



**ACREDITADA
DE
ALTA CALIDAD**

Res.MEN 014915 - 02 AGO 2022 - 6 años



**UNIVERSIDAD
DEL QUINDÍO®**

Unidad 3 - EA1

La Investigación de Motivaciones, el Muestreo

Autor

Oscar Armando Martínez Ceballos

PERTINENTE CREATIVA INTEGRADORA

[@uniquindio](#) [universidaddelquindio](#) [universidad_del_quindio](#)

uniquindío®



La Investigación de Motivaciones, el Muestreo

≡ Ruta Metodológica

≡ Introducción

≡ Enseñanzas

≡ Resumen

≡ Glosario

≡ Referencias

Ruta Metodológica

Recomendaciones Generales:



- Asuman una posición reflexiva frente a los conocimientos. Deténganse a pensar las enseñanzas, conceptos y estrategias en contexto, de modo que, a partir de sus reflexiones, se deriven conjeturas, aportes, puntos de vista y argumentos que dinamicen las discusiones grupales en torno a los temas de estudio.
- Interactúen con lo presentado en el curso, identifiquen las acciones importantes como: lecturas, material de estudio, actividades, fechas de encuentros sincrónicos y asincrónicos.
- Descarguen el material del estudio.
- Construya un equipo de trabajo con aquellos compañeros que tenga mayor empatía académica y discutan los temas de la unidad.
- Diseñen un cronograma de trabajo grupal e individual, con tiempos de trabajo y descansos claros y realizables.
- En su cuaderno hagan una lista de las preguntas que surjan a lo largo de la lectura del material, discútanla con su equipo de trabajo, realicen consultas de fuentes externas y compartan sus dudas con el docente.
- Cumplan con las entregas de las actividades propuestas.
- Disfruten el proceso de aprendizaje

Requisitos:

- Unidad 2

Introducción

La investigación de motivaciones o investigación motivacional, es una clase de investigación de mercados que se realiza teniendo como meta explicar cuáles son los argumentos que inducen a los consumidores a comportarse de determinada manera, pues sus motivaciones son complejas y abarcan múltiples factores en ocasiones de manera inconsciente; esta es muy importante para las empresas especialmente para su branding (gestión de marca) y la creación de sus estrategias de marketing.



En esta unidad se estudiará una herramienta de investigación científica llamada **muestreo**, cuya función básica es determinar que parte de una realidad en estudio (población o universo) debe examinarse con la finalidad de hacer inferencias sobre una población. Por lo tanto, realizar un diseño muestral permite que el estudio se realice en menor tiempo, se incurre en menos gastos, posibilita profundizar en el análisis de las variables y permite tener mayor control de estas.

Teniendo en cuenta lo anterior, en esta unidad se desarrollarán los siguientes subtemas:

En primer lugar, **los tipos de información**, donde se van a estudiar elementos como; las actitudes, las suposiciones, las sensaciones, las imágenes, los motivos y la personalidad. Se contempla la definición y los problemas básicos del muestreo desde el universo o población y las variables o atributos cualitativos y cuantitativos.

Luego, se aborda el **diseño de la muestra**, que contempla: la determinación de las unidades de muestreo, métodos de selección de la muestra, estimación de las características de la población mediante la muestra y diferencia entre censo y muestreo.

De igual forma, se consideran los **tipos de muestreo**, que examinan los métodos de muestreo probabilístico: muestreo aleatorio simple, polietápico o por zonas, estratificado y sistemático; los métodos de muestreo no probabilístico: muestreo por conveniencia, de juicio, por cuotas y por bola de nieve.

Finalmente, se plantea el tema de la **estimación de los intervalos de confianza**, para generar información relevante y confiable, además, se explican las principales fórmulas para una estimación precisa y suficiente del tamaño de la muestra.

Enseñanzas

Tipos de Información

La investigación de motivaciones busca determinar el porqué del comportamiento humano, con el objetivo de encontrar una explicación.

Según Shiffman (2010) «La motivación se define como la fuerza impulsora dentro de los individuos que los empuja a la acción. Esta fuerza impulsora se genera por un estado de tensión que existe como resultado de una necesidad insatisfecha.» (p. 88).

Esto apunta que las necesidades de una persona pueden ser conscientes cuando sabe con certeza lo que quiere y soluciona la carencia con un bien o servicio; también pueden ser inconscientes cuando algo le hace falta y le genera un estado de tensión, que trata de entender para luego satisfacerlo.



De acuerdo a lo anterior, Benassini (2014) afirma : "la investigación de motivaciones es el área del conocimiento que trata de identificar las razones del comportamiento humano orientado al consumo, que no siempre es lógico ni predecible" (p.167); entonces, ¿por qué nos debe interesar estudiar la investigación de motivaciones? precisamente para construir cuestionarios de encuestas más profundos y precisos haciendo énfasis en el contenido emocional, ya que muchas encuestas son poco confiables debido a que se construyen para responder de manera racional.

Por ejemplo, si se desea conocer que motiva a los consumidores frente a una marca de perfume:

Figura 01. Investigación tradicional vs motivacional

La investigación tradicional haría las siguientes preguntas:

- ¿Por qué razones prefiere esa marca de perfume?
- ¿Qué otras marcas son de su preferencia?

La investigación motivacional preguntaría:

- ¿Qué tipo de persona piensa usted que usa esta marca de perfume?
- ¿Si la marca de perfume que usted usa se convirtiera en un artista de cine, cuál sería?
- ¿Quién es su actor favorito? ¿Qué marca de perfume cree usted que usa? Justifique su respuesta.



Fuente: Martínez (2022)

