



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ

Facultad de Ingeniería de Sistemas



SEMINARIO DE TESIS



TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

RICHARD YURI MERCADO RIVAS

Recolección de Datos

RECOLECCIÓN DE DATOS

Descripción

- Implica elaborar un plan detallado de procedimientos que conduzcan a reunir los datos que permitan comprobar el grado de validez de la hipótesis.
- Los datos se recolectan de la **muestra** seleccionada, la cual contiene, teóricamente, las mismas características que se desean investigar en la **población** de interés.

Se recolectan
datos para
comprobar el
grado de validez
de la hipótesis.

Las muestras se usan por economía de tiempo y recursos.

Plan de Recolección de Datos

PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
Descripción	
<ul style="list-style-type: none"> ● Los datos se recolectan de la muestra seleccionada. ● Recolectar datos es equivalente a medir. 	
Elementos del plan	
● ¿Qué se mide?	● Las fluctuaciones de las variables contenidas en la hipótesis.
● ¿Cómo se mide?	● Se registran los valores visibles que representan a las variables; valores que han sido previamente vinculados con ítems numéricos.
● ¿Con qué se mide?	● Con algún instrumento de medición disponible, como: ▶ cuestionario, ▶ escala para medir actitudes, ▶ prueba estandarizada, ▶ observación, ▶ análisis de contenido.
● ¿Cómo se aplica el instrumento?	● Puede ser autoaplicado (individual o grupal), por entrevistas (personal, por teléfono, a través de una red social) o por observación directa.
● ¿Cómo se preparan los datos para analizarlos?	● Las respuestas obtenidas, previamente codificadas, se transfieren a una matriz de datos y se preparan para su análisis mediante un paquete estadístico para PC.

La recolección de datos se realiza con un instrumento de medición.

Técnicas e Instrumentos

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	
● Técnicas	La técnica viene a ser un conjunto de mecanismos, medios y sistemas de dirigir, recolectar, conservar, reelaborar y transmitir los datos. Es también un sistema de principios y normas que auxilian para aplicar los métodos, pero realizan un valor distinto. Las técnicas de investigación se justifican por su utilidad, que se traduce en la optimización de los esfuerzos, la mejor administración de los recursos y la comunicabilidad de los resultados.
● Instrumentos	Es un recurso del que puede valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. Dentro de cada instrumento pueden distinguirse dos aspectos diferentes: una forma y un contenido. La forma del instrumento se refiere al tipo de aproximación que establecemos con lo empírico, a las técnicas que utilizamos para esta tarea. En cuanto al contenido, éste queda expresado en la especificación de los datos concretos que necesitamos conseguir; se realiza, por tanto, en una serie de ítems que no son otra cosa que los indicadores bajo la forma de preguntas, de elementos a observar, etc.

Principales Técnicas e Instrumentos

TÉCNICAS

Observación
Experimento
Entrevista
Encuesta
Censo
Sociometría
Psicometría
Inventario de personalidad
Mediciones convencionales
Escala de actitudes
Medición de aptitudes
Evaluación educativa
Análisis documental
Bibliográfica
Dinámica de grupos

INSTRUMENTOS

Fichas de observación
Material experimental
Cuestionario de entrevistas
Cuestionario de encuestas
Formulario de censo
Test sociométrico
Test mental
Test de personalidad
Unidades de medida
Test de actitudes
Medición de ejecución
Pruebas educativas
Análisis de contenido
Fichas
Grupos

Principales Técnicas e Instrumentos

Bernal (2006) considera que la investigación cuantitativa y cualitativa utiliza generalmente las técnicas e instrumentos siguientes de acuerdo al problema objeto de investigación.

