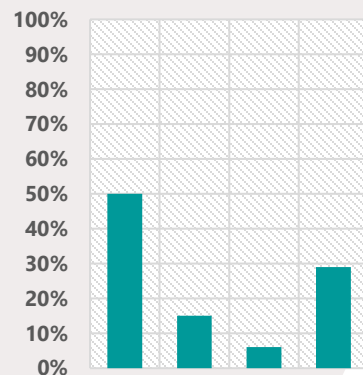
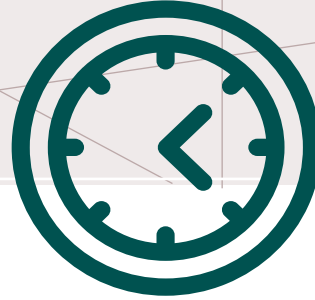


Diseño de encuestas para el seguimiento de resultados de programas públicos

Dra. Yasodhara Silva Medina
Martes 1 de junio de 2021
10:00-13:00 hrs.



CONTENIDO DEL TALLER



TEMAS

DURACIÓN

- | | |
|---|------------|
| I. Características generales de la encuesta como herramienta de recolección de datos. | 20 minutos |
| II. Elaboración del marco conceptual, identificación de variables y sus niveles de medición para diseñar el instrumento de recolección. | 40 minutos |
| III. Ejercicio práctico de diseño de un cuestionario. | 20 minutos |
| IV. Receso. | 10 minutos |
| V. Aspectos básicos del diseño muestral. | 45 minutos |
| VI. Técnicas de análisis estadístico de datos. | 45 minutos |

OBJETIVOS DEL TALLER

Discutir y analizar los alcances y limitaciones de la encuesta como técnica de recolección de información, así como los criterios generales para su instrumentación.

Desarrollar habilidades para el diseño e implementación de encuestas sintéticas que generen insumos para el seguimiento de resultados de los programas públicos.

Antes de iniciar...

<https://es.surveymonkey.com/r/QuestionGDL2021>

CARACTERÍSTICAS DE LA ENCUESTA

Objetivo

- Medición de percepciones, opiniones, comportamientos, actitudes; pruebas estadísticas de relación o causalidad entre variables y generalización de los resultados de la investigación.

Recolección de la información

- Estructurada y sistemática

Análisis

- Estadístico, identificación de regularidades en los datos, relaciones entre variables y su intensidad.

Alcance de resultados

- Nomotética: búsqueda cuantitativa de comportamientos generales. Búsqueda de regularidades, contrastación de hipótesis.

GENERALIZACIÓN

**COMPARABILIDAD
SINCRÓNICA
DIACRÓNICA**

Valoraciones,
percepciones,
actitudes,
creencias y
comportamientos

**¿Qué busca medir
una encuesta?**

UN POCO DE HISTORIA... DISEÑO CLÁSICO DE LAS ENCUESTAS SIGLO XIX

La encuesta tiene sus orígenes en Europa con el sociólogo **Frédéric Le Play (1806-1882)**, quién probablemente inventó el primer prototipo de cuestionario a finales de 1840. El cual fue utilizado para recoger información sobre los **presupuestos familiares basados en las ganancias y los gastos diarios**. También fue pionero en la idea de que el investigador debe de obtener la información directamente del sujeto de estudio.

KARL MARX Y MAX WEBER

Marx (1818-1883) en 1880 trató de documentar la situación de los obreros franceses, a través de la revista Revue Socialiste envió **25,000 cuestionarios, el cual consistía en 101 preguntas**, a todas las compañías que empleaban obreros, grupos socialistas, asociaciones democráticas, a todos los periódicos franceses y a todos quienes lo solicitaban.

Weber (1864-1920) utilizó en sus investigaciones la encuesta como método cuantitativo para recolectar datos. En 1907 realizó un importante estudio empírico sobre las **condiciones de los obreros de las fábricas**. Lo novedoso de esta investigación de Weber fue su enfoque en las **“actitudes subjetivas”** y que realizó las encuestas cara a cara por él mismo. Consideraba que para interpretar mejor los datos y generar nuevas preguntas, el investigador debería participar en el levantamiento de los datos. Además, estaba consciente de la importancia del contexto y de integrar datos cuantitativos, entrevistas a profundidad y observación participante.

LA ENCUESTA COMO TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN



Es una técnica de investigación caracterizada por la aplicación de un **procedimiento estandarizado** (las mismas preguntas y opciones de respuesta para todos) con el propósito de obtener información de una **muestra representativa** de la población que se pretende estudiar.

SUS INSTRUMENTOS...



SUS INSTRUMENTOS...

Diseño del instrumento de recolección

CUESTIONARIO



FASES DE LA ENCUESTA

1) FORMULACIÓN DEL PROBLEMA: ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO Y DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ENCUESTA

- Revisión bibliográfica/ otros instrumentos para fines comparativos
- Consulta a expertos
- Indagación exploratoria con expertos o actores relacionados
- Análisis del marco conceptual

2) OPERACIONALIZACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

- Formulación de hipótesis
- Operacionalización de conceptos teóricos clave
- Delimitación de la población de estudio

3) DISEÑO DE INSTRUMENTOS

- Elección del método de encuesta
- Diseño muestral
- Diseño del cuestionario
- Prueba Piloto

4) ADMINISTRACIÓN DEL CUESTIONARIO

- Aplicación (en línea, cara a cara, telefónica)

5) PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

- Validación y depuración de base de datos
- Análisis de datos (univariable, bivariable, multivariable)
- Redacción del informe