www.uniquindio.edu.co



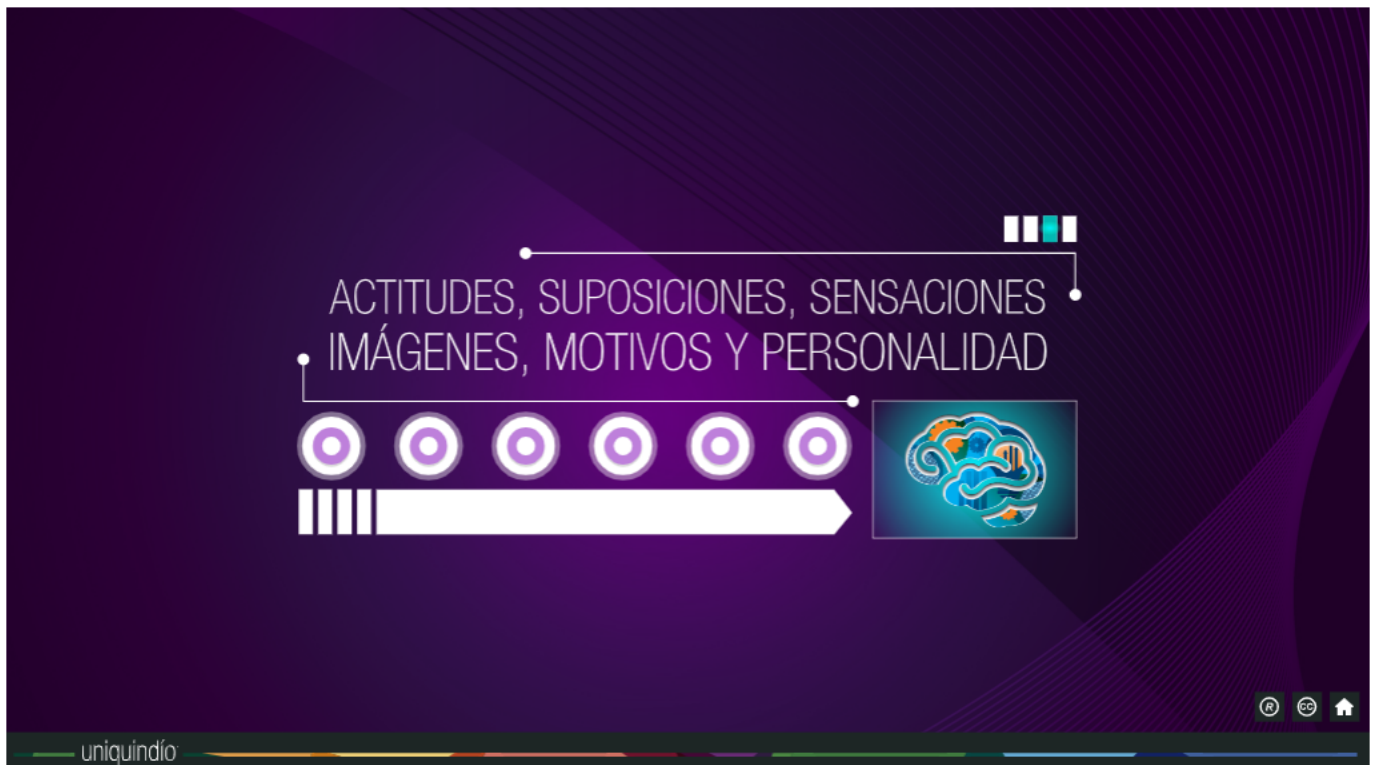
Con la investigación motivacional, es posible identificar de manera profunda las razones por las cuales los consumidores compran o no un determinado tipo y marca de producto; con esta información las empresas toman decisiones relacionadas con el diseño, el envase, la publicidad y determinan el precio del producto.

Ahora bien, los componentes desde los cuales se puede obtener diferentes tipos de información a través de la investigación de motivaciones son:

Actitudes, suposiciones, sensaciones, imágenes, motivos y personalidad



Nota: el siguiente recurso es interactivo. Para visualizarlo, debe dirigirse a la plataforma.



Para visualizar mejor la información del recurso dé clic en el siguiente botón:

VER RECURSO

Para una mejor comprensión del tema y profundizar en los factores que influyen en el comportamiento del consumidor, se recomienda ver el siguiente video:

Video 1: Factores que influyen en el comportamiento del consumidor

Aprendiz de mercadotecnia.(2020).Factores que influyen en el comportamiento del consumidor - ejemplos. Recuperado el 15/11/2022 en <https://youtu.be/oTFxn70BT3g>

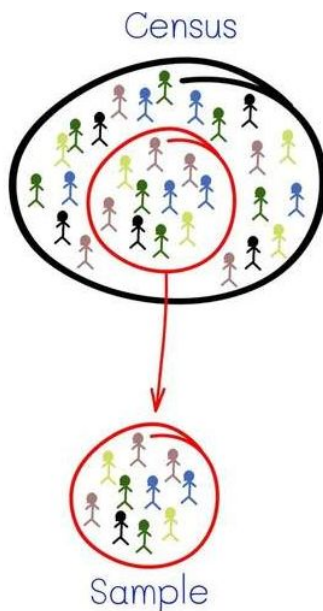
VER

• Definición y problemas básicos del muestreo

Hay que considerar la importancia que tiene el muestreo estadístico, ya que aumenta la calidad de los hallazgos del investigador eliminando el sesgo en las encuestas.

Según Benassini (2014):

“El **muestreo** es la parte de la estadística que se ocupa de seleccionar y agrupar elementos representativos de una población, con la finalidad de hacer inferencias a partir de ellos. A la vez, la población o el universo es el conjunto de todos los posibles elementos que intervienen en un experimento o en un estudio” (p. 203).



Como ejemplo, podemos mencionar la población de un estudio que pretende conocer si los estudiantes de una universidad tienen la intención de inscribirse de nuevo para el siguiente semestre, la población entonces está conformada por todos los estudiantes que cumplen dos requisitos: estar inscritos y asistir a clases regularmente a la institución. Una muestra de esta población estará formada por todos los estudiantes seleccionados para contestar la encuesta, que cumplan con los dos requisitos; quien realiza el muestreo podrá seleccionar, por ejemplo, a cien estudiantes entre la población total.

De acuerdo a lo anterior, se puede elegir entre encuestar a toda la población, que sería un censo, o encuestar a una muestra representativa de esa población, para obtener datos precisos y detallados con la ventaja de ahorrar tiempo y dinero.

Ejemplo: supongamos que se necesita conocer los intereses y gustos de los usuarios de la red social Instagram en Colombia. Si los estudios dicen que el principal público de dicha red son los jóvenes de entre 25 y 34 años, que entran al sitio por lo menos una vez al día, no se necesita entrevistar a los cibernautas de otras edades, aun cuando sean usuarios frecuentes de la red social.

Entonces, en este proceso lo primero que se debe definir claramente es la población o universo que se pretende estudiar, ya que de esto depende la calidad de la muestra seleccionada y el éxito de los resultados, donde las variables a estudiar pueden ser de dos tipos:

Cualitativas

Son las variables que no se pueden medir numéricamente, como el género, la nacionalidad, el color de piel o las opiniones de las personas acerca de un nuevo videojuego en internet.



Cuantitativas

Son las variables que tienen valor numérico, como la edad, los ingresos, el precio que está dispuesto a pagar por un videojuego.



El siguiente video proporcionará los elementos necesarios para la comprensión del muestreo en estadística:

Video 2: ¿Qué es muestreo en estadística? Importancia del muestreo

fbombab. (2019). ¿Qué es muestreo en estadística? Importancia del muestreo. Recuperado el 15/11/2022 en <https://youtu.be/4Nu0Lpo8nAM>

VER

Diseño de la muestra

Los siguientes son los pasos para la selección de una muestra:

Figura 02. Pasos para la selección de una muestra

Paso 1: Definir la población
- Elementos
- Unidades de muestreo
- Alcance
- Tiempo

Elementos: se consideran como tales un objeto, una persona o una cosa, utilizados para tomar decisiones.

Unidad de muestreo: se refiere a que ningún elemento de la población puede ser muestreado más de una vez y tiene la misma oportunidad de ser seleccionado.