Investigación Cuantitativa

- ✓ Encuesta
- ✓ Entrevista
- ✓ Observación sistemática
- ✓ Escalas de actitudes
- ✓ Análisis de contenidos
- ✓ Test estandarizados y no estandarizados
- ✓ Grupos focales y grupos de discusión
- ✓ Pruebas de rendimiento
- ✓ Inventarios
- ✓ Fichas de cotejo
- ✓ Experimentos
- ✓ Técnicas proyectivas
- ✓ Pruebas estadísticas

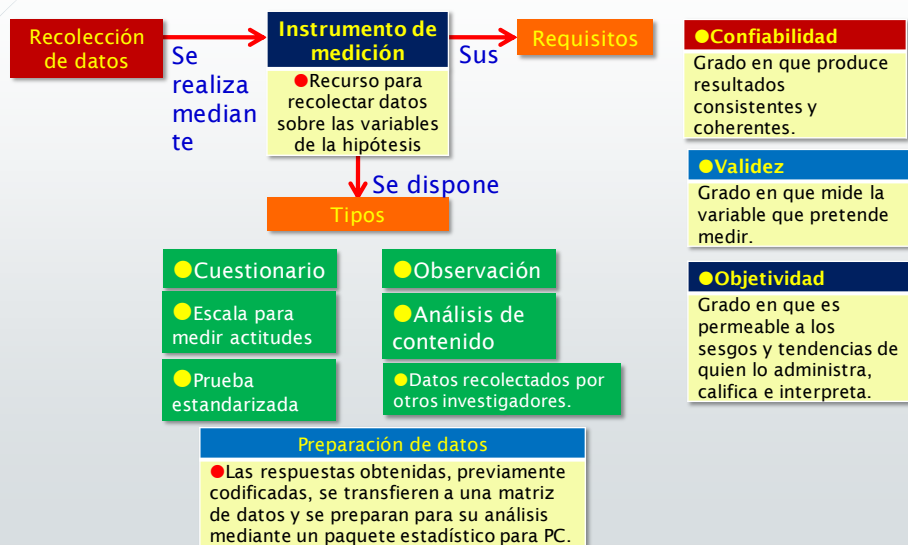
Principales Técnicas e Instrumentos

Bernal (2006) considera que la investigación cuantitativa y cualitativa utiliza generalmente las técnicas e instrumentos siguientes de acuerdo al problema objeto de investigación.

Investigación Cualitativa

- Entrevista estructurada y no estructurada
- Observación sistemática y no sistemática
- Historias de vida
- Autobiografías
- Anécdotas
- Relatos
- Notas de campo
- Preguntas etnográficas
- Análisis de documentos
- Diarios
- Cuadernos
- Archivos cuestionarios
- Métodos sociométricos
- Inventarios
- Grabaciones en audio y video
- Fotografías y diapositivas
- Test de rendimiento
- Técnicas proyectivas
- Grupos focales y grupos de discusión

El Instrumento de Medición



Tipos de Instrumentos

En ciertas investigaciones llegan a utilizarse más de un instrumento de medición

TIPOS DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN		
Tipo	Aplicación	Característica
● Cuestionario	● Medir opiniones, expectativas de personas.	● Se basan en preguntas cerradas o abiertas, fáciles de responder, analizar y comparar.
● Escala para medir actitudes	● Medir actitudes de personas.	● Se aplican a través de entrevistas personales o telefónica, o vía Internet.
● Prueba estandarizada	● Medir variables específicas , como la inteligencia, personalidad, autoconcepto, creatividad, satisfacción laboral, interés vocacional, etc.	● Normalmente se dispone de versiones previas para escoger o basarse en ellas.
● Observación	● Medir comportamientos y situaciones observables, como conflictos familiares, aceptación o rechazos de un producto en el mercado, comportamiento de personas especiales, etc.	● Se adapta a eventos tal y como ocurren. ● Evalúa hechos, comportamientos y no mediciones indirectas. ● Difícil de interpretar y complejo para categorizar conductas .
● Análisis de contenido	● Medir contenidos , como características de campañas publicitarias, contenido sexual de programas de TV, estrategias de partidos políticos, calidad de información en Internet sobre un determinado tema, etc.	● Se adapta a eventos tal y como ocurren. ● Evalúa mediciones indirectas . ● Difícil de interpretar y complejo para categorizar mensajes .

Requisitos del Instrumento de Medición

REQUISITOS DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN		
Confiabilidad	Validez	Comentario
● Grado en que produce resultados consistentes y coherentes.	● Grado en que mide la variable que pretende medir.	● Un instrumento puede ser confiable , pero no necesariamente válido .

