

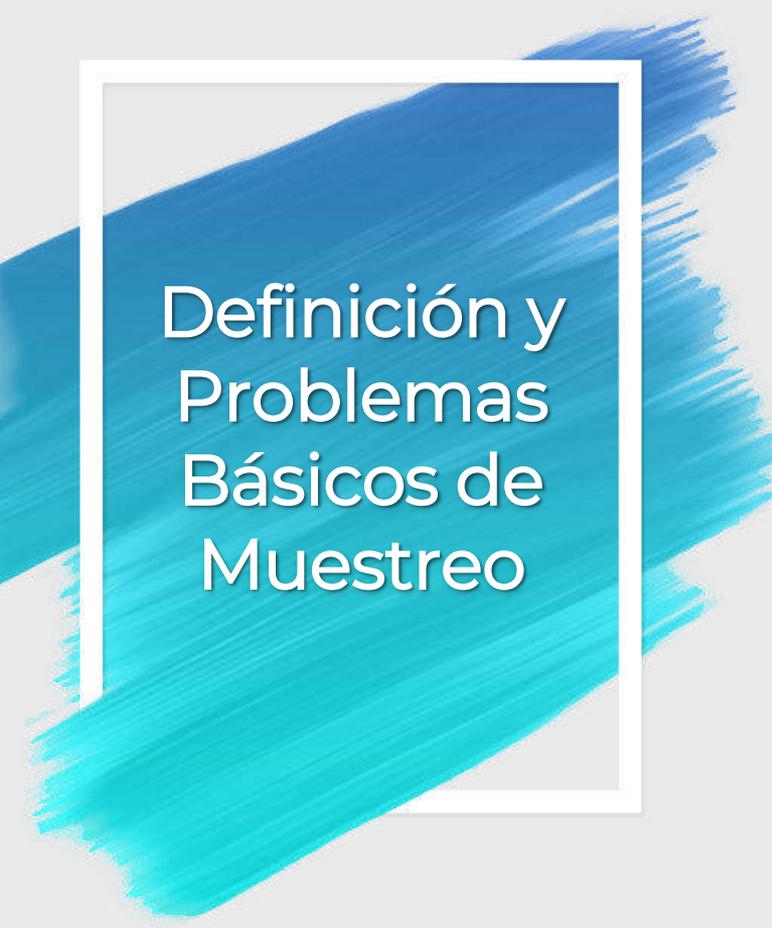
FUNDAMENTOS DE MUESTREO

PROF. BELKIS CAMACARO



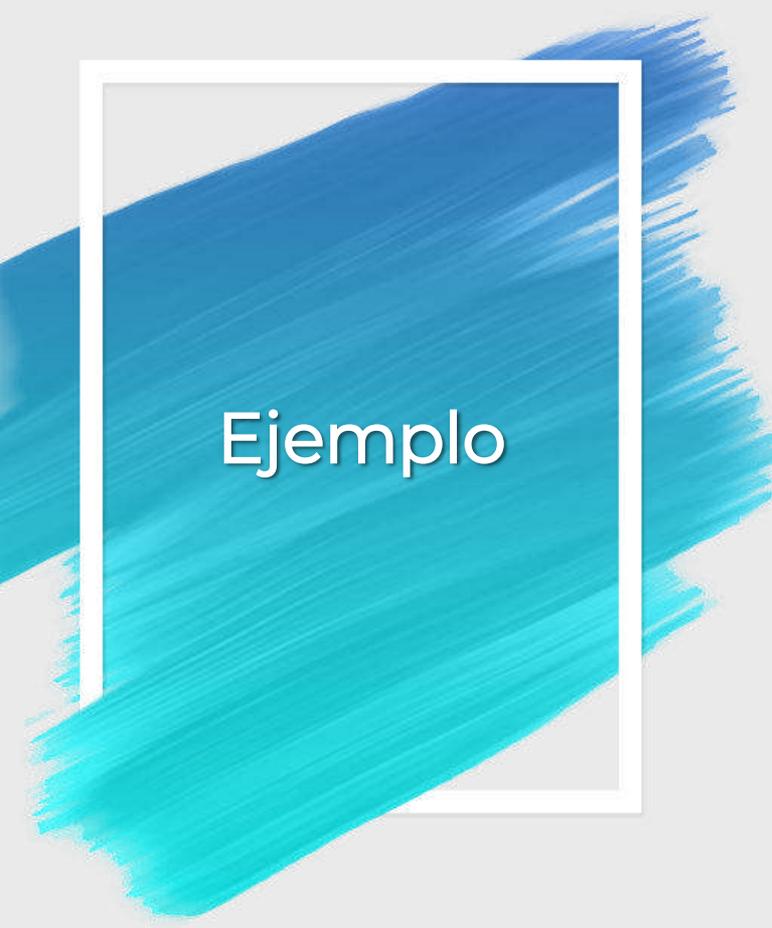
Objetivo

- Distinguir entre muestreo probabilístico y no probabilístico.
- Explicar las ventajas y desventajas del muestreo probabilístico.
- Comparar las ventajas y desventajas del muestreo no probabilístico.
- Describir los factores que influyen en el diseño de un muestreo apropiado.



Definición y Problemas Básicos de Muestreo

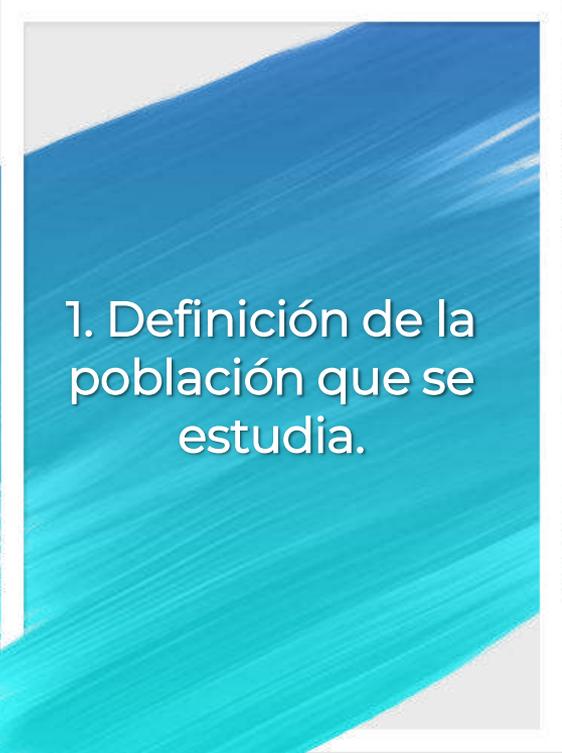
- El muestreo es la parte de la estadística que se ocupa de la selección y acopio de elementos representativos de cierta población a fin de obtener inferencia.
- A su vez, la población es el conjunto de todos los posibles elementos que intervienen en un un estudio.



Ejemplo

En la práctica, si un estudio pretende conocer la intención de los estudiantes de una universidad de reinscribirse al siguiente semestre, le corresponde una **población** formada por todos los estudiantes que cumplen con dos requisitos: estar inscritos y asistir a clase en forma regular.

Una **muestra** de esta población estará formada por todos los alumnos seleccionados para contestar la encuesta que cumplan con ambos requisitos



1. Definición de la población que se estudia.

La población (o universo) que se pretende estudiar debe definirse en forma rigurosa, ya que de la manera en que se haga tal definición dependerá la calidad de la muestra seleccionada y el éxito de los resultados.

EJEMPLO

Supongamos que una empresa que produce cauchos desea hacer un estudio de mercado para definir el perfil de sus clientes actuales de cauchos deportivos. Si el encargado de la investigación dirige los cuestionarios nada más a la gente joven, dejará de entrevistar a las personas mayores que tienen un buen poder adquisitivo.



EJEMPLO

Si decide entrevistar sólo a personas con automóviles nuevos, perderá la información de quienes tienen vehículos atrasados.