Alcance: es la cobertura y representación total de una población sobre la cual se infiere.

Tiempo: es la porción de lugar y espacio mensurable y de aceptación general dentro de una población.

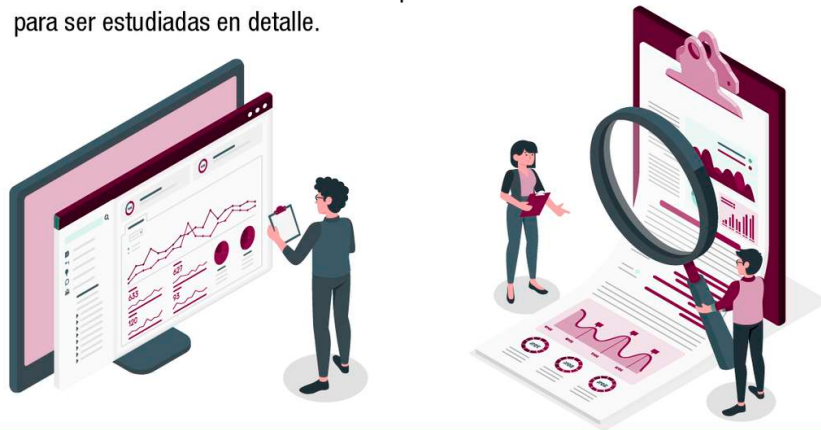


Figura 02. Pasos para la selección de una muestra

Paso 1: Definir la población
- Elementos
- Unidades de muestreo
- Alcance
- Tiempo

Paso 2:
Identificar el marco muestral

Marco muestral: es la lista de la cual pueden extraerse las unidades de muestreo para ser estudiadas en detalle.



Fuente: Kinneary y Taylor (1993)

www.uniquindio.edu.co

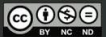


Figura 02. Pasos para la selección de una muestra

Paso 1: Definir la población
- Elementos
- Unidades de muestreo
- Alcance
- Tiempo

Paso 2:
Identificar el marco muestral

Paso 3:
Determinar el tamaño de la muestra

Tamaño de la muestra: para la selección de la muestra deben estimarse determinados parámetros de la población objeto de estudio; pueden ser: la media, la varianza, el error, etc.



Fuente: Kinneary y Taylor (1993)

www.uniquindio.edu.co

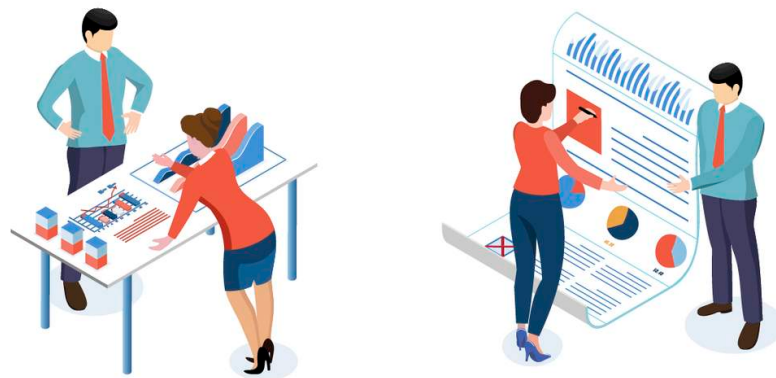


Figura 02. Pasos para la selección de una muestra



Seleccionar un procedimiento de muestreo: es tomar unos parámetros especiales que permitan seleccionar una muestra de acuerdo con las necesidades y deseos del investigador, pero con criterio de selección. Entre ellos se encuentran: muestreo aleatorio simple, estratificado, por áreas, sistemático, etc.

Figura 02. Pasos para la selección de una muestra



Seleccionar la muestra: es la parte de una población seleccionada, mediante alguna de las técnicas mencionadas. La muestra es un subconjunto representativo, adecuado y válido de la población

En el siguiente video encontrarán un paso a paso para calcular el tamaño de una muestra:

Video 3: Tamaño de la muestra paso a paso

fbombab. (2018). Tamaño de la muestra paso a paso. Recuperado el 15/11/2022 en

<https://youtu.be/oc8igg144Y0>

VER

Tipos de muestreo

Al realizar un estudio de mercado, se debe elegir entre: aplicar un muestreo aleatorio también conocido como probabilístico (con todo el rigor científico); o un muestreo no probabilístico.

Se cuenta con las siguientes opciones a considerar:

• Métodos de muestreo probabilístico

Es una técnica de muestreo en la que el investigador establece una selección de criterios y elige al azar a los miembros de una población, donde el requisito más importante es que todos tienen la misma oportunidad de ser elegidos o formar parte de la muestra con este parámetro de selección.

Entre los métodos de muestreo probabilístico, se cuenta con: muestreo aleatorio simple, muestreo polietápico por zonas, muestreo estratificado, muestreo sistemático y muestreo por conglomerados.

Muestreo aleatorio simple: es un procedimiento de muestreo probabilístico que da a cada elemento de la población objetivo y a cada posible muestra de un tamaño determinado, la misma probabilidad de ser seleccionado. Se debe realizar a través de seis pasos fundamentales:

Figura 03. Pasos muestreo aleatorio simple

Selecciona al azar el número específico de elementos de la población.

Determina el tamaño de la muestra.

Asigna un número único a cada elemento de la trama.

Evalúa el marco de muestreo para la falta de cobertura, cobertura excesiva, cobertura múltiple y la agrupación.

Identifica un marco de muestreo actual de la población objetivo o desarrolla uno nuevo.

Define la población objetivo.



Ejemplo de muestreo aleatorio simple

Una empresa de consultoría realizará una encuesta sobre la preferencia de los candidatos a presidente. Para realizar la muestra representativa, siguen los pasos del muestreo aleatorio simple:

- Se selecciona como población objetivo a todos los habitantes del país: Colombia.
- Se determina que de los 51 millones de habitantes se necesitarán 5,000 individuos para obtener la muestra.
- Se realiza una lista de todos los habitantes del país.
- A cada uno se le asigna un número.
- Se escogen 5,000 números al azar con un programa estadístico, por ejemplo, 1.245.873, 12.457. 924.455, hasta completar los 5000.



