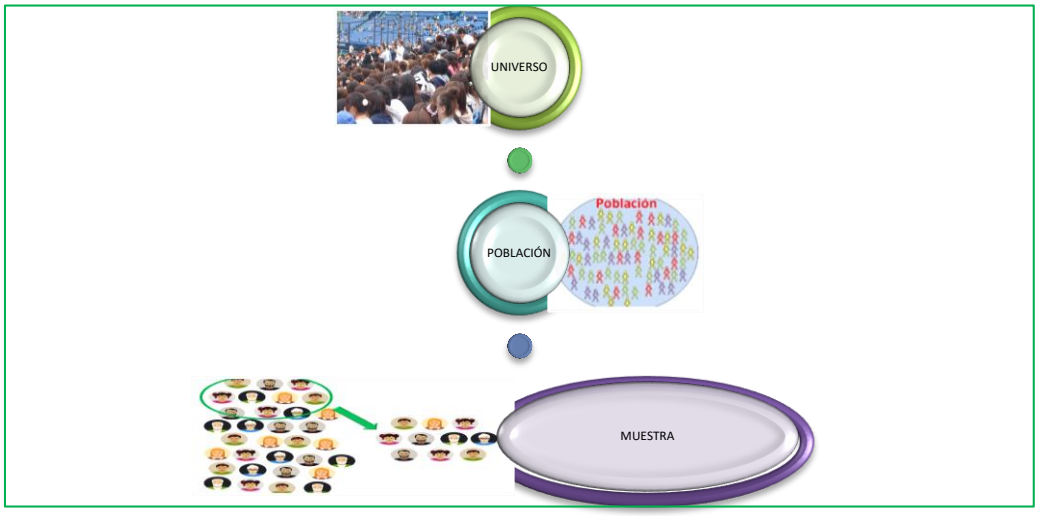

Ilustración 2 Universo, población y muestra

© Universidad Estatal de Milagro – UNEMI

2.3.1 Tipo de muestra

La muestra es un subconjunto de la población y debe ser representativa de esta. Existen varios tipos de muestras: probabilística y no probabilística.

- Las muestras probabilísticas, son aquellas que el investigador selecciona y donde todos los individuos u objetos tienen la misma posibilidad de ser elegidos. Estas pueden ser a su vez estratificadas y por racimos.
- Las muestras no probabilísticas son aquellas en las que el investigador selecciona a los individuos u objetos no por probabilidad sino por causas relacionadas con las características del investigador.

El investigador toma la decisión en cuanto al tipo de muestra que va a seleccionar.

Las muestras probabilísticas según (Gómez Bastar, 2012) son un subconjunto de la población donde cada uno de ellos tiene la posibilidad ser elegido, el mismo que se subdivide en:

- **Muestreo aleatorio simple**

Conocido también como aleatorio al azar permite que cualquier elemento de la población puede ser elegido.

© Universidad Estatal de Milagro – UNEMI

- **Muestreo por conglomerado**

Consideremos un escenario en el que una organización busca evaluar el rendimiento de los teléfonos inteligentes de todo un país. ¿Sabes cómo hacer un muestreo por conglomerados que sea de utilidad para tu investigación?

Para hacer esto se puede dividir a la población de todo el país en ciudades (clusters) y además, también se puede seleccionar a las ciudades con mayor población y filtrar a las que usan dispositivos móviles. Este muestreo de etapas múltiples se conoce mejor como muestreo por conglomerado. (QuestionPro, 2019)

- **Muestreo estratificado**

¿Sabes cómo hacer un muestreo estratificado? Consideremos una situación en la que un equipo de investigación busca opiniones sobre religión entre varios grupos de edad. En lugar de recopilar comentarios de 127.5 millones de ciudadanos en México el equipo pueden seleccionar muestras aleatorias de alrededor de 10,000 personas para realizar la investigación.

Estos 10,000 ciudadanos se pueden dividir en estratos según su edad, es decir, en grupos de 18 a 29 años, de 30 a 39 años, de 40 a 49 años, 50 a 59 años y 60 o más. Cada estrato tendrá miembros distintos y por supuesto de igual manera el número de miembros será diferente.