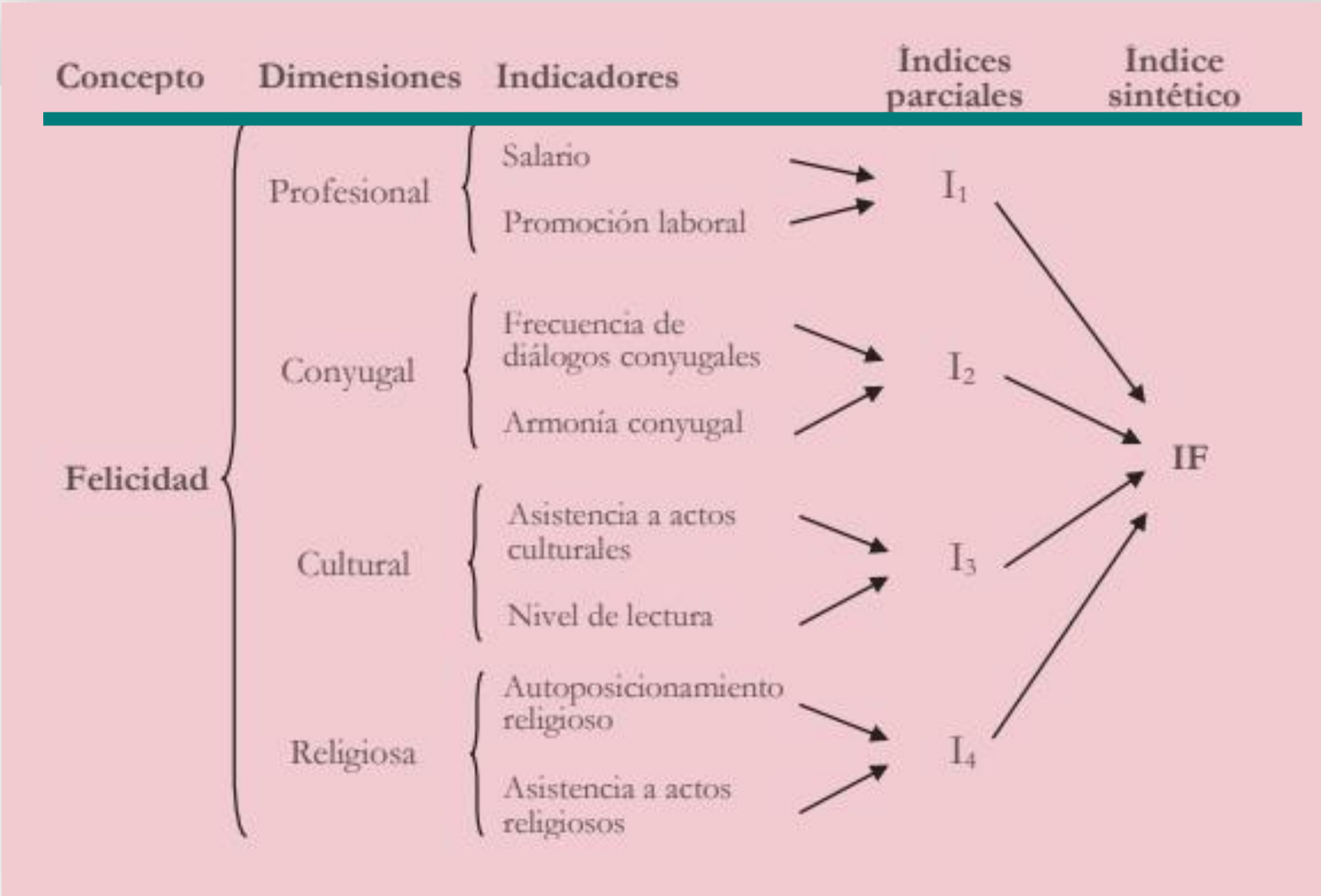
LA OPERACIONALIZACIÓN DE CONCEPTOS

Se denomina operativización (u operacionalización) **al proceso de transformación de los conceptos abstractos** (llamados también constructos) en **indicadores concretos** que puedan **ser observados** y, eventualmente, **medidos**.

De los conceptos se derivan tanto a las unidades como a las características **(variables)**. Cuando se concretan los conceptos en términos de unidades y variables específicas entonces hemos **hecho operativo el concepto**, y, por tanto, disponemos de forma explícita del proceso de producción de los datos permitiendo el encuentro de los referentes empíricos concretos.

Es una aproximación al concepto **a través de instrumentos concretos y definiendo unidades y características observables concretas**, empíricamente factibles, teóricamente relevantes, por tanto, implica también una simplificación, una acentuación, una reducción, y en ese sentido queda mutilado semánticamente en el proceso pero **intentando retener aquello que se define como central**.

LA OPERACIONALIZACIÓN DE CONCEPTOS



MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual de un proyecto estadístico es el **ordenamiento de temas, categorías, variables y clasificaciones** al cual se referirán los datos objeto de captación, incluido el glosario con las definiciones formales de cada uno de los conceptos a utilizar en el cuestionario.

Como **punto de partida** para el diseño del cuestionario, se debe realizar el análisis del marco conceptual, acción que determina la forma operativa como deben presentarse los temas, categorías, variables y clasificaciones, para la captación correcta de los datos respectivos, sin que se altere su significado.

Es **imprescindible realizarlo antes** de la redacción del cuestionario.

MARCO CONCEPTUAL

- **Tema** → Enunciado genérico referente a un campo de conocimiento. Su estudio constituye la justificación del proyecto estadístico.
- **Categoría** → Conjunto objeto de cuantificación y caracterización.

En el diseño del cuestionario, los temas y las categorías se toman en cuenta para marcar las diferentes secciones en la distribución de las preguntas.

- **Variable** → Concepto que admite distintos valores para la caracterización o clasificación de un elemento o un conjunto. En el diseño del cuestionario, las variables se traducen generalmente en preguntas aplicables a cada elemento de una categoría específica.
- **Clasificación** → Ordenamiento de todas las modalidades nominales o intervalos numéricos admitidos por una variable.
- **Clase** → Cada una de las modalidades nominales o intervalos numéricos admitidos por una variable. En el instrumento de captación, las clases se relacionan con las opciones de respuesta a una pregunta.

MARCO CONCEPTUAL

Categorías	VARIABLES	Clasificaciones

<https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825107116>

https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825107116.pdf

MARCO CONCEPTUAL

El cuestionario **debe reflejar fielmente los contenidos del marco conceptual** y tener presente los esquemas para la presentación de resultados (que responden a las necesidades de información), considerando cruces de variables e indicadores, de tal manera que el cuestionario no omita la pregunta de algún concepto necesario, o se interrogue por algunos que no estén contemplados en él.

La amplitud del marco conceptual y naturaleza de sus conceptos, **influyen en el grado de dificultad para captar los datos**, dificultad que debe ser atendida, en la medida de lo posible, por el diseño del cuestionario.

ANÁLISIS DEL MARCO CONCEPTUAL

Para hacer operativo el marco conceptual y plasmarlo en el cuestionario, en éste se requiere la **determinación de secciones, que corresponden a los temas y categorías, y la redacción de preguntas por variable.**

Las respuestas, vinculadas a las clasificaciones, requieren un espacio y formato específico para su registro. Así mismo, la determinación del tipo de pregunta (cerrada o abierta) se hará en función de la amplitud de la clasificación de la variable.

Además, el **análisis de las relaciones entre las categorías y las variables**, facilita identificar secuencias y requerimientos de pases u otro tipo de instrucciones específicas en el cuestionario.

ANÁLISIS DEL MARCO CONCEPTUAL

Por otra parte, hay una serie de decisiones operativas que se toman a partir del análisis del marco conceptual:

Determinación del perfil del informante adecuado: El perfil se refiere al conjunto de características (económicas, demográficas y/o culturales) que debe reunir la persona que contesta el cuestionario, con el fin de que los datos sean lo más veraces posible, de acuerdo a los objetivos del proyecto.

Determinación del tipo de entrevista: En primera instancia, la captación de información estadística, ya sea en papel o por medios electrónicos, puede realizarse de diversas formas; éstas, suelen caracterizarse en función de tres aspectos: 1. Participación del entrevistador. 2. Contacto con el informante. 3. Grado de asistencia computacional.

Determinación de la referencia temporal: La referencia temporal es el lapso que se toma como base para ubicar la información estadística solicitada, ya sea un periodo dado, es decir un intervalo entre dos momentos determinados, o un momento asociado a una fecha determinada.

¿QUÉ ES EL CUESTIONARIO?

El instrumento de recolección de los datos donde aparecen enunciadas las **preguntas de forma sistemática y ordenada**, y en donde se consignan las respuestas mediante un sistema establecido de registro sencillo.

El cuestionario es un instrumento rígido que busca recoger la información de los entrevistados a partir de la formulación de unas **mismas preguntas intentando garantizar una misma situación psicológica estandarizada en la formulación de las preguntas y asegurar después la comparabilidad de las respuestas.**

El **cuestionario es el reflejo de toda la problemática planteada en la investigación**, debe ***traducir en constatación empírica los conceptos que están en el esquema generador que es el modelo de análisis.***