Ventajas y desventajas del muestreo aleatorio simple

Figura 04. Ventajas y desventajas del muestreo aleatorio simple



Fuente: Grudera (2019)

www.uniquindio.edu.co



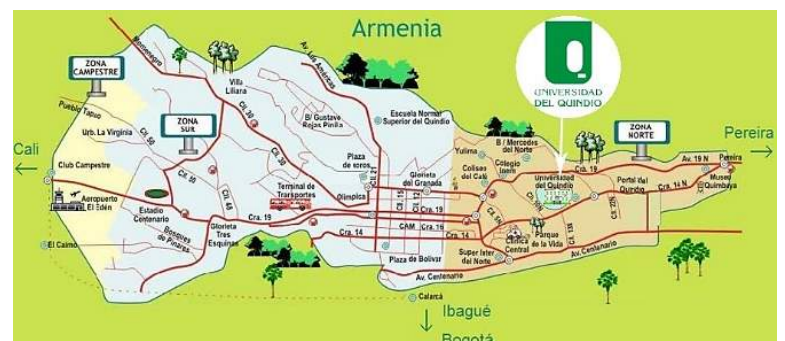
Muestreo polietápico o por zonas: es un método que consiste en tomar muestras por etapas utilizando unidades de muestreo descendentes con el objetivo de hacer el proceso más práctico. Se sugiere utilizarlo cuando se va a seleccionar una muestra de una ciudad o territorio grande, el cual se debe dividir en barrios, eligiendo algunos; que a su vez se dividen en calles, eligiendo algunas; para realizar el muestreo correspondiente.

Ejemplo del muestreo polietápico

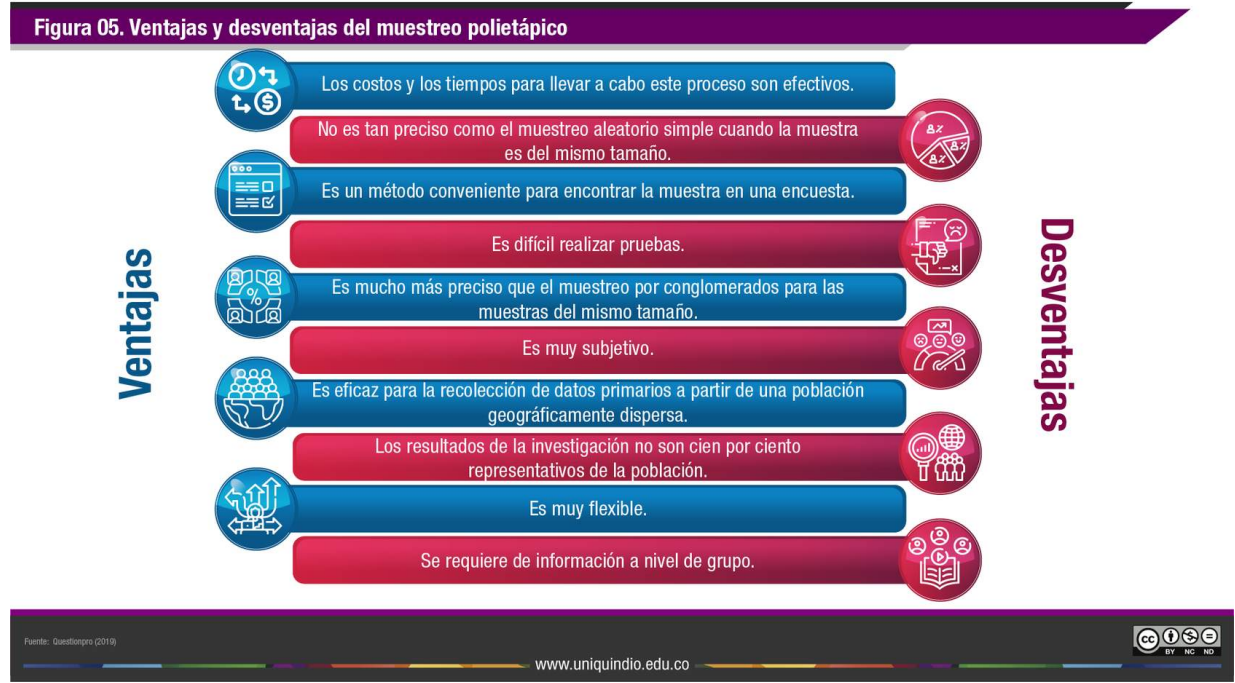
Una firma de investigación de mercados, realiza un proceso de recolección de información a través de encuestas para hogares en la ciudad de Armenia, para lo cual divide a la ciudad por zonas de recolección y selecciona algunas de estas zonas al azar (primera etapa del muestreo).

Luego, cada zona se divide en bloques, que son elegidos al azar (segunda etapa del muestreo).

Finalmente, dentro de cada bloque se selecciona la zona de residencia de cada hogar y se eligen hogares aleatoriamente para ser encuestados (tercera etapa del muestreo).



Ventajas y desventajas del muestreo polietápico



Muestreo estratificado: es una técnica de muestreo que se utiliza cuando en la población se pueden distinguir subgrupos, subpoblaciones o estratos claramente identificables.

Ejemplo del muestreo estratificado

Un ejemplo hipotético de asignación proporcional se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1. Ejemplo muestreo estratificado

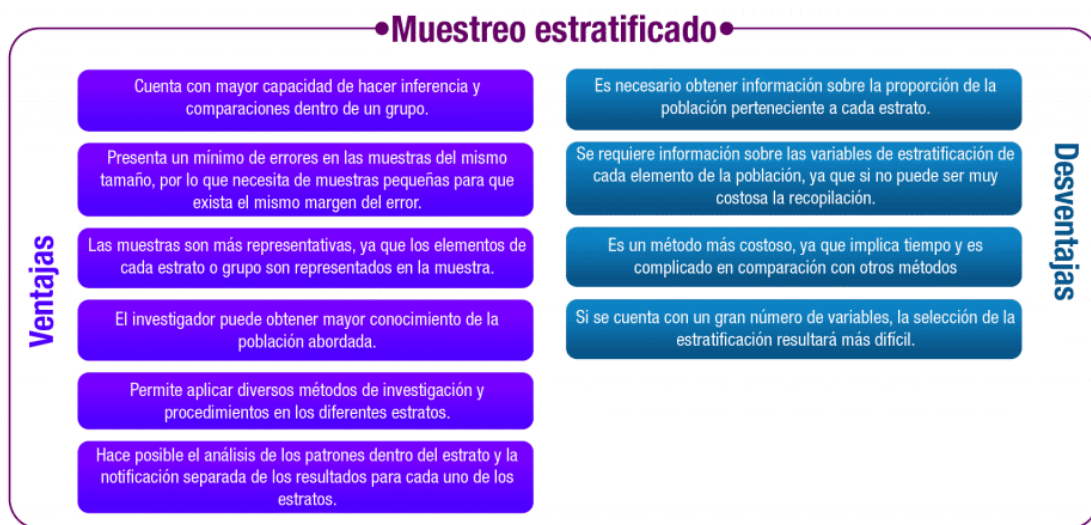
Región de Marketing	Población		Muestra estratificada proporcional	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Estrato 1	18.000	33%	396	33%
Estrato 2	600	1%	12	1%
Estrato 3	12.000	22%	264	22%
Estrato 4	24.000	44%	528	44%
Total	54.600	100%	1200	100%



En este **ejemplo**, se cuenta con un territorio o región, con una población total de 54.600 habitantes, de los cuales se van a encuestar a 1200. Para obtener resultados confiables se debe garantizar que todos los estratos sean incluidos en la muestra, de manera que el porcentaje de encuestas que se aplican para la muestra de cada estrato, es coherente con su número de habitantes y con la población total. Cada estrato está equitativamente representado en la muestra.