Ejemplo - Analogía para representar confiabilidad y validez
(Sampieri, 2010)

Tirador 1	Tirador 2	Tirador 3
● Sus disparos no impactan en el centro y se encuentran diseminados .	● Sus disparos no impactan en el centro, aunque se encuentran cercanos entre sí. Fue consistente , mantuvo un patrón.	● Sus disparos se encuentran cercanos entre sí e impactaron en el centro .



La confiabilidad y la validez no se asumen, se prueban.

Diversas formas de medir una misma variable

Aspectos	Rendimiento laboral	Disciplina laboral
Cuantitativa	Tasa de producción por trabajador.	Cantidad de faltas por indisciplina.
Cualitativa	Calidad de los trabajos realizados por los trabajadores.	Trascendencia, magnitud de las faltas.
Objetiva	Calificaciones mediante examen objetivo.	Número de sanciones y estímulos.
Subjetiva	Criterios sobre el rendimiento (opinión de los supervisores, trabajadores, gerentes y otros).	Criterios sobre la disciplina (opinión de los supervisores, trabajadores, gerentes y otros).
Espaciales	Rendimiento mostrado en las tareas en sí, trabajos asignados y en otros contextos.	Disciplina en el trabajo, taller, por áreas y otros.
Temporales	Medición semanal, mensual, semestral, anual, etc.	Medición semanal, mensual, semestral, anual, etc.
Contextual / situacional	En evaluaciones programadas o sorpresivas.	Bajo control del supervisor o de otras personas.
Individual	Rendimiento individual.	Cumplimiento individual de las normas disciplinarias.
Grupal	Rendimiento grupal, por área, departamento, empresa, etc.	Cumplimiento colectivo de las normas disciplinarias.

Fuente: Aristides Vara

Selección del Instrumento de Medición

SELECCIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

- Recolectar datos en una investigación científica implica:
 - ▶ **Seleccionar** un instrumento ya elaborado o **adaptarlo** o **construir** uno nuevo, dependiendo del problema y del alcance de la investigación.
 - ▶ **Aplicar el instrumento** y preparar los datos recolectados de las mediciones para analizarlos correctamente.

Selección

Definiciones fundamentales

- Lo primero que se hace es volver a hacer una **reflexión** sobre las variables y otras precisiones:
 - ▶ ¿**Qué** se va a medir? (identificación y listado de variables).
 - ▶ ¿**Cuál** es la definición conceptual de las variables?
 - ▶ ¿**Sobre qué** o quienes se va a medir?
 - ▶ ¿**Cuándo**?
 - ▶ ¿**Dónde**?
 - ▶ ¿**Cuál** es el propósito de la recolección de datos?
 - ▶ ¿**Qué** tipo de datos se quieren obtener? (respuestas verbales o escritas, conductas observadas, estadísticas, proyecciones).

Revisión de la literatura

- Enfocada en instrumentos usados en otras investigaciones similares, lo cual ayuda a **identificar y seleccionar** los que pudieran ser apropiados para utilizarse o tomarse como modelo para construir uno nuevo.
- ¿Qué grado de **confiabilidad** y de **validez** tienen los instrumentos identificados y seleccionados?

Selección del Instrumento de Medición

Ejemplo - Plan de recolección de datos

- **Objetivo** ● Seleccionar una **muestra** de universitarios para medir su **autoconcepto** con el test AF5.

Plan

● Unidades de análisis	● ¿Cuáles son las unidades de análisis?	● Los estudiantes de Ingeniería Electrónica de la UAGRM.
	● ¿Dónde se encuentran?	● En los módulos de la Facultad de Ingeniería.
● Método	● ¿Cómo se van a recolectar los datos?	● A través de entrevistas, utilizando una prueba estandarizada que se les aplicará. Se deben obtener los permisos correspondientes.
	● ¿Cómo se van a preparar los datos para analizarlos?	● Las respuestas obtenidas, previamente codificadas, se transfieren a una matriz de datos y se preparan para su análisis mediante un paquete estadístico para PC.