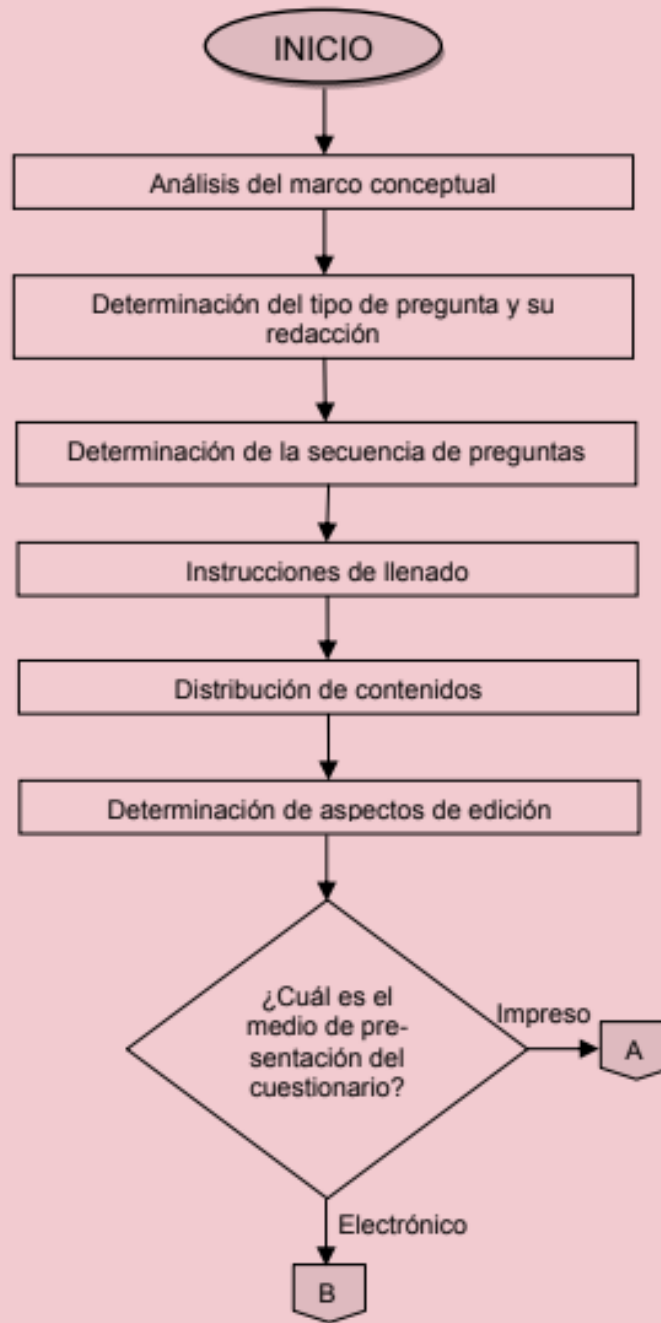
DISEÑO DEL CUESTIONARIO

El diseño de cuestionarios **es una actividad del proceso de generación estadística**, en la que deben combinarse de manera adecuada varios aspectos: **sintaxis de la redacción; secuencia de las preguntas; formato y edición**, con el fin de facilitar la captación y procesamiento de la información.

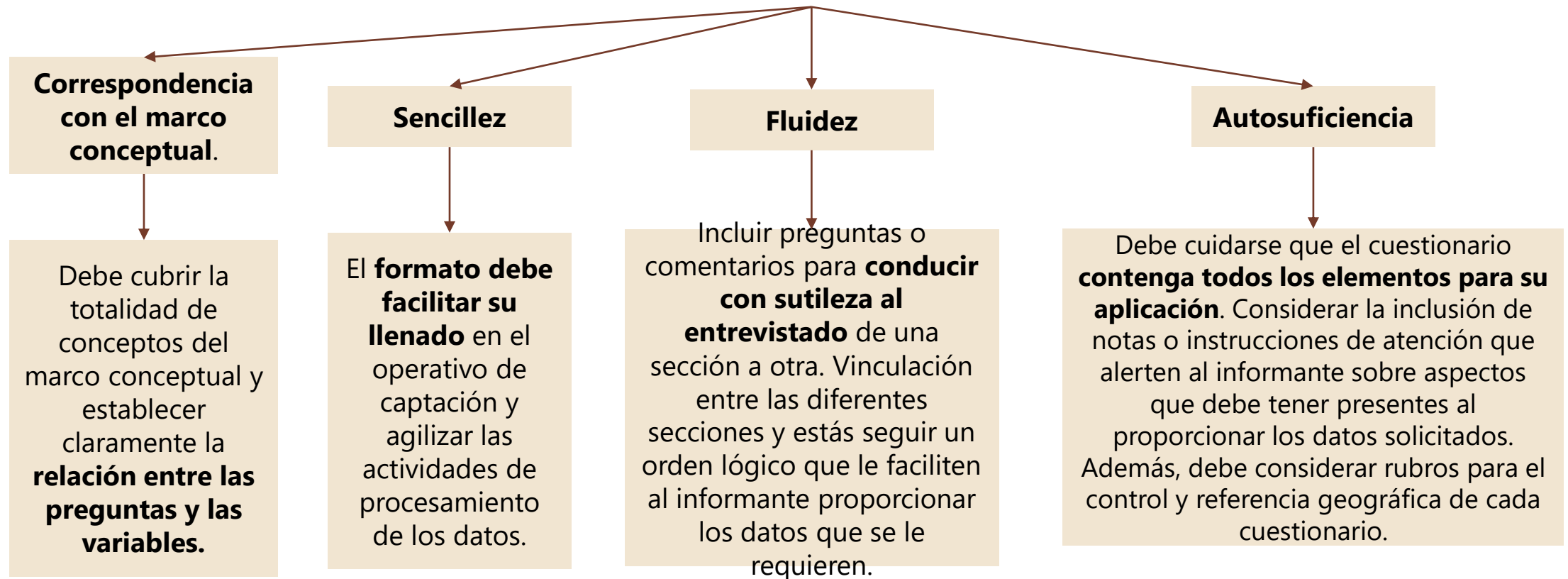
Se recomienda que en el diseño del cuestionario se **involucren** tanto los expertos de la temática, como los responsables de los operativos de captación y del procesamiento.

Es un proceso donde se **requiere tiempo, planeación, revisión teórica y creatividad.**

PROCESO DEL DISEÑO DE CUESTIONARIOS



REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE CUESTIONARIO



NIVELES DE MEDICIÓN

TIPO	OPERACIONES EMPÍRICAS	EJEMPLOS
NOMINAL	=, ≠	Género del entrevistado Estado civil Posee vehículo Periódico preferido para leer noticias Modo de transporte
ORDINAL	=, ≠, >, <	Nivel de escolaridad Evaluación
MÉTRICA (ESCALA)	=, ≠, >, <, +, -, /, *	Peso Altura Ingresos Superficie Distancia al lugar de trabajo

INFORMACIÓN QUE OFRECE CADA NIVEL DE MEDICIÓN

	Nominal	Ordinal	Métrica: Intervalo (Temperatura)	Métrica: Razón (Altura, Peso, Distancia, Ingresos)
Clasificación	X	X	X	X
Ordenación (ranking)		X	X	X
Intervalos iguales			X	X
Cero con significado: ausencia total de medida.				X

EJEMPLO: EDAD

VARIABLE NOMINAL	VARIABLE ORDINAL (RANGOS)	VARIABLE MÉTRICA
Niños	12 a 17 años	Media
Jóvenes	18 a 29 años	Moda
Adultos	30 a 44 años	Mediana
Adultos Mayores	45 a 64 años 65 o más años	Desviación Estándar



EJEMPLO: SUPERFICIE

¿La superficie de su vivienda es...?

- 1) Pequeña
- 2) Mediana
- 3) Grande
- 4) Muy grande

¿La superficie de su vivienda es...?

_____ m²

¿La superficie de su vivienda es...?

- 1) Hasta 40 m²
- 2) De 41 a 60 m²
- 3) De 61 a 75 m²
- 4) De 76 a 90 m²
- 5) De 91 a 120 m²
- 6) Más de 120 m²

NIVEL DE MEDICIÓN ORDINAL

BIENESTAR SUBJETIVO

1. En una escala del 1 al 5, donde... significa... En general, ¿qué tan satisfecha(o) está usted con su vida? (TARJETA 1)

1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/> (NS/NC = 0)
Nada satisfecha(o)	Poco satisfecha(o)	Ni satisfecha(o), ni insatisfecha(o)	Algo satisfecha(o)	Muy satisfecha(o)	

NIVEL DE MEDICIÓN MÉTRICA DE RAZÓN

28. En un día normal, ¿cuánto tiempo dedica a transportarse? (Especificar el número de minutos)

|_|_| minutos

|_|_| (NS/NC=999)

TIPO DE CUESTIONARIOS Y PREGUNTAS:

Tipo de Cuestionario: Cara a cara, telefónica y correo.

Tipo de Preguntas:

a) Según la modalidad de respuesta:

PREGUNTAS ABIERTAS. Son las que captan lo indicado por los informantes y no presentan opciones predeterminadas de respuesta.

Ventajas: en encuestas de opinión, permiten a los entrevistados expresar ampliamente sus puntos de vista sobre el tema. En estudios descriptivos facilitan registrar la respuesta cuando las clasificaciones son amplias, o no se tiene suficiente información para cerrar las respuestas, por lo que este tipo de preguntas son útiles sobre todo en **estudios exploratorios**.