Ventajas y desventajas del muestreo estratificado

Figura 06. Ventajas y desventajas del muestreo estratificado



Muestreo sistemático: es un tipo de muestreo probabilístico donde se hace una selección aleatoria del primer elemento para la muestra, y luego se seleccionan los elementos posteriores utilizando intervalos fijos o sistemáticos hasta alcanzar el tamaño de la muestra deseado. Cuando los elementos se seleccionan de manera ordenada, se obtiene una muestra sistemática.

Ejemplo de muestreo sistemático

Supongamos que tenemos una población de 1000 individuos y necesitamos obtener una muestra de 100 de ellos. Para ello, dividimos en primer lugar el total de la población en 100 grupos aleatorios de 10 individuos. Luego, seleccionaremos un número al azar entre el 1 y 10.

Si el número obtenido al azar es el 6, a partir del individuo número 6 de la población se definirá nuestra muestra. Es decir que a partir de él se irán completando intervalos de 10, es decir: 6, 16, 26, 36, 46, 56, 66, 76, 86, 96, hasta el 996. De esta manera queda conformada la muestra de 100 individuos a través del muestreo sistemático.



Ventajas y desventajas del muestreo sistemático

Figura 07. Ventajas y desventajas del muestreo sistemático

• Muestreo sistemático •

Ventajas

Permite obtener buenas características de representatividad.

Es un sistema sencillo y rápido, ya que evita la necesidad de generar números aleatorios en la muestra.

Garantiza una selección equitativa de la población, lo que resulta muy útil en la diferenciación de grupos.

Evita la necesidad de utilizar diferentes estratos, aunque exista variedad de sujetos en cada segmento.

Desventajas

El orden en el que se coloca a la población seleccionada, puede tener un tipo de periodicidad oculta, la cual puede coincidir con el intervalo seleccionado, generando una muestra sesgada.

Muestreo por conglomerados: es usado cuando es imposible o poco práctico crear un marco de muestreo de una población objetivo debido a que está muy dispersa geográficamente y el costo de la recopilación de datos es relativamente alto.

Los pasos del muestreo por conglomerados son:

Seleccionar y estudiar la población

Se debe definir cuál es la población objetivo y analizarla para conocer cómo está dividida e indicar cómo serán los grupos o conglomerados.

Calcular la cantidad de elementos de la muestra

Se debe determinar cuántos grupos se necesitarán para elaborar la muestra.

Elaborar un marco muestral

Se debe hacer una lista de todos los conglomerados.

Seleccionar los conglomerados

Se debe escoger al azar uno o más grupos. La investigación se puede hacer sobre todo el conglomerado o eligiendo algunos de sus elementos con otros tipos de muestreo.

Ejemplo de muestreo por conglomerados

Un equipo de investigación de marketing quiere conocer las características de los clientes que acuden a centros comerciales. Para realizar la muestra, se siguen los pasos del muestreo por conglomerados:

1. Se selecciona a todos los clientes de centros comerciales como población objetivo. Cada centro comercial será un conglomerado.
2. Se calcula que en Colombia hay 244 centros comerciales y se necesitan 23 conglomerados para elaborar la muestra.
3. Se realiza una lista de todos los centros comerciales.
4. Se seleccionan 23 centros comerciales al azar y se entrevistará a todos los clientes que acuden a estos lugares.



Ventajas y desventajas del muestreo por conglomerados

Figura 08. Ventajas y desventajas del muestreo por conglomerados

• Muestreo por conglomerados •

Ventajas

Es el más indicado para extensas áreas geográficas debido a su sencillez y a la heterogeneidad de los conglomerados.

Se pueden utilizar muestras de gran tamaño. Esto es una ventaja, ya que los conglomerados están preparados y solo hay que elegir algunos de ellos.

- Es muy útil cuando queremos estudiar ciertas características en una población muy numerosa.

Desventajas

Entre sus inconvenientes podemos destacar que se necesita conocer información detallada de la población. De hecho, estos grupos, a veces, no la representan de forma eficaz. Además, su error de muestreo suele ser más elevado que, por ejemplo, el del muestreo aleatorio simple.

• Métodos de muestreo no probabilístico

Es aquel donde no todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte del estudio que se está desarrollando. Se utiliza donde no es posible extraer un muestreo de probabilidad aleatorio debido a consideraciones de tiempo o costo. El muestreo no probabilístico es un método menos estricto y depende en gran medida de la experiencia del investigador, que selecciona una muestra con juicio subjetivo, en lugar de hacer la selección al azar.

En este grupo de muestreo no probabilístico, se estudian los métodos de muestreo: por conveniencia, de juicio, por cuotas y por bola de nieve.

Muestreo por conveniencia: los elementos se seleccionan porque son fáciles de medir y están convenientemente disponibles para el investigador, el cual no considera seleccionar una muestra que represente a toda la población. Se utiliza cuando la población es demasiado grande para evaluar.

Ejemplo de muestreo por conveniencia

Supongamos que un directivo de un colegio decide conocer cuáles son las opiniones acerca de un profesor en un aula, por lo que llama a 25 estudiantes al azar para realizarles una encuesta y conformar su muestra estadística de una manera rápida y fácil.



Ventajas y desventajas del muestreo por conveniencia

Figura 09. Ventajas y desventajas del muestreo por conveniencia



Fuente: Grudoni (2019)

www.uniquindio.edu.co



Muestreo de juicio: también conocido como muestreo intencional, deliberado o crítico; las muestras se seleccionan basándose únicamente en el conocimiento y la credibilidad del investigador. En otras palabras, los investigadores eligen solo a aquellos que creen que son los adecuados, con respecto a los atributos y la representación de una población para participar en un estudio de investigación.

Ejemplo de muestreo de juicio

Cuando se realiza una investigación acerca de las personas interesadas en realizar un estudio particular de posgrado y se les pregunta los motivos de su elección.

Este tipo de muestreo es más efectivo en situaciones en las que sólo hay un número restringido de personas que poseen cualidades que el investigador espera de la población objetivo.



Ventajas y desventajas del muestreo de juicio

Figura 10. Ventajas y desventajas del muestreo de juicio



Fuente: Gudoni (2019)

www.uniquindio.edu.co



Muestreo por cuotas: se puede entender como la versión no probabilística del muestreo estratificado, ya que la selección de individuos de cada estrato se hace por conveniencia y a propia elección del investigador. En este caso se selecciona una característica importante a estudiar y se determina la parte del universo que tiene esta característica. Es un método en el que los investigadores pueden formar una muestra que involucre a individuos que representan a una población y que se eligen de acuerdo con sus rasgos o cualidades. Los investigadores pueden decidir el rasgo según el cual se llevará a cabo la selección del subconjunto de la muestra para que ésta pueda ser efectiva en la recolección de datos y que se pueda generalizar a toda la población. El subconjunto final se decidirá sólo de acuerdo con el conocimiento de la población por parte del investigador.