© Universidad Estatal de Milagro – UNEMI

El muestreo estratificado es un tipo de muestreo probabilístico mediante el cual una organización de investigación puede ramificar a toda la población en múltiples grupos homogéneos no superpuesto (estratos) y elegir aleatoriamente a miembros finales de los diversos estratos para realizar la investigación, esto por supuesto beneficia a los investigadores con la reducción de costo y con una mejor eficiencia.

Los miembros de cada uno de estos grupos deben ser distintos para que todos los miembros de todos los grupos tengan la misma oportunidad de ser seleccionados.

La edad, las divisiones socioeconómicas, la religión, los logros educativos y otras clasificaciones de este tipo son los que se incluyen en el muestreo estratificado. (QuestionPro, 2019)

2.3.2 Clasificación de la muestra no probabilísticas

Las muestras no probabilísticas son un subconjunto de la población en la cual solo se escogerá a los que cumplan con las características establecidas por la investigación, el mismo que se subdivide en:

- **Por conveniencia**

Trabaja con muestras de población que tiene a su disponibilidad.

- **Por cuotas**

Permite dividir a la población total en subgrupos desde las perspectivas de las variables de interés.

© Universidad Estatal de Milagro – UNEMI

2.3.3 Tamaño de muestra

La muestra se selecciona cuando la población es muy amplia o cuando los recursos y posibilidades económicas no permiten trabajar con la población total.

Algunos investigadores recomiendan utilizar el 33 % de la población cuando se requiera determinar una muestra representativa de ella.

No obstante, se ofrece un par de fórmulas que permiten determinar el tamaño de la muestra, en el caso de que la población sea infinita o finita:

Formula 1: Cuando la población es infinita:

$$n = \frac{Z^2 p q}{E^2}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra.

Z: nivel de confianza; para el 95%, Z = 1,96

p: posibilidad de ocurrencia de un evento, en caso de no existir investigaciones previas o estudios piloto, se utiliza p = 0,5

q: posibilidad de no ocurrencia de un evento, q = 1 - p; para el valor de p asignado anteriormente, q = 0,5

E: error de la estimación, por lo general se considera el 5%, en ese caso E =0,05.

© Universidad Estatal de Milagro – UNEMI

Formula 2: Cuando la población es finita y se conoce con certeza su tamaño:

$$n = \frac{N\,p\,q}{\frac{(N-1)\,E^2}{Z^2} + p\,q}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra.

N: Tamaño de población

p: posibilidad de ocurrencia de un evento, p = 0,5

q: posibilidad de no ocurrencia de un evento, q = 0,5

E: error de la estimación, se considera el 5%, en ese caso E = 0,05.

Z: nivel de confianza, que para el 95%, Z=1,96

© Universidad Estatal de Milagro – UNEMI

2.4 Proceso de selección de muestra

La selección de los individuos y sujetos depende del tipo de muestra. Si la muestra es probabilística, se lleva a cabo utilizando distintos procedimientos:

- Tómbola
- Número randómicos o números aleatorias
- Selección sistemática de elementos muéstrales

Si la muestra no es probabilística, se puede escoger

- Muestra por sujetos voluntarios
- Muestra de expertos
- Los sujetos tipos
- Muestra por cuotas

© Universidad Estatal de Milagro – UNEMI

3. Bibliografía

Arias Gómez, J., Villacís Keever, M. Á., & Miranda Novales, M. G. (2016). El protocolo de la investigación III: la población. *Revista alergia México*.

Behar Rivero, D. S. (2008). *Metodología de la investigación.* Shalom.

Manterola, C., & Otzen, H. T. (2013). Por qué investigar y cómo conducir una investigación. *Scielo*, 69-74.

QuestionPro. (Julio de 14 de 2019). *QuestionPro*. Obtenido de Muestreo estratificado: https://www.questionpro.com/blog/es/como-hacer-un-muestreo-estratificado/

QuestionPro. (14 de Julio de 2019). *QuestionPro*. Obtenido de Muestreo por conglomerado: https://www.questionpro.com/blog/es/como-hacer-un-muestreo-por-conglomerados/

Universidad Estatal de Milagro. (2016). *Regalmento para la presentación del diseño, ejecución, evaluación y sustentación del proyecto de investigación, previo a la obtención del título del tercer nivel, para las distintas carreras de la Universidad Estatal de Milagro.* Milagro, Guayas, Ecuador: UNEMI.

© Universidad Estatal de Milagro – UNEMI