Desventajas: el **tiempo y costo asociado a la codificación y validación**; se requieren entrevistadores más capacitados, y puede haber mayor riesgo de que estos influyan en la respuesta de los entrevistados.

TIPO DE PREGUNTAS:

Preguntas abiertas:

Son aquellas que no circunscriben las respuestas alternativas predeterminadas, por lo que la persona puede expresarse con sus palabras.

Ejemplo:

Desde su punto de vista, ¿cuál es el principal problema relacionado con el transporte en el Área Metropolitana de Guadalajara?

TIPO DE PREGUNTAS:

PREGUNTAS CERRADAS. Son las que manejan **opciones de respuesta predeterminadas**.

Ventajas: **son prácticas y pueden utilizarse cuando el número de opciones de respuesta es reducido** y estén identificadas en el marco conceptual (clasificación de las variables). Son especialmente útiles en cuestionarios para autoentrevista, ya que facilitan al informante su llenado, y son las que más se recomiendan para proyectos de estadística oficial.

Desventajas: **pueden provocar sesgos en las respuestas**, de acuerdo con el número y orden en el cual se presentan las alternativas para seleccionarlas. **Su diseño exige mayor cuidado** (son especialmente susceptibles al error de redacción) y puede requerirse un estudio exploratorio previo con el fin de obtener la suficiente información para cerrar las respuestas y determinar el orden adecuado.

TIPO DE PREGUNTAS:

PREGUNTAS CERRADAS.

Selección única. Son las preguntas donde el informante elije sólo una opción de respuesta de todas las posibles.

Por el número de opciones de respuesta que presentan, se clasifican en preguntas **dicotómicas**, las que presentan dos opciones de respuesta; y preguntas **no dicotómicas**, las que tienen más de dos opciones.

Ejemplo de pregunta dicotómica:

Además de la capacitación que el trabajador adquiere en la práctica mediante la realización del trabajo diario ¿el establecimiento o empresa proporciona capacitación formal?

(1) Sí

(2) No

Ejemplo de pregunta no dicotómica:

Indique a qué tipo de propiedad pertenece esta empresa...

1) Privada

2) De participación estatal

3) Pública

4) Social (cooperativas, sociedades de solidaridad social, ejidos, unidades comunales, asociaciones, sindicatos, etc.)

TIPO DE PREGUNTAS:

PREGUNTAS CERRADAS.

Selección única. No dicotómicas

Se encuentran las escalas para la medición de actitudes u opiniones, construidas de acuerdo a distintas reglas. En ellas, se utilizan ítems, que son frases o juicios que representan la variable que interesa medir, seleccionados según el nivel de medición de la variable (nominal, ordinal, del intervalo, de razón), determinando, entre otras propiedades, la intensidad o grado de acuerdo del informante con el ítem que se le presenta y la dirección, positiva o negativa. Se recomienda establecer el mismo número de opciones de respuesta en ambas direcciones.

Ejemplo de pregunta de opinión:

¿Con qué frecuencia separa la basura en orgánica e inorgánica en su hogar?

- 5) Siempre
- 4) La mayoría de las veces sí
- 3) A veces sí o a veces no
- 2) La mayoría de las veces no
- 1) Nunca

TIPO DE PREGUNTAS:

PREGUNTAS CERRADAS.

Selección múltiple. - Se admite que el informante pueda escoger varias de las opciones de respuesta presentadas.

Este tipo corresponde básicamente, a los casos en que, en una sola pregunta, se solicita información para dos o más variables, en donde cada opción de respuesta constituye una variable.

Ejemplo:

F5 En su opinión, de las siguientes actividades ¿en esta ciudad cuál sería el grado de dificultad para...					
	Muy Difícil	Difícil	Poco Difícil	Nada Difícil	
F5.1 Conseguir una renta barata de casa o departamento01.....	02.....	03.....	04	<input type="checkbox"/>
F5.2 Tener un trabajo bien pagado.....	.01.....	02.....	03.....	04	<input type="checkbox"/>
F5.3 Recibir buena atención en un hospital público.....	.01.....	02.....	03.....	04	<input type="checkbox"/>
F5.4 Contar con calles seguras.....	.01.....	02.....	03.....	04	<input type="checkbox"/>
F5.5 Tener escuelas de calidad.....	.01.....	02.....	03.....	04	<input type="checkbox"/>
F5.6 Contar con transporte público de calidad.....	.01.....	02.....	03.....	04	<input type="checkbox"/>
F5.7 Disponer de un medio ambiente limpio.....	.01.....	02.....	03.....	04	<input type="checkbox"/>
F5.8 Contar con áreas verdes suficientes.....	.01.....	02.....	03.....	04	<input type="checkbox"/>

TIPO DE PREGUNTAS:

Preguntas Semicerradas:

Combinación de tipos de preguntas. Puede considerarse una opción abierta para que el entrevistado proporcione una respuesta diferente a las predeterminadas.

Ejemplo:

¿Por cuál medio se entera con mayor frecuencia sobre el Programa...? (MENCIONAR UNO, EL MÁS FRECUENTE)

1. Radio
 2. Televisión
 3. Periódico
 4. Llamada telefónica
 5. Correo electrónico
 6. Página Facebook del Programa
 7. Página del Gobierno del Estado
 8. Carteles en la oficina donde se hacen los trámites
 9. Amigos(as) o familiares que están en el Programa
 10. Avisos en la escuela
 11. Otro medio, ¿cuál? _____
- [] 0 NS/NC

TIPO DE PREGUNTAS:



Según su función (contenido):

PREGUNTAS DE IDENTIFICACIÓN. Permiten detectar las características de interés, ya sea para seleccionar al informante adecuado, la presencia del fenómeno o del evento que interesa investigar.

Ejemplo:

1. ¿Está usted inscrito en el Programa...?

Sí (Aplique cuestionario)

No (No aplique cuestionario)

2. ¿Alguna de las personas que vive en esta casa está inscrito en el Programa...?

Sí (Aplique este formato)

No (Dé las gracias y despídase)

TIPO DE PREGUNTAS:



Preguntas del análisis temático (principales). Son las preguntas clave para alcanzar los objetivos del proyecto estadístico. Éstas a su vez pueden clasificarse por su contenido en:

Preguntas de acción o de hecho. Tratan sobre situaciones o sucesos consumados. Ej. ¿Su vivienda es propia, rentada o prestada?

Preguntas de intención. Indagan sobre los propósitos de los entrevistados. Ej. ¿Va a refrendar su inscripción en el Programa el siguiente semestre?

Preguntas de opinión. Tratan sobre los puntos de vista de los entrevistados sobre temas particulares. Ej. ¿Qué piensa sobre...?

TIPO DE PREGUNTAS:



Preguntas de expectativas. Tratan sobre asuntos que creen los entrevistados pueden ocurrir en determinado periodo. Sirven para pronosticar el comportamiento de una variable en un tiempo futuro.

Ejemplo:

Para efectos de planeación financiera de su empresa, ¿qué nivel de tipo de cambio supone para finales de?

Diciembre 2021 _____ pesos por dólar

TIPO DE PREGUNTAS:

Preguntas de verificación. Se formulan para comprobar la veracidad o precisión de las respuestas de los entrevistados. En algunos casos se coloca la misma pregunta en lugares distintos, redactada en diferente forma; en otros, se realizan preguntas adicionales para obtener datos más precisos.

Ejemplo:

1b. Aunque ya me dijo que... no trabajó la semana pasada, ¿tiene algún empleo, negocio o realiza alguna actividad por su cuenta?

1 Sí

2 No (Pase a la pregunta...)

TIPO DE PREGUNTAS:

Preguntas amortiguadores. - Se utilizan para suavizar preguntas posteriores que se refieren a temas delicados, en los que los entrevistados pueden mostrarse reticentes a contestar.

Ejemplo:

4.1 **¿Conoce amigos que consuman algún tipo de droga?**

Sí 1 No 2 (Pase a 8)

4.2 **¿Ellos te han ofrecido consumirla?**

Sí 1 No 2 (Pase a 9)

4.3 **¿Consumes algún tipo de droga?**

Sí 1 No 2 (Pase a 10)

TIPO DE ESCALAS:

ESCALA	DESCRIPCIÓN
LIKERT	Consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes.