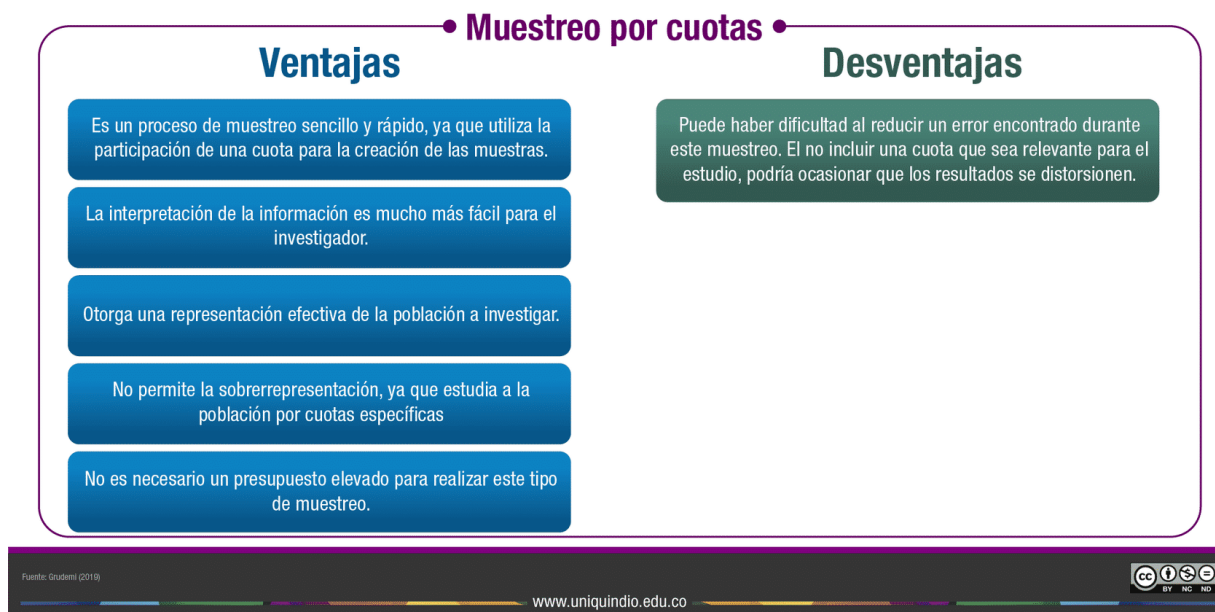
Ejemplo de muestreo por cuotas

Un investigador debe realizar una muestra sobre los empleados de una empresa, en la que el 60% son mujeres y el 40% son hombres. Para hacerlo, selecciona individuos que sean proporcionales a la población, o sea que si en total son cien empleados, puede encuestar a 6 mujeres y 4 hombres, representando el 10% del total.



Ventajas y desventajas del muestreo por cuotas

Figura 11. Ventajas y desventajas del muestreo por cuotas



Muestreo por bola de nieve: también conocido como muestreo en cadena, este tipo de técnica de muestreo ayuda a los investigadores a encontrar muestras cuando son difíciles de localizar. Los investigadores utilizan esta técnica cuando el tamaño de la muestra es pequeño y no está disponible fácilmente. El investigador puede pedir, al primer sujeto de la muestra, identificar o señalar a otra persona que cumpla con los requisitos de la investigación.

Ejemplo muestreo por bola de nieve

Un investigador decide realizar una investigación cuya muestra la conforman individuos con una rara enfermedad. De esta manera, al encontrar un individuo con dichas características, el investigador le pide ayuda para encontrar otras personas con estas condiciones para conformar la muestra.



Ventajas y desventajas del muestreo por bola de nieve

Figura 12. Ventajas y desventajas del muestreo por bola de nieve



Fuente: Weitzel (2022)

www.uniquindio.edu.co



Los siguientes videos contienen información importante para concluir el tema de las técnicas de muestreo de tipo probabilístico y no probabilístico:

Video 4. Técnicas de muestreo

EBC Academia. (2016). Técnicas de muestreo. Recuperado el 15/11/2022 en <https://youtu.be/elTml6zLxy4>

VER

Video 5: Tipos de muestreo probabilístico y no probabilístico.

fbombab. (2019). Tipos de muestreo probabilístico y no probabilístico. Recuperado el 15/11/2022 en https://youtu.be/o3FlcVm6D_I

VER

• Estimación de intervalos de confianza

El uso de intervalos de confianza, es una técnica de cálculo que se utiliza en los procesos estadísticos, y que permite llegar a un resultado, obteniendo una medida promedio, llamada media muestral. También se llama intervalos de confianza a un par de números, uno mayor y otro menor, entre los cuales está otro dígito por conocer y que tiene una probabilidad de éxito o acierto.



Se presenta una guía paso a paso para hacer uso de la fórmula del intervalo de confianza, para este caso, se utiliza como ejemplo, una muestra imaginaria de personas que lanzan 100 tiros libres.

Paso 1

Encuentre el resultado promedio

El primer dato que se necesita es la media de la muestra que es el resultado medio de todos los participantes; para encontrarla, se suman todas las puntuaciones y se dividen por el número de participantes.

La muestra de tiros realizados es: **75, 80, 75, 80, 90, 75, 85, 75, 90, 80**. Al sumarlos y dividirlos por el total de tiradores (10), obtenemos 80,5.

Esto significa que, entre todos los tiradores, la puntuación media fue de 80,5. El intervalo de confianza calculará la certeza de que en el siguiente experimento se obtendrá la misma media de tiros.

Paso 2

Calcule la desviación estándar

Después de hallar la media de la muestra, hay que calcular la desviación estándar. Ésta será la diferencia con la media del tamaño de la muestra.

Para encontrar la desviación estándar, se debe restar la media de la muestra de cada resultado individual y elevar al cuadrado cada respuesta. A continuación, se debe sumarlos todos y tomar la raíz cuadrada de ese número, así:

Para nuestro conjunto de datos de ejemplo : $(75 - 80.5)^2 + (80 - 80.5)^2 + (75 - 80.5)^2 + (80 - 80.5)^2 + (90 - 80.5)^2 + (75 - 80.5)^2 + (85 - 80.5)^2 + (75 - 80.5)^2 + (90 - 80.5)^2 + (80 - 80.5)^2 = 30.25 + 0.25 + 30.25 + 0.25 + 90.25 + 30.25 + 20.25 + 30.25 + 90.25 + 0.25 = 322.5 \div 10 \text{ tiradores totales} = 32.25$.

Paso 3

Encuentre el error estándar y el margen de error

Ahora se utiliza la media de la muestra y la desviación estándar para calcular el error estándar del estudio.