Elementos del plan

● Variable a medir	● El autoconcepto.
● Definición operacional e Instrumento	● Escala de una prueba estandarizada que mide el nivel en que una persona se percibe a sí mismo en los entornos académico, social, emocional, familiar y físico. Se puede utilizar la prueba estandarizada AF5 , que es un instrumento de medición que mide 5 dimensiones del autoconcepto.
● Muestra	● 306 estudiantes seleccionados aleatoriamente.
● Recursos	● Económicos suficientes. Tiempo un mes.

Construcción de un nuevo Instrumento

CONSTRUCCIÓN NUEVO INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

- Existen **3 cuestiones** básicas a considerar para construir un instrumento de medición:
- ▶ **El tránsito** de la variable al ítem. Proceso que consiste en **operacionalizar** la variable.
 - ▶ **Codificación** de ítems.
 - ▶ **Establecimiento** de niveles de medición.

Operacionalizar la variable

- Es el **proceso de tránsito** de la variable a sus dimensiones, luego a los indicadores y finalmente a los ítems numéricos que permiten medirla.

- Boudon y Lazarsfeld han propuesto un método de **4 pasos**.

1. Definición conceptual	2. Identificación de las dimensiones	3. Elección de los indicadores	4. Generación de los ítems
● Es la definición real de la variable, puede tomarse de diccionarios o de libros.	● Se identifican las dimensiones significativas de la variable.	● Se eligen los indicadores que permiten decir que la característica descrita por la variable está presente.	● Se generan los ítems para cada indicador. Las opciones de respuesta de cada ítem se codifican con valores numéricos.

El instrumento de medición se desarrolla a partir de los ítems.

Construcción de un nuevo Instrumento

Las variables se operacionalizan para poder medirlas

Ejemplo 3.- Cuestionario preferencia de los jóvenes de Trinidad para divertirse			
Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
●Preferencia para divertirse Definición conceptual: ●Actividad preferida para salir a divertirse con su pareja. (Sampieri, 2005).	●Actividad nocturna entre semana.	●Jerarquía de actividades preferidas de lunes a jueves.	●Ítem 1. ¿Cuál es su actividad preferida para salir con su pareja? 1. Ir a cenar, 2. Ir al cine, 3. Ir a un karaoke, 4. Ir a fiesta privada, 5. Otra.
	●Actividad nocturna en fin de semana.	●Jerarquía de actividades preferidas en viernes y sábado.	●Misma pregunta y mismas opciones de respuesta.
	●Actividad nocturna en domingo.	●Jerarquía de actividades preferidas en domingo.	●Misma pregunta y mismas opciones de respuesta.

Construcción de un nuevo Instrumento

Las variables se operacionalizan para poder medirlas

Ejemplo -Cuestionario intención de voto en elecciones			
Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
●Intención de voto. Definición conceptual: ●Intención de voto ciudadano para las próximas elecciones para Alcalde.	●Intención de voto por Partido.	●Intención de voto favorable.	●Ítem 1.- En las próximas elecciones para Alcalde, ¿por qué partido piensa votar? ►(con sus opciones de respuesta).
		●Intención de voto desfavorable.	●Ítem 2.- En las próximas elecciones para Alcalde, ¿por qué partido nunca votaría? ►(con sus opciones de respuesta).
	●Intención de voto por candidato.	●Intención de voto favorable.	●Ítem 3.- En las próximas elecciones para Alcalde, ¿por qué candidato piensa votar? ►(con sus opciones de respuesta).
		●Intención de voto desfavorable.	●Ítem 4.- En las próximas elecciones para Alcalde, ¿por qué candidato nunca votaría? ►(con sus opciones de respuesta).