1) Muy de acuerdo	2) De acuerdo	<i>3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo</i>	4) En desacuerdo	5) Muy en desacuerdo
1) Totalmente de acuerdo	2) De acuerdo	<i>3) Neutral</i>	4) En desacuerdo	5) Totalmente en desacuerdo
1) Siempre	2) La mayoría de las veces sí	<i>3) Algunas veces sí, algunas veces no</i>	4) La mayoría de las veces no	5) Nunca
1) Completamente verdadero	2) Verdadero	<i>3) Ni falso ni verdadero</i>	4) Falso	5) Completamente falso

TIPO DE ESCALAS:

¿Para tomar la decisión de inscribirse en el Programa, qué tan importante es...?	Indispensable (1)	Sumamente importante (2)	Medianamente importante (3)	Poco importante (4)	No se toma en cuenta (5)

TIPO DE ESCALAS:

OTROS DERIVAMIENTOS DE LA ESCALA DE LIKERT

Donde se completan las afirmaciones...

Mis creencias religiosas afectan...

Ningún aspecto de mi vida

Absolutamente todos los
aspectos de mi vida

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

TIPO DE ESCALAS:

ESCALA	DESCRIPCIÓN
OSGOOD Ó DE DIFERENCIAL SEMÁNTICO	Consiste en una serie de adjetivos extremos que califican al objeto de actitud, ante los cuales se solicita la reacción del participante.

Justo:

: : : : : :

 7 6 5 4 3 2 1

:injusto

Justo:

: : : : : :

 3 2 1 0 -1 -2 -3

:injusto

TIPO DE ESCALAS:

Marque con una “x” la posición donde se encuentra para ti la política cultural del Ayuntamiento de [...]:

- | | | | |
|----|-------------|---------------------------|--------------|
| 1. | Pasiva | 1---2---3---4---5---6---7 | Activa |
| 2. | Progresista | 1---2---3---4---5---6---7 | Conservadora |
| 3. | Superficial | 1---2---3---4---5---6---7 | Profunda |

TIPO DE ESCALAS:

ESCALA	DESCRIPCIÓN
ESCALOGRAMA DE GUTTMAN	Técnica para medir las actitudes que al igual que Likert se fundamenta en juicios ante los cuales los participantes deben externar su opinión, sólo que en el escalograma de Guttman las frases tienen diferentes intensidades.

TIPO DE ESCALAS:

GRADO DE PARTICIPACIÓN VECINAL

Conteste con un sí o un no a las siguientes preguntas:

1. ¿Pertenece usted a la asociación vecinal de su colonia?
2. ¿Suele asistir a las reuniones de la asociación vecinal de su colonia?
3. ¿Le agrada discutir sobre las problemáticas de su colonia?
4. ¿Le gusta proponer soluciones sobre los problemas de su colonia?
5. ¿Se considera una persona que participa activamente en su colonia?

TIPO DE ESCALAS:

Actitud de los profesores universitarios ante el uso de Tecnologías de la Información (TIC's) en la práctica docente.

	De Acuerdo	En Desacuerdo
A) La incorporación de las TIC's en la práctica docente permite la creación de entornos más flexibles para el aprendizaje		
B) La incorporación de las TIC's en la práctica docente incrementa las modalidades comunicativas.		
C) La incorporación de las TIC's en la práctica docente permite la potenciación de los escenarios y entornos interactivos.		
D) La incorporación de las TIC's en la práctica docente ofrece nuevas posibilidades para la orientación y tutorización de los estudiantes.		

TIPO DE ESCALAS:

Un ejemplo clásico para medir el grado de racismo:

Conteste sí o no a cada una de las siguientes preguntas?

1. ¿Se casaría con un gitano o una gitana?
2. ¿Le importaría que su hija se casara con un gitano?
3. ¿Le importaría que sus hijos pequeños fueran a una escuela con mayoría de gitanos?
4. ¿Le gustaría tener un gitano como amigo?
5. ¿Le importaría tener una familia gitana como vecina de la puerta de enfrente?
6. ¿Le importaría que en su barrio hubiera muchos gitanos?
7. ¿Echaría a los gitanos de España?

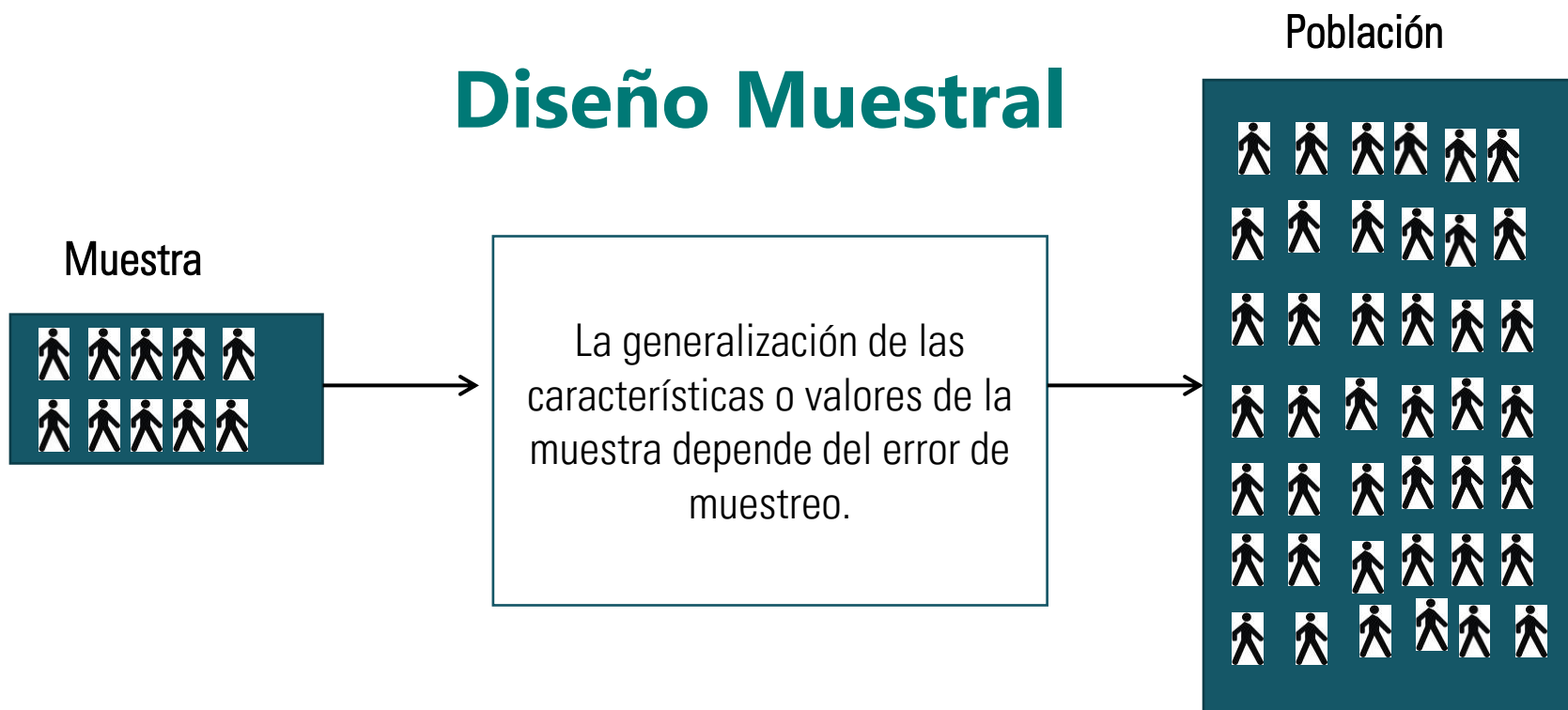
ESTRUCTURA DE CUESTIONARIO



- 1 Datos de identificación: folio, punto de muestreo
- 2 Introducción
- 3 Preguntas filtro
- 4 Cuerpo del cuestionario
- 5 Variables sociodemográficas
- 6 Despedida y agradecimiento
- 7 Datos de la persona responsable de la aplicación

SUS INSTRUMENTOS...