Este número representará lo cerca que la muestra representa a la población total. En nuestro ejemplo de los tiros libres, se calcula el error estándar dividiendo la desviación estándar por el tamaño del estudio: $32.25 / 10 = 3.225$.

Después de calcular el error estándar, se calcula fácilmente el margen de error. Esto indica la confianza que puede tener al realizar el mismo experimento para la población total.

Un margen de error mayor significará menos confianza en la reproducción de los resultados. Para encontrarlo, multiplica el error estándar por dos. Para nuestros datos, esto se ve como: $3.225 \times 2 = 6.45$.

Paso 4

Introduzca los números

Una vez encontrados los números anteriores, se introducen en la fórmula y se calcula el intervalo de confianza. Supondremos que el valor Z es del 95% y, por tanto, de 0,95.

Intervalo de confianza (IC) = $\bar{X} \pm Z (S \div \sqrt{n}) = 80,5 \pm 0,95(32,25 \div \sqrt{10}) = 80,5 \pm 0,95(32,25 \div 3,16) = 80,5 \pm 0,95(10,21) = 80,5 \pm 9,70 = 90,2, 70,8$.

Paso 5

Analice los resultados

La fórmula del intervalo de confianza determina si es probable que los resultados se repitan en la población total de la muestra. Una mayor confianza muestra una mayor probabilidad de repetición, mientras que una menor confianza muestra una menor probabilidad de ver los mismos resultados.

Con estos números, se puede obtener una imagen precisa de los límites de los resultados esperados cuando vuelva a realizar su experimento. Con ello, puede analizar los cambios en la población y los datos previstos.

El intervalo de confianza para las personas que lanzan tiros libres está entre 90,2 y 70,8 tiros libres realizados. Esto significa que la cantidad media de tiros realizados debería estar entre estos dos valores (con un 95% de confianza) para toda la población.

La probabilidad de acierto en la estimación se simboliza como $1 - \alpha$ y se llama nivel de confianza. Alfa (α) se conoce como error aleatorio o nivel de significancia. Hay que tener claro que entre más amplio sea el intervalo tendrá más posibilidades de acierto o un nivel de confianza mayor, con un intervalo pequeño las posibilidades de error aumentan.

El siguiente video hace una introducción conceptual sobre estimación por intervalos de confianza:

Video 6: Estadística estimación por intervalos de confianza - parte 1

AuladeEconomía.(2017). Estadística estimación por intervalos de confianza - parte 1.

Recuperado el 15/11/2022 en <https://youtu.be/z6-6Pqu-Who>

VER

• Estimación del tamaño de la muestra

Recordemos que una muestra es una parte de la población total, en la cual se seleccionan personas al azar para ser investigadas y cuya información resultante se considera válida para que representen a la población total. Por lo tanto, el tamaño de la muestra es una fracción que se considera significativa y que genera información confiable de la población, cumpliendo con el objetivo de la investigación disminuyendo los costos y el tiempo.

Antes de una investigación, hay que saber determinar el tamaño de la muestra, para evitar el sesgo en la interpretación de los resultados logrados. Una muestra muy grande es costosa o da lugar a la pérdida de tiempo y dinero y una muestra muy pequeña suministra información poco confiable.

Para lograr un tamaño apropiado en la estimación de la muestra, se necesita que la información obtenida sea representativa y adecuada.

Representativa: donde todos los miembros de un grupo o nicho, tengan la misma oportunidad de participar en la investigación o ser elegido.

Adecuada: es cuando el tamaño de la muestra se obtiene con un buen análisis, generando una disminución en el margen de error.

Las fórmulas para el cálculo de una muestra (**n**) son:

Para poblaciones infinitas (muy grandes o desconocidas):

$$n = \frac{Z^2 P Q}{e^2}$$

Para poblaciones finitas (conocidas):

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{e^2(N - 1) + Z^2 P Q}$$

De donde:

N: Población (número de habitantes del sector a encuestar).

P: Probabilidad que el evento ocurra (que se venda, que compren, que se realice). Si no hay estudios que respalden equivale a 0,5

Q: Probabilidad que el evento no ocurra (que no se venda, no compren, no se realice). Si no hay estudios que respalden equivale a 0,5

Z: Nivel de confianza. El más utilizado 95%. Se busca en tabla = 1,96

e: Margen de error. Sugerido (3% - 8%). Se recomienda 5% = 0,05

n: Tamaño de la muestra. Numero de encuestas a realizar.

Ejemplo: ¿Para una población de 12.345 habitantes, cuál es la muestra que se debe aplicar?

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5 * 12.345}{0,05^2(12.344) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{11.856,14}{30,86 + 0,9604}$$

$$n = 372,60$$

$$n = \frac{11.856,14}{31,82}$$

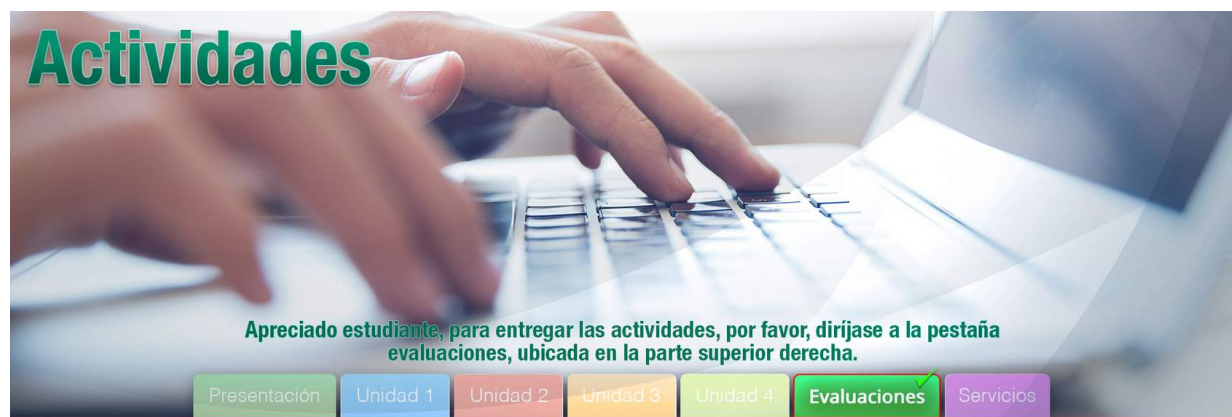
$$n = 373$$

Respuesta: número de encuestas a realizar 373.

