



Universidad Autónoma
del Estado de México



Metodología de la investigación II

Libro de texto basado en competencias

Martín José Chong Campuzano · Felicitas Vilchis Velázquez
María de los Ángeles González Torres · Margarita González Molina
Juan Pablo Anaya Ortega

4º

Semestre

1.1. La investigación cuantitativa

Actividad. Responde las siguientes preguntas:

¿Qué es investigación?

¿Qué significa el término *cuantitativo*?



Actividad

Cuando se habla de investigación se alude a actividades para resolver o explicar algún asunto, pero al agregar los adjetivos: cualitativa y cuantitativa, intervienen aspectos que distinguen una de la otra.

1.1.1. Concepto

En *Metodología de la Investigación I* aprendiste que el acercamiento a un problema de investigación se puede realizar desde dos posturas, la cuantitativa y la cualitativa. Es necesario acotar que el planteamiento del problema, incluso la forma en que se manifiesta, indica el tipo de perspectiva. En este curso solamente se abordará el enfoque cuantitativo.

La investigación cuantitativa se basa en el método estadístico, mismo que implica las actividades de recolección, organización, presentación y análisis de datos numéricos o cantidades sobre las variables formuladas en la hipótesis. El procesamiento de esos datos permitirá la obtención de medidas para determinar su correlación y los resultados objetivos de los datos de una muestra. Con ello se podrán establecer inferencias o conclusiones de la población de la cual procede la muestra; finalmente se explica por qué el problema sucede o no de cierta forma.

De igual forma, esta investigación abarca la presentación sistematizada de los datos mediante tablas simples o complejas: gráficas de circulograma, barras, histograma o medidas de estadística descriptiva o inferencial como la media aritmética, la varianza, la desviación estándar, chi-cuadrada, la correlación de Pearson, entre otras ecuaciones. En el presente curso solamente se abordarán las tablas y gráficas.

De esta forma, la naturaleza numérica de la investigación cuantitativa garantiza la precisión y el rigor que requiere la ciencia, pues los datos numéricos se convierten en una prueba objetiva por excelencia debido a su carácter de verificabilidad. Por lo anterior, únicamente serán objeto de estudio los

- La cuantificación del fenómeno.
- El problema se puede clasificar mediante indicadores.
- Guarda distancia de la subjetividad de los observados, de ahí su alto grado de objetividad.
- Si la población es numerosa, se puede trabajar con una muestra sin que pierda confiabilidad estadística.

Desventajas

El desarrollo de este tipo de investigación implica limitaciones si no se toman los cuidados necesarios; por tanto, presenta las siguientes desventajas:

- Si se descuida la elección y determinación de la muestra, el estudio puede ser superficial.
- La falta de análisis dentro del contexto o escenario, que hasta cierto punto corre el riesgo de volverse artificial, impide la comprensión total del fenómeno.
- El procedimiento es rígido.
- Es difícil estudiar el sentido del discurso humano.
- Si no se tiene cuidado, la información puede carecer de solidez o fundamento o bien, ser superficial y limitada.
- Sólo aborda aspectos específicos del problema.
- Forzosamente parte de una hipótesis.
- Si no se elige adecuadamente a los informadores/encuestados, se pueden obtener datos sesgados (parciales o no neutrales).

Actividad. Responde las siguientes preguntas:

¿Por qué es importante la investigación cuantitativa?

¿Cómo la aplicarías en tu vida personal y académica?

Actividad. Escribe tus conclusiones del tema:



Actividad



1.2. Diseño de la investigación de campo

En el apartado “Metodología” de *Metodología de la Investigación I* se establecieron las actividades que deben realizarse durante el trabajo de campo; ahora ha llegado el momento de llevarlas a cabo.



Actividad

Actividad. Anota brevemente las actividades que tienen que realizarse en la investigación de campo, establecidas en el apartado de “Metodología del proyecto de investigación”.

1.2.1. Actividades de la investigación de campo

Como recordarás, el proceso de investigación abarca las etapas de planeación, ejecución e informe. En *Metodología de la Investigación I* se inició la planeación del proyecto de investigación, mientras que, de la ejecución, solamente se realizó el marco teórico. En este curso se llevará a cabo la investigación de campo (segunda parte