Construcción de un nuevo Instrumento

Las variables se operacionalizan para poder medirlas

Ejemplo 5.- Prueba estandarizada para medir el autoconcepto			
Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
●Autoconcepto Definición conceptual: ●Construto que representa la concepción que uno tiene de sí mismo como ser físico, social y espiritual (García y Musitu, 2001)	●Académico	●Nivel en el que se percibe así mismo en el entorno académico.	●Ítem 1. Conteste de 1 a 99 en la casilla de cada pregunta. 1. Hago bien los trabajos escolares, 6. Mis profesores me consideran un buen estudiante, 11. Trabajo mucho en clase, 16. Mis profesores me estiman, 21. Soy un buen estudiante, 26. Mis profesores me consideran inteligente y trabajador.
	●Social	●Nivel en el que se percibe así mismo, socialmente.	●Ítem 2. Conteste de 1 a 99 en la casilla de cada pregunta. 2. Hago fácilmente amigos, 7. Soy una persona amigable, 12. Es difícil para mí hacer amigos, 17. Soy una persona alegre, 22. Me cuesta hablar con desconocidos, 27. Tengo muchos amigos.
	●Otras dimensiones: Emocional, Familiar, Físico.		
Test AF5 para medir el autoconcepto (García y Musitu, 2001).			

Construcción de un nuevo Instrumento

Las variables se operacionalizan para poder medirlas

Ejemplo - Prueba estandarizada para medir clima organizacional en empresas			
Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
●Clima organizacional Definición conceptual: ● Conjunto de percepciones compartidas por los empleados respecto a factores de su entorno laboral (Hernández Sampieri, 2005).	●Autonomía	●Grado de libertad percibida para tomar decisiones y realizar trabajo.	●Ítem 1.- En esta empresa tengo libertad para tomar decisiones que tienen que ver con mi trabajo. 5. Totalmente de acuerdo 4. De acuerdo 3. Ni si ni no 2. En desacuerdo 1. Totalmente en desacuerdo.
	●Percepción del desempeño	●Grado de conciencia compartida por desempeñarse con calidad en las tareas laborales.	●Ítem 2.- Mi jefe me da libertad para tomar decisiones que tienen que ver con mi trabajo. ►(Mismas opciones de respuestas). ●Ítem 3.- En esta empresa todos tratamos de hacer bien nuestro trabajo. 5. Totalmente de acuerdo 4. De acuerdo 3. Ni si ni no 2. En desacuerdo 1. Totalmente en desacuerdo.
	●Otras dimensiones: Moral, Apoyo de la dirección, Innovación, Percepción de la empresa-identidad-identificación, Comunicación, Motivación intrínseca, Satisfacción general, Liderazgo, Visión y Recompensa o retribución.		

Construcción de un nuevo Instrumento

Las variables se operacionalizan para poder medirlas

Ejemplo - Observación sobre el rendimiento académico de universitarios

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
●Rendimiento académico Definición conceptual: ● Medida de las aptitudes que revelan lo que una persona aprende como resultado del proceso de enseñanza (Pizarro, 1985)	● Promedio de las notas finales de 6 materias troncales obtenidas por los universitarios en el semestre. ●Otras dimensiones: Calidad de los proyectos de investigación, Artículos de producción científica.	● Escala de calificación.	●Ítem 1. Escriba en la casilla el promedio obtenido.