Video 7: Tamaño de muestra paso a paso

fbombab. (2019). Tamaño de la muestra paso a paso. Recuperado el 15/11/2022 en <https://youtu.be/oc8igg144Y0>

VER

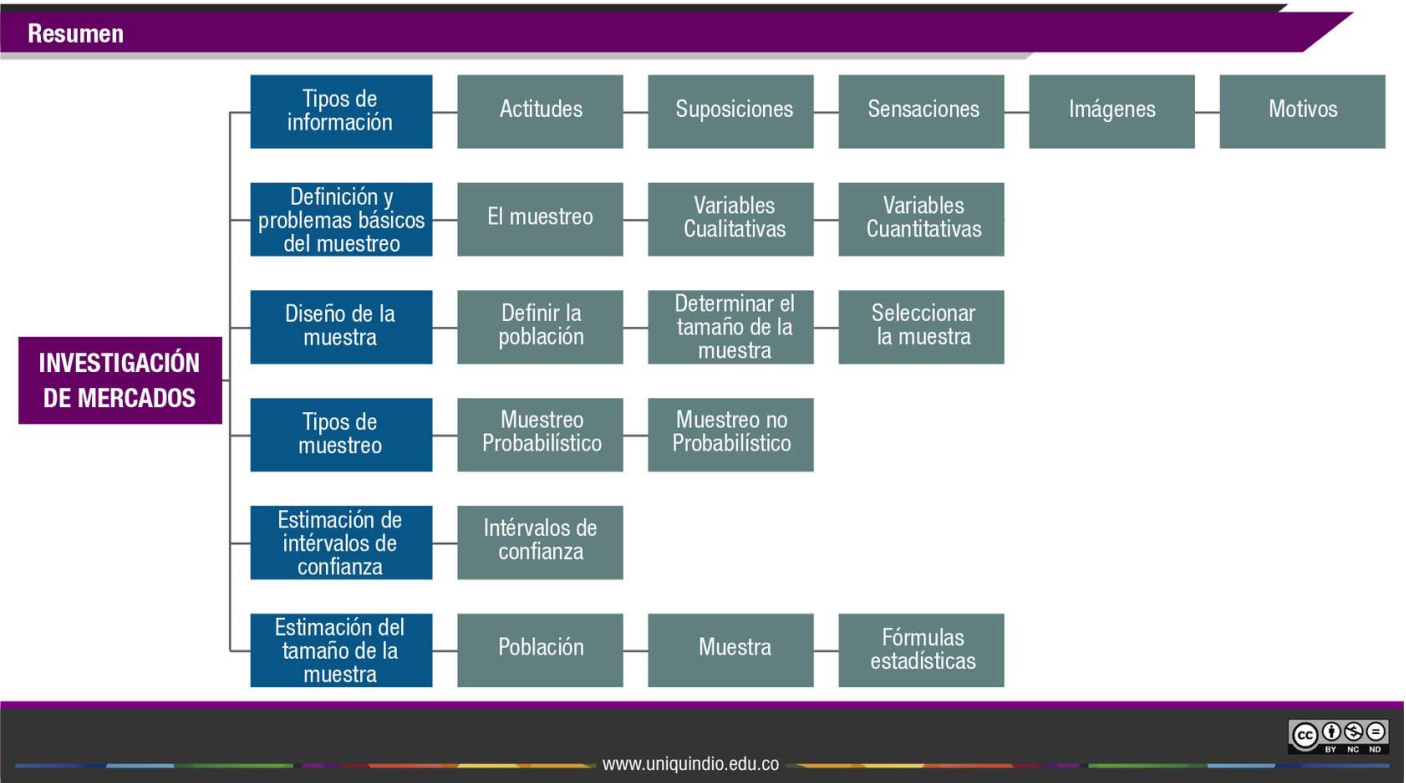


Actividades

Apreciado estudiante, para entregar las actividades, por favor, dirijase a la pestaña evaluaciones, ubicada en la parte superior derecha.

Presentación Unidad 1 Unidad 2 Unidad 3 Unidad 4 Evaluaciones Servicios

Resumen



Glosario

Según la RAE (2021):

Censo: lista oficial de los habitantes de una población o de un estado, con indicación de sus condiciones sociales, económicas, etc. Incluye a toda la población para encuestar.

Encuesta: es un procedimiento dentro de una investigación descriptiva en el que el investigador recopila datos mediante cuestionarios previamente diseñados, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarlo en forma de tríptico, gráfica, tabla o escrita.

Entrevista: es un diálogo entablado entre dos o más personas: el entrevistador formula preguntas y el entrevistado las responde. Se trata de una técnica empleada para diversos motivos, investigación, temas de interés o de divulgación científica selección de personal.

Inferencia: es el conjunto de métodos y técnicas que permiten inducir, a partir de la información empírica proporcionada por una muestra, cual es el comportamiento de una determinada población con un riesgo de error medible en términos de probabilidad.

Sesgo: es la diferencia que se produce entre un estimador matemático y su valor numérico, una vez realizado un análisis. El sesgo es la diferencia que se da entre la teoría y la realidad. Es muy habitual en estadística y debe ser controlado.

Referencias

Aprendiz de mercadotecnia.(2020).Factores que influyen en el comportamiento del consumidor - ejemplos. Recuperado el 15/11/2022 en <https://youtu.be/oTFxn70BT3g>

AuladeEconomía.(2017). Estadística estimación por intervalos de confianza - parte 1. Recuperado el 15/11/2022 en <https://youtu.be/z6-6Pqu-Who>

Benassini, Marcela (2014). Introducción a la Investigación de Mercados, enfoque para América Latina. Tercera edición, Pearson.

EBC Academia. (2016). Técnicas de muestreo. Recuperado el 15/11/2022 en <https://youtu.be/elTml6zLxy4>

Editorial Grudemi (2019). Estadística. Recuperado el 15/11/2022 en <https://enciclopediaeconomica.com/category/estadistica/>

fbombab. (2019). ¿Qué es muestreo en estadística? Importancia del muestreo. Recuperado el 15/11/2022 en <https://youtu.be/4Nu0Lpo8nAM>

fbombab. (2018). Tamaño de la muestra paso a paso. Recuperado el 15/11/2022 en <https://youtu.be/oc8igg144Y0>

fbombab. (2019). Tipos de muestreo probabilístico y no probabilístico. Recuperado el 15/11/2022 en https://youtu.be/o3FlcVm6D_I

fbombab. (2019). Tamaño de la muestra paso a paso. Recuperado el 15/11/2022 en <https://youtu.be/oc8igg144Y0>

Jany Castro, José Nicolas (2009). Investigación integral de mercados, avance para el nuevo milenio. Cuarta edición, Mc Graw Hill.

Kotler, Philip & Gary, Armstrong (2017). Marketing. Decimosexta edición, Pearson.

Naresh, Malhotra (2008). Investigación de Mercados. Quinta edición, Pearson.

Questionpro (2022). Métodos de muestreo: Ejemplos y usos. Recuperado el 16/11/2022 en <https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-de-muestreo/>



UNIDAD DE INNOVACIÓN VIRTUAL
Vicerrectoría Académica
Tel: (606) 7 35 9300 ext 400
Email: innovacionvirtual@uniquindio.edu.co
Carrera 15 Calle 12 Norte
Bloque de Ciencias Básicas - Primer Piso
Armenia, Quindío - Colombia

PERTINENTE CREATIVA INTEGRADORA

[@uniquindio](#) [universidaddelquindio](#) [universidad_del_quindio](#)