Ejemplo

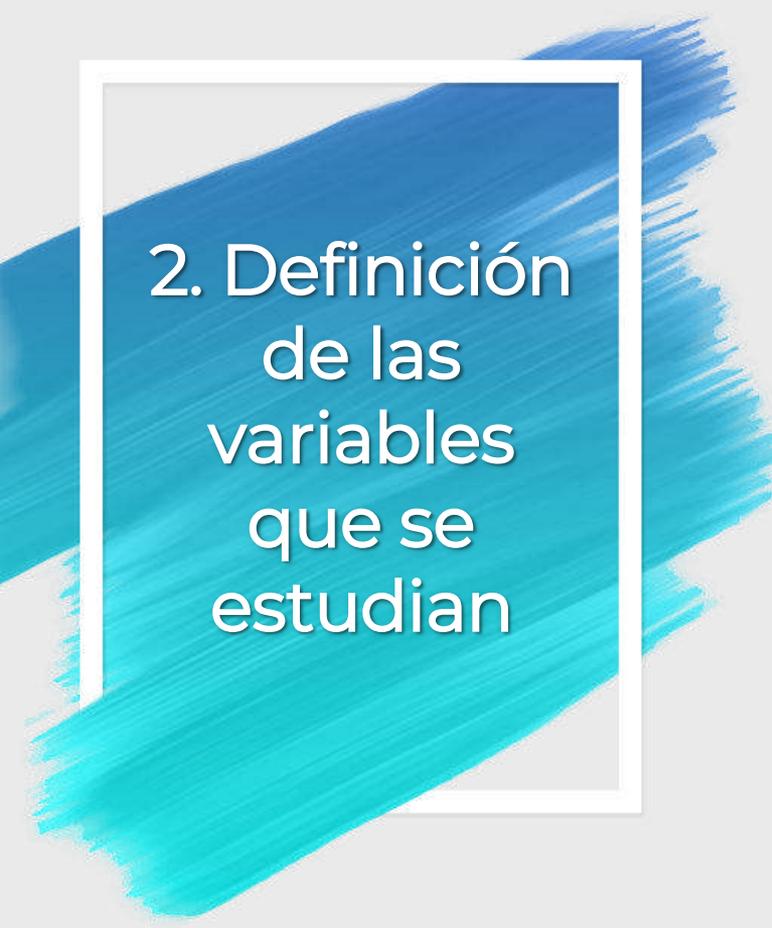
Entonces, para definir la población de este caso específico se debe considerar lo siguiente:

- Si el estudio se realizará entre personas jóvenes, de edad media o maduras.

- Si se llevará a cabo con cualquier tipo de automóvil.

Si es sólo para automóviles con matrícula de la capital del país.

- Si cuando menos uno de los neumáticos debe ser de la marca de la empresa.



2. Definición de las variables que se estudian

Las variables o atributos a estudiar pueden ser de dos tipos:

- Cualitativas: no se pueden medir en forma numérica, como el género, la nacionalidad o el color de la piel.
- Cuantitativas: tienen un valor numérico, como la edad, el monto de la colegiatura o los ingresos anuales de los padres.

Por ejemplo, si se está estudiando qué proporción de tiendas de comestibles comprarían al más importante productor de refrescos de cola, será más o menos fácil relacionar la variable elección del proveedor con las tiendas que se están entrevistando porque ésta es precisamente su función.

A decorative graphic element consisting of several overlapping, horizontal brushstrokes in shades of orange and yellow, extending from the left edge of the slide towards the center. A white rectangular frame is superimposed over the brushstrokes, containing the title text.

Diseño de la Muestra



Problemas Básicos del Diseño de Muestras

1. Determinación de las unidades de muestreo. Si se desea saber, por ejemplo, qué porcentaje de las tiendas de comestibles de la ciudad de Caracas venden cierta marca de refresco de cola negra, la unidad de muestreo será la tienda misma. Si existe una lista de tiendas, se puede hacer un muestreo directo, si no, las unidades muestrales se tomarán en forma aleatoria. El problema se complica si la empresa vendedora de dicha bebida quiere entrar en nuevos centros comerciales, ya que es más difícil aún definir una unidad de muestreo que todavía no existe.