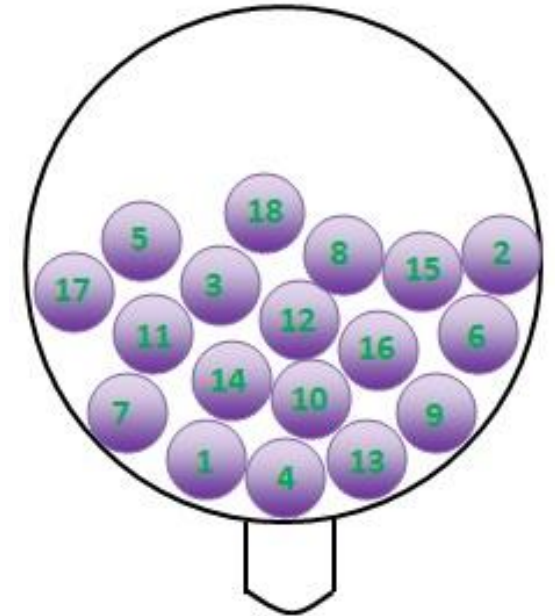
Diseño Muestral



DISEÑO MUESTRAL

MÉTODOS PROBABILÍSTICOS

- Aleatorio Simple
- Aleatorio Sistemático
- Aleatorio Estratificado (Proporcional o No Proporcional)
- Aleatorio por Conglomerados



TEOREMA DEL LÍMITE CENTRAL

Nos dice que si una muestra es lo bastante grande (generalmente cuando el tamaño muestral $-n-$ supera los 30), sea cual sea la distribución de la media muestral, seguirá aproximadamente una **distribución normal**.

Es decir, dada cualquier variable aleatoria, si extraemos muestras de tamaño n ($n > 30$) y calculamos los promedios muestrales, dichos promedios seguirán una distribución normal. Además, la media será la misma que la de la variable de interés, y la desviación estándar de la media muestral será aproximadamente el error estándar.

VARIANZA O HETEROGENEIDAD POBLACIONAL

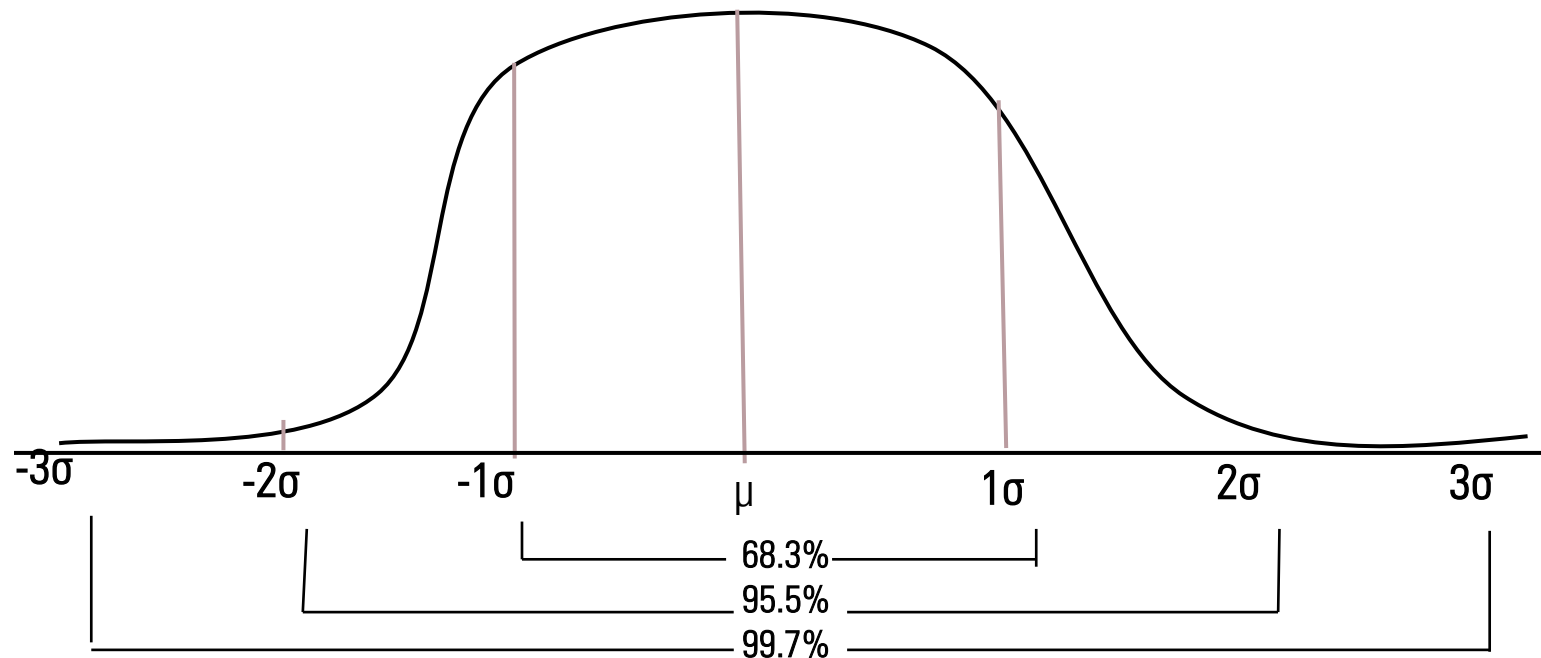
Cuanto más heterogénea sea una población, mayor será su varianza poblacional y se precisará de un mayor tamaño muestral para que cada uno de sus diversos integrantes tengan representación en la muestra.

Esto supone tomar el producto de las probabilidades ***P (de aparición de un suceso)*** y ***Q (la no ocurrencia del suceso o evento)***, siendo su valor igual a 1-P) como equivalente a la varianza poblacional:

1/99, 10/90, 20/80, 30/70, 40/60, 50/50

INTERVALO O NIVEL DE CONFIANZA

Expresa el grado de “confianza” (o de “probabilidad”) de que las estimaciones muestrales se ajusten a la realidad. Tres de los niveles de confianza comunes en la investigación social corresponden al área bajo la curva normal acotadas por distintos valores de desviación típica (denominada sigma σ) en referencia a la desviación poblacional. De ellos el más habitual es $2\sigma=95.5\%$.



TAMAÑO MUESTRAL PARA POBLACIONES INFINITAS ($\geq 100,000$ UNIDADES) A UN NIVEL DE CONFIANZA DEL 95,5% (2σ)

Límites de error (%) para $\pm 2\sigma$	Valores estimados de P y Q (%)					
	1/99	10/90	20/80	30/70	40/60	50/50
0.1	39,600	360,000	640,000	840,000	960,000	1'000,000
0.5	1,584	14,400	25,600	33,600	38,400	40,000
1.0	396	3,600	6,400	8,400	9,600	10,000
1.5	176	1,600	2,844	3,733	4,267	4,444
2.0	99	900	1,600	2,100	2,400	2,500
2.5	63	576	1,024	1,344	1,536	1,600
3.0	44	400	711	933	1,067	1,111
3.5	32	294	522	686	784	816
4.0	25	225	400	525	600	625
5.0	16	144	256	336	384	400

TAMAÑO MUESTRAL PARA POBLACIONES INFINITAS ($\geq 100,000$ UNIDADES) A UN NIVEL DE CONFIANZA DEL 95,5% (2Σ) Y 99,7% (3Σ)

Límites de error (%)	Nivel de confianza (%)	Valores estimados de P y Q (%)				
		10/90	20/80	30/70	40/60	50/50
±0.1	95.5	3,600	6,400	8,400	9,600	10,000
	99.7	8,100	14,400	18,900	21,600	22,500
±2.0	95.5	900	1,600	2,100	2,400	2,500
	99.7	2,025	3,600	4,725	5,400	5,627
±2.5	95.5	576	1,024	1,344	1,536	1,600
	99.7	1,296	2,304	3,024	3,456	3,600
±3.0	95.5	400	711	933	1,067	1,111
	99.7	900	1,600	2,100	2,400	2,500
±4.0	95.5	225	400	525	600	625
	99.7	506	900	1,181	1,350	1,406

FÓRMULA DE ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

donde:

N = Total de la población

$Z_a^2 = 1.96^2$ (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 50% 0.5)

q = 1 – p (en este caso 1-0.50 = 0.5)

d = precisión (en este caso deseamos un 3%).