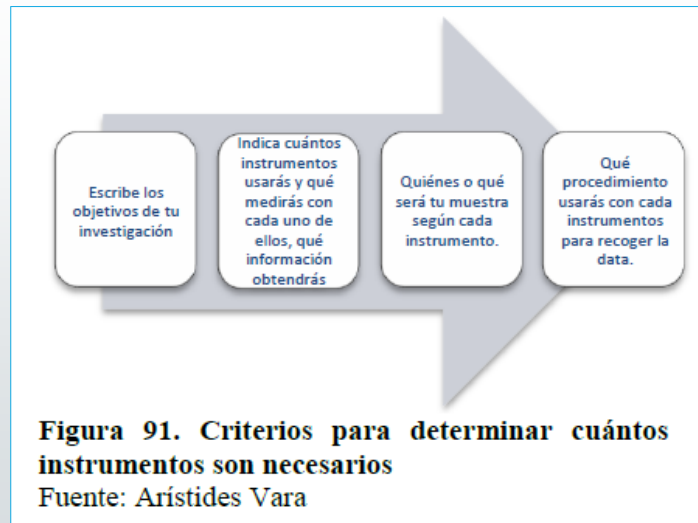
Construcción de un nuevo Instrumento

Las variables se operacionalizan para poder medirlas

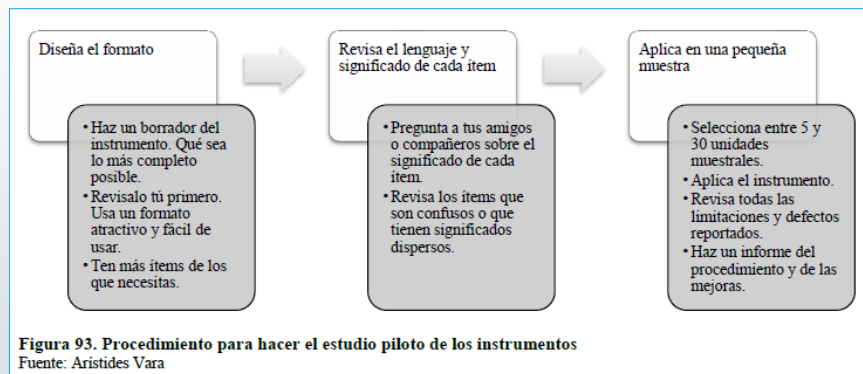
Ejemplo - Observación comportamiento de cliente

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítem
●Comportamiento de cliente Definición conceptual: ● Comportamiento de cliente que visita el Centro Comercial (CC) (Silva, 2009)	● Características demográficas	● Edad (según grupo de edades)	►Escala de razón
		● Sexo	►Nominal
		● Zona de residencia	►Nominal
		● Nº de miembros del hogar	►Escala de razón
		● Miembros del hogar menores que 12 años	►Escala de razón
	● Características sociales	● Nivel educativo	►Ordinal
	● Características económicas	● Ingreso familiar anual	►Escala de razón
		● Ocupación laboral	►Nominal
		● Medio de transporte empleado	►Nominal
		● Motivo principal de su visita	►Nominal
	● Hábitos de compra	● Tiendas visitadas con mayor frecuencia (3 meses)	►Nominal
		● Gasto en alimentos y bebidas (visita actual)	►Escala de razón
● Expectativas acerca del CC.		● Motivo principal por el que compra en el CC	►Nominal
		● Características del CC que más le agradan	►Nominal
		● Tiendas, servicios o lugares que desea se añadan al CC	►Nominal
● Promoción del CC:		● Medios en los que recuerda haber escuchado publicidad	►Nominal
		● Programas de TV vistos con mayor frecuencia.	►Nominal

Cuántos instrumentos son necesarios



Estudio piloto de los instrumentos



Niveles de medición de las variables

Existen tres niveles de medición (IBM 2010)

Ejemplo - Niveles de medición de algunas variables

Nivel	Variable	Items
● Nominal Sus valores representan categorías que no tienen orden ni jerarquía. Lo que se mide indica diferencias entre características.	● Género ● Estado civil	● 1. Masculino 2. Femenino. ● 1. Soltero 2. Casado 3. Viudo 4. Divorciado.
● Ordinal Sus valores representan categorías que tienen orden y jerarquía. Implica datos que se acomodan en algún orden.	● Nivel de satisfacción ● Nivel socioeconómico	● 5. Muy satisfecho 4. Satisfecho 3. Ni si ni no 2. Insatisfecho 1. Muy insatisfecho. ● 3. Alto 2. Medio 1. Bajo
● Escala Sus valores representan categorías ordenadas con una métrica con significado. Existen dos tipos de escala.	● Edad ● Calificación	● Escala de razón. Anotar edad. Para esta edad ha tenido que partir de 0 años. ● Escala de intervalos. Anotar calificación en escala del 0 al 100. El 0 es referencial, no implica que el estudiante no haya rendido la prueba.

Escala para medir actitudes

ESCALA PARA MEDIR ACTITUDES

Conceptos

- Una actitud es un sentimiento a **favor** o en **contra** de una persona, un hecho social, o cualquier producto de la actividad humana (Eiser, 1999).
- El método más popular para medir actitudes es el desarrollado por **Rensis Likert** (1932). Es una escala que contiene un conjunto de ítems presentados en forma de **afirmaciones** o **juicios**. Se elige uno de los 5 puntos que tiene la escala.