Problemas Básicos del Diseño de Muestras

2. Métodos de selección de la muestra. En el proceso de diseño existen dos métodos básicos de selección de muestra: el probabilístico y el no probabilístico. Ambos presentan ventajas y desventajas que serán comentadas más adelante, pero es prudente comentar ahora, que el muestreo probabilístico tiene mayor nivel de exactitud, aunque es más caro. Con el muestreo no probabilístico sucede lo contrario.



Problemas Básicos del Diseño de Muestras

3. Estimación de las características de la población mediante la muestra. La finalidad de una muestra es extrapolar la información obtenida y proyectar los hallazgos sobre una población total definida. Para hacer un buen estimativo de la población es necesario que la muestra sea en verdad representativa.



Problemas Básicos del Diseño de Muestras

Aquí es necesario tomar en cuenta lo siguiente:

a) No todas las muestras nos conducen al mismo estimativo del valor de la población. Supongamos que en un primer muestreo para el estudio de calidad del servicio del banco mencionado se toma en cuenta a las amas de casa, a los empleados, a los comerciantes y a los directivos de 4 zonas de la ciudad, y no incluye a todo tipo de estudiantes, solo a los universitarios. Por último, entre los profesionistas independientes solo pretende encuestar a los abogados, a los dentistas y a los contadores.



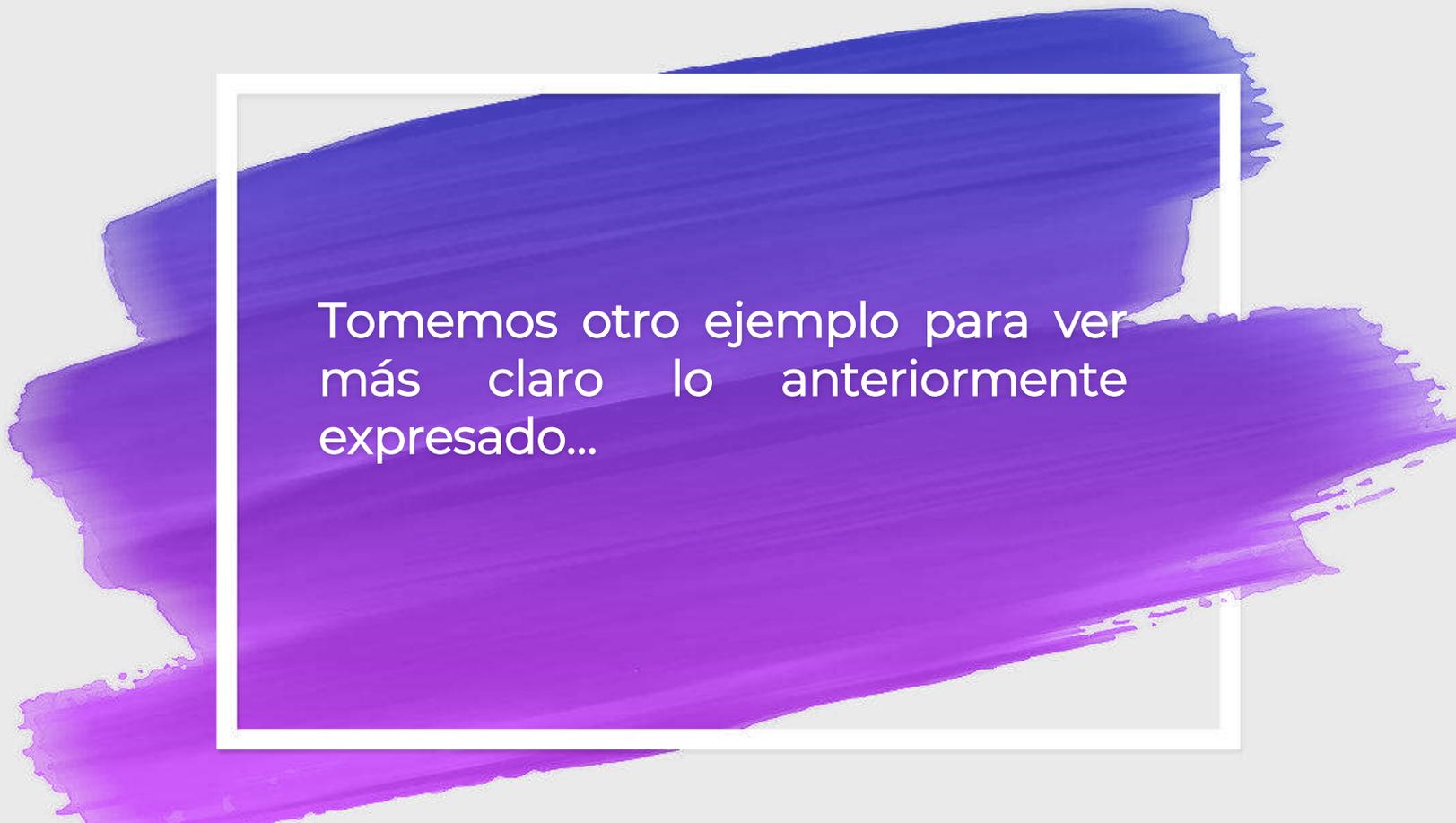
Problemas Básicos del Diseño de Muestras