Según diferentes seguridades el coeficiente de Z_a varía, así:

Si la seguridad Z_a fuese del 90% el coeficiente sería 1.645

Si la seguridad Z_a fuese del 95% el coeficiente sería 1.96

Si la seguridad Z_a fuese del 97.5% el coeficiente sería 2.24

Si la seguridad Z_a fuese del 99% el coeficiente sería 2.576

FÓRMULA DE ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA

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

donde:

N = Total de la población

$Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$ (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada

q = 1 - p

d = precisión

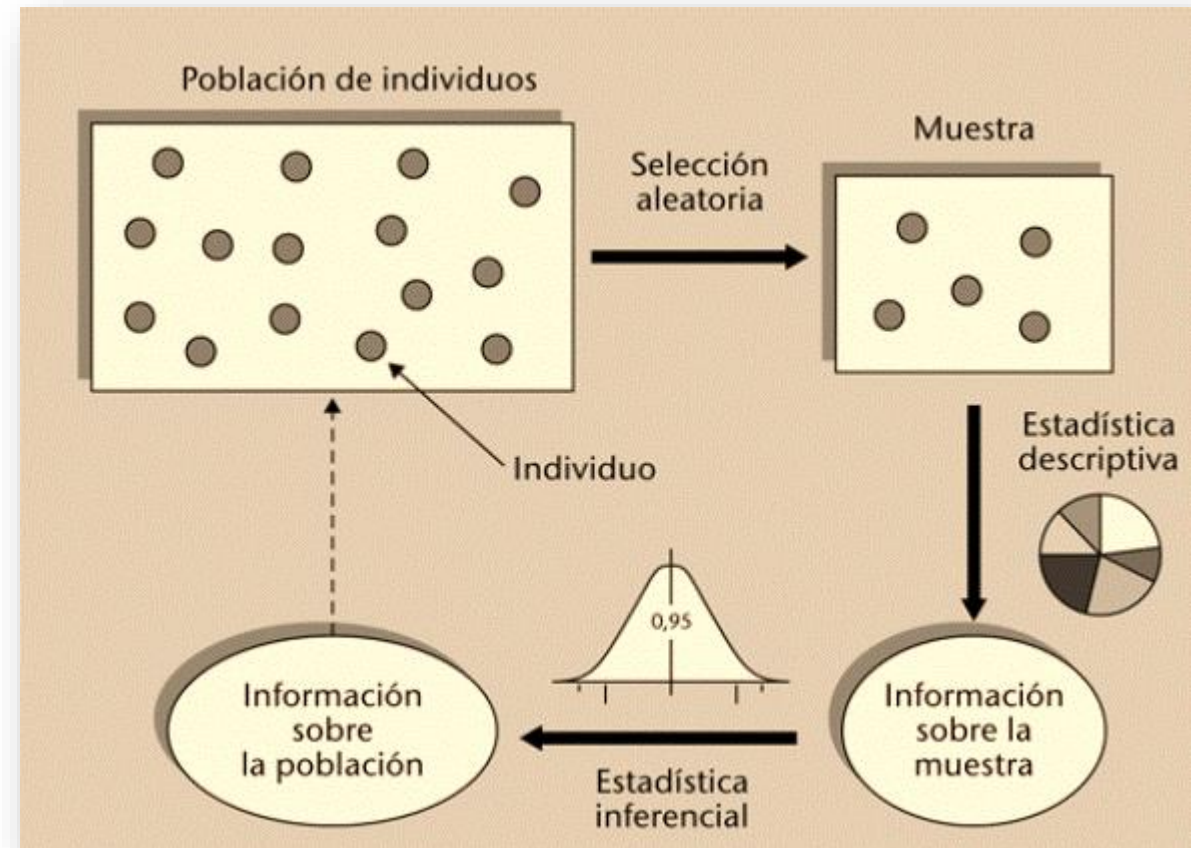
Universo/ Población de estudio:	6,000
Nivel de confianza:	95%
Error muestral:	± 5%

$$n = \frac{6,000 (1.96)^2 (0.5) (0.5)}{(0.05)^2 (6000-1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)} = \mathbf{361.100144}$$

VALIDEZ DE LA INVESTIGACIÓN A TRAVÉS DE ENCUESTA

VALIDEZ INTERNA	VALIDEZ EXTERNA	VALIDEZ DE CONSTRUCTO	VALIDEZ ESTADÍSTICA
Hace referencia a la posibilidad de establecer relaciones de causalidad entre variables después de controlar otras explicaciones alternativas.	Representa la posibilidad de generalización de los resultados tanto a la población concreta de la que se ha extraído la muestra, como a otros contextos.	Se refiere al grado de adecuación conseguido en la medición de los conceptos centrales de la investigación.	Se relaciona con el poder, adecuación y fiabilidad de la técnica de análisis de datos aplicada.

Análisis estadístico de datos



MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

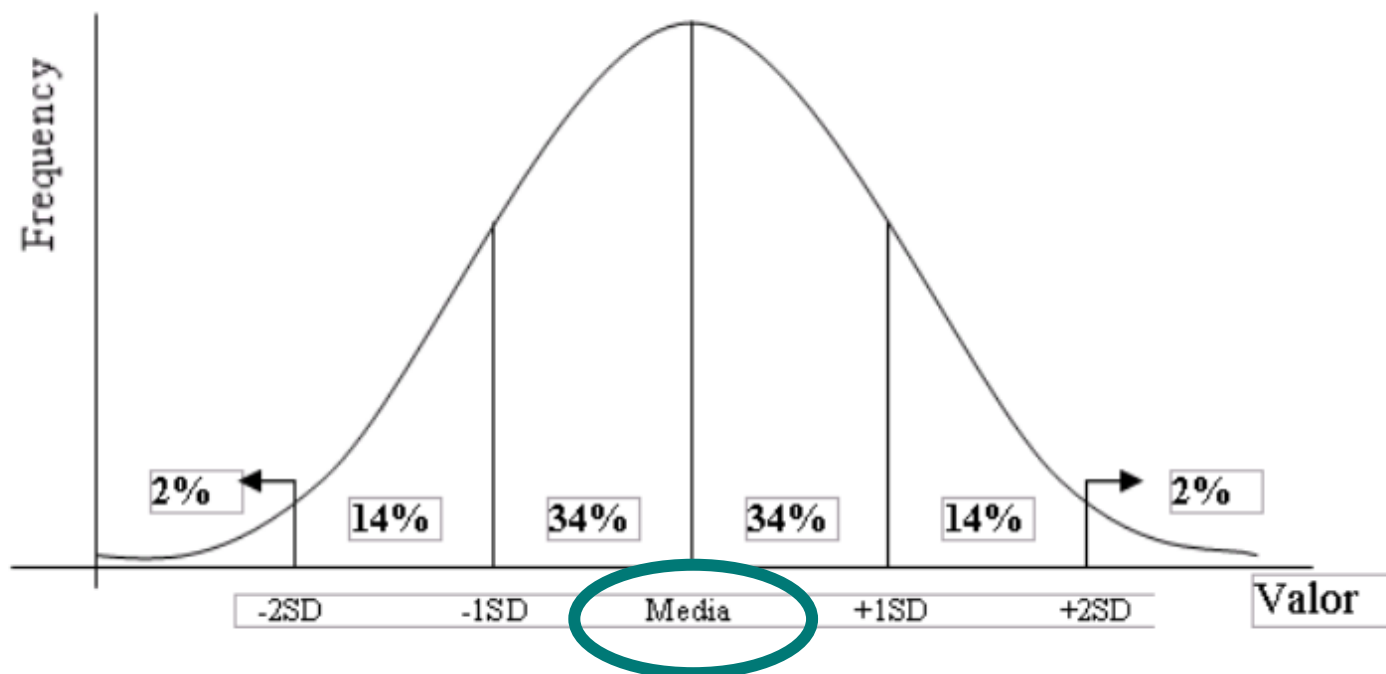
MEDIDA	TIPO DE INFORMACIÓN	INTERPRETACIÓN DE SUS VALORES
Media Aritmética	Punto de localización en una distribución que representa el <u>valor más cercano u óptimo a todos los valores</u> en tal distribución o conjunto de datos.	Valor más representativo del conjunto de datos.
Media Acotada	La misma que la media aritmética, una vez que se excluyen los valores extremos . (- 5% de valores mayores y menores)	Valor más representativo del conjunto de datos sin valores extremos que la pueden afectar.
Media Armónica	Ofrece otra estrategia de cálculo cuando se tienen valores extremos . (Raíz n-ésima del producto de los n valores observados).	Valor más representativo del conjunto de datos sin valores extremos que la pueden afectar.
Media Geométrica	Ofrece un cálculo alternativo cuando se tienen valores muy bajos . (Media aritmética de los recíprocos de los n valores observados)	Valor más representativo del conjunto de datos cuando hay valores muy bajos que la pueden afectar.
Moda	<u>Valor que se repite más.</u>	Valor más frecuente.
Mediana	<u>Valor que se encuentra a la mitad de la distribución de los datos.</u>	Divide los datos en dos partes de manera ordenada y permite identificar su ubicación.