ESCALA LIKERT PARA MEDIR ACTITUDES

Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	Opción 5, etc.
5. Muy de acuerdo	5. Definitivamente sí	5. Siempre	5. Completamente verdadero	5. Sumamente satisfecho
4. De acuerdo	4. Sí	4. La mayoría de las veces sí	4. Verdadero	4. Satisfecho
3. Ni si, ni no	3. Indeciso	3. Unas veces sí, otras veces no	3. Ni verdadero, ni falso	3. Ni si, ni no
2. En desacuerdo	2. No	2. La mayoría de las veces no	2. Falso	2. Insatisfecho
1. Muy en desacuerdo	1. Definitivamente no	1. Nunca	1. Completamente falso	1. Sumamente insatisfecho

Preguntas del Instrumentos de Medición

PREGUNTAS DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	
Consideraciones generales	
● ¿Qué tipos de preguntas se pueden hacer?	● Cerradas . Con opciones de respuestas previamente delimitadas. Son fáciles de codificar y analizar. ● Abiertas . Con opciones de respuestas no delimitadas. Son útiles cuando no hay suficiente información sobre las posibles respuestas.
● ¿Cuántas preguntas miden una variable?	● En ocasiones sólo una ; ejemplo, para el nivel de escolaridad basta con preguntar: ¿hasta que año cursó? En otras ocasiones se requiere una batería de preguntas .
● ¿Qué preguntas son obligatorias?	● Las demográficas : género, edad, nivel socioeconómico, estado civil, escolaridad, zona donde vive, ocupación, etc. En empresas: puesto, antigüedad, área funcional donde trabaja, planta u oficina, etc.
● ¿Qué características debe tener una pregunta?	● Tiene que ser clara, precisa, comprensible, breve y formularse con vocabulario simple y directo. ● Debe referirse a un solo aspecto y no inducir la respuesta. Es aconsejable evitar preguntas que nieguen el asunto que se interroga.
● ¿Cómo deben ser las primeras preguntas?	● Fáciles de contestar, para que el encuestado se adentre en la situación. Las preguntas importantes nunca deben ir al final.
● ¿De qué está formado un instrumento?	● Además de las preguntas y categorías de respuesta , está formado por: portada, introducción, instrucciones insertas a lo largo del mismo y agradecimiento final.
● ¿De qué tamaño debe ser el instrumento?	● No existe una regla, pero si es muy corto se pierde información, y si es muy largo llega a ser tedioso. Se puede decir: "lo bueno y breve, doblemente bueno". El tamaño depende del número de variables a medir.

Aplicación del Instrumentos de Medición

APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	
Escenarios de aplicación	
● Autoaplicado	● Individual . Se entrega al encuestado para que lo conteste en su trabajo u hogar. La entrega se hace en forma personal o por medio electrónico. ● Grupal . Se reúne a los encuestados en grupos de 4 a 40 personas. Por ejemplo: empleados, padres de familia, televidentes, alumnos, etc.
● Por entrevistas	● Personal . La entrevista se realiza en una oficina, hogar, sitio público, parque, escuela, etc. El encuestador debe recibir un entrenamiento riguroso. ● Por teléfono . Es la forma más rápida de realizar una encuesta. El encuestador debe recibir un entrenamiento riguroso. ● A través de una red social . Utilizando el chat o los mensajes de Facebook, por ejemplo.

Taller

Actividades

El estudiante debe operacionalizar sus variables y construir su instrumento de recolección de datos

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems
VI				
VD				



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bueno Sánchez, E. (2003). *La investigación científica: teoría y metodología*. Zacatecas, México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Hernández Sampieri, Roberto. Fernández, Collado y Baptista (2014). *Metodología de la Investigación - Sexta Edición*. México: McGraw Hill.
- Klimovsky, G. (1997). *Las desventuras del conocimiento científico*. Buenos Aires: AZ Editora.
- Mejía, Elías. (2005). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Edison Coimbra, G 10 pasos de la investigación científica
- Aristides Vara, H. (2012). *Desde la idea hasta la sustentación: 7 pasos para una tesis exitosa*. Universidad De San Martín de Porres USMP Lima.