Es obvio que esto llevará al investigador a obtener resultados con cierta diferencia respecto a los que habría obtenido si hubiera entrevistado a las amas de casa, a los empleados, a los comerciantes y a los directivos de otras zonas de la ciudad, a estudiantes de preparatoria y de posgrado y, además, a otro tipo de profesionales, como los dedicados a la arquitectura o la computación.



Problemas Básicos del Diseño de Muestras

b) Sin embargo, la mayoría de los estimativos tienden a agruparse alrededor de la verdadera proporción de la población. Esto significa que, por ejemplo, si tomamos una tercera, una cuarta y una quinta muestra semejantes a las anteriores, pero con otra composición, y dichas muestras se eligen con mucho cuidado, los resultados que obtengamos se acercarán al verdadero valor que tenga la población.



Tomemos otro ejemplo para ver
más claro lo anteriormente
expresado...



“

***Caso Hipotético Banco
Mercantil***

A large, stylized green brushstroke graphic that tapers from left to right, serving as a background for the title.

Banco Mercantil

Supongamos que Banco Mercantil está realizando un estudio para saber qué tan satisfechos están los clientes de un banco con todos los servicios que les proporciona: chequeras, cuentas de ahorro, inversiones y tarjetas de crédito. Si el estudio pretende analizar estos 4 productos financieros en su conjunto, deberá tener cuidado en seleccionar una muestra bastante amplia que le permita hacer hallazgos suficientes.



Banco Mercantil

-Al estudiar las chequeras deberá incluir en su muestra a todo tipo de personas: amas de casa, empleados, profesionistas independientes, directivos de empresas y comerciantes, entre otros.

-Al estudiar las cuentas de ahorro, quizá deba incluir a los estudiantes y a las personas de bajos ingresos y menor edad. Quizá deba excluir a los profesionales independientes y a los directivos de empresas.



Banco Mercantil

Al estudiar las inversiones, podría concentrarse más en los profesionistas

independientes y los directivos de empresas y dejar fuera a los demás.

- Al estudiar las tarjetas de crédito es probable que los incluya a todos.



Banco Mercantil

- Al estudiar las inversiones, podría concentrarse más en los profesionales independientes y los directivos de empresas y dejar fuera a los demás.
- Al estudiar las tarjetas de crédito es probable que los incluya a todos.