MEDIDAS DE DISPERSIÓN



MEDIDA	TIPO DE INFORMACIÓN	INTERPRETACIÓN DE SUS VALORES
Rango	Diferencia aritmética entre el valor más alto y el valor más bajo de la variable continua. (Sensible a valores extremos)	Magnitud de distancia entre los valores asumidos por la variable de estudio.
Varianza	Refleja la variabilidad/dispersión de los datos. Es la media aritmética del cuadrado de las desviaciones de cada observación (elimina valores negativos). Es el punto de partida para el cálculo de la desviación.	Si el valor de la varianza es pequeño, entonces se puede decir que los valores están bastante agrupados.
Desviación Estándar	Distancia promedio con respecto a la media aritmética. Es la raíz cuadrada de la varianza.	Nos dice cuán separados están los datos.
Sesgo/Coeficiente de Asimetría	Asimetría de una distribución de datos (simetría semejante a una curva normal). Una variable sesgada es aquella en que la media aritmética no se encuentra en el punto medio de la distribución.	Sesgo Positivo o a la Derecha = mayor número de observaciones del lado izquierdo o tienen un valor menor a la media aritmética. $Media > Mediana$ Sesgo Negativo o a la Izquierda = mayor número de observaciones del lado derecho o tienen un valor mayor a la media aritmética. $Media < Mediana$
Curtosis	Grado de concentración alrededor de la media aritmética	Si la curtosis es cero (mesocúrtica) observaciones con una distribución cercana a la normal. Curtosis positiva (leptocúrtica) , observaciones más concentradas alrededor de la media. Curtosis negativa (platocúrtica) , observaciones lejanas a la media.
Coeficiente de Variación	Medida de la desviación estándar como porcentaje de la media aritmética. Permite comparar la dispersión de dos variables diferentes o una misma variable recolectada en dos o más momentos.	Cuánto mayor es el CV, mayor es la dispersión.

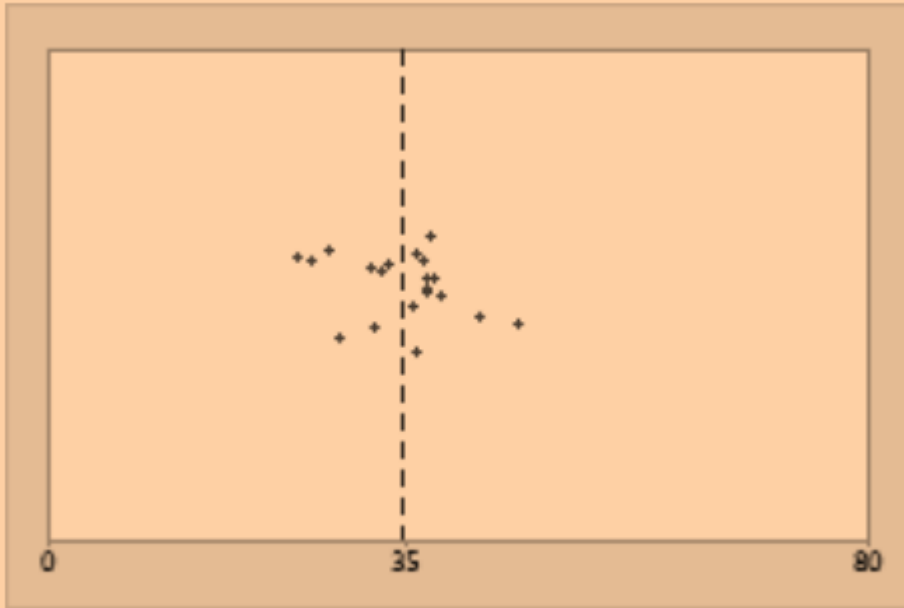
DESVIACIÓN ESTÁNDAR



Un conjunto de datos se distribuye de manera "normal", cuando el 68% de las observaciones de la distribución tiene un valor que se encuentra a menos de una desviación estándar de la media y el 96% de todas las observaciones tiene un valor no es mayor a la media más o menos dos desviaciones estándar.

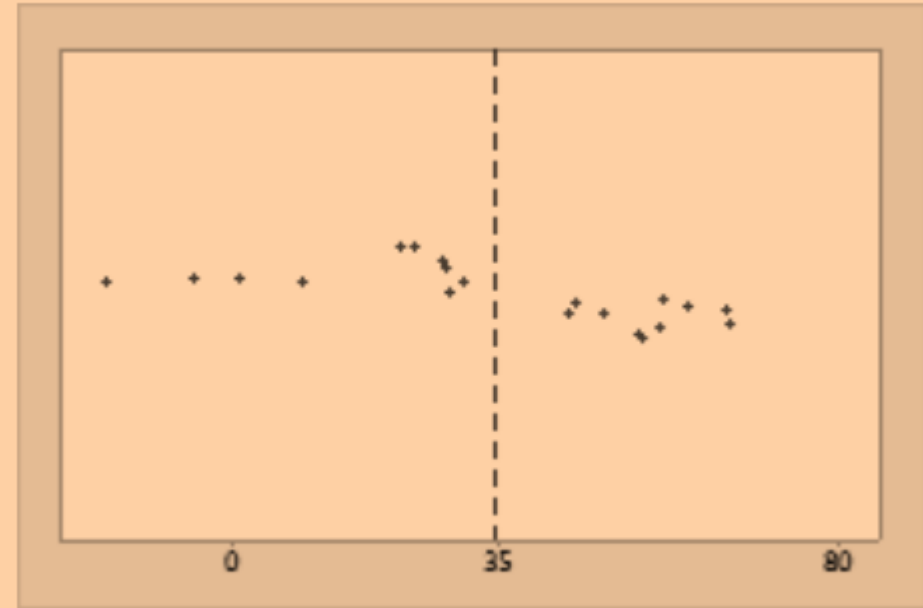
DESVIACIÓN ESTÁNDAR

Tiempo de desplazamiento por viaje



Municipio X

**Media 35 minutos
Desviación 6 minutos**



Municipio Y

**Media 35 minutos
Desviación 20 minutos**

TÉCNICAS DE ANÁLISIS MULTIVARIABLE

TÉCNICAS MULTIVARIABLES DE DEPENDENCIA		TÉCNICAS MULTIVARIABLES DE INTERDEPENDENCIA	
Métricas	No Métricas	Métricas	No Métricas
Regresión múltiple	Análisis discriminante	Análisis Factorial	Análisis de Correspondencias
Análisis multivariable de la varianza (MANOVA)	Correlación	Análisis de Componentes Principales	Modelo log-linear
		Análisis de Conglomerados	
		Escalamiento Multidimensional	