ESTIMATIVOS DE 5 MUESTRAS DIFERENTES

MUESTRA N°	CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	PORCENTAJE (%) DE LA MUESTRA QUE ESTÁ SATISFECHO CON EL SERVICIO DEL BANCO
1	Amas de casa de las zonas A B C D. Comerciantes de las zonas A B C D. Empleados de las zonas A B C D. Directivos de las zonas A B C D. Estudiantes universitarios Profesionistas: abogados, dentistas, contadores.	75%
2	Amas de casa de las zonas E F G H. Comerciantes de las zonas E F G H. Empleados de las zonas E F G H. Directivos de las zonas E F G H. Estudiantes de preparatoria y de posgrado. Profesionistas: arquitectos, contadores.	72%
3	Amas de casa de <u>las</u> zonas I J K L. Comerciantes de <u>las</u> zonas I J K L. <u>Empleados de las</u> zonas I J K L. <u>Directivos de las</u> zonas I J K L. Estudiantes de todo tipo de escuelas particulares. Profesionistas: ingenieros, médicos, publicistas.	76%

ESTIMATIVOS DE 5 MUESTRAS DIFERENTES

MUESTRA N°	CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	PORCENTAJE (%) DE LA MUESTRA QUE ESTÁ SATISFECHO CON EL SERVICIO DEL BANCO
5	<p>Amas de casa de las zonas M N O P.</p> <p>Comerciantes de las zonas M N O P.</p> <p>Empleados de las zonas M N O P.</p> <p>Directivos de las zonas M N O P.</p> <p>Estudiantes de todo tipo de escuelas públicas.</p> <p>Profesionistas: asesores, notarios, veterinarios.</p>	73%
6	<p>Amas de casa de <u>las</u> zonas Q R S T.</p> <p>Comerciantes de <u>las</u> zonas Q R S T.</p> <p>Empleados de <u>las</u> zonas Q R S T.</p> <p>Directivos de <u>las</u> zonas Q R S T.</p> <p>Estudiantes <u>universitarios</u> de <u>carreras técnicas</u>.</p> <p>Profesionistas: <u>artistas</u>, <u>intelectuales</u>.</p>	74%

A decorative background element consisting of several horizontal, overlapping brushstrokes in various shades of green, ranging from light to dark. The strokes are positioned on the left side of the slide, partially overlapping a white rectangular frame.

Diferencia entre Censo y Muestreo

El muestreo se ocupa de la selección y agrupación de elementos representativos de una población, con el fin de obtener inferencia, mientras que un censo es la aplicación de las entrevistas a todos los elementos de la población u objetos de estudio.



Diferencia entre Censo y Muestreo

Hay quienes opinan que entrevistar a todos los elementos puede disminuir el sesgo, sin embargo, esto no necesariamente es cierto para todos los casos. Las limitaciones de tiempo y presupuesto favorecen el uso de la muestra ya que el censo es costoso y su realización se lleva mucho tiempo.

Por este motivo, no es práctico realizarlo cuando población es grande, como sucede con la mayoría de los productos de consumo. Sin embargo, en el caso de muchos bienes industriales, la población es pequeña, lo cual hace que el censo resulte más factible.



Diferencias entre Censo y Muestreo

Pensemos en una empresa fabricante de galletas de mediano tamaño, con 300 empleados, que quiere aplicar internamente un estudio de cultura organizacional, con el fin de conocer cómo visualizan sus trabajadores a la empresa y su entorno, cómo perciben su ambiente laboral, y las herramientas y el equipo que se requieren para aumentar la productividad. La compañía puede aplicar un censo para identificar a detalle cada una de las opiniones y necesidades de sus integrantes, dado que el tamaño de la población es solamente de 300 entrevistas, sin embargo, una organización con más de 2.000 empleados, tendrá ya problemas para aplicar el estudio de manera censal.



Diferencias entre Censo y Muestreo

Por lo tanto, es recomendable aplicar un censo cuando se trata de poblaciones relativamente pequeñas, como los empleados de una compañía mediana. Otro caso son los estudios aplicados a las empresas industriales, que generalmente son pocas. Un caso son las compañías que forman la industria armadora de automóviles de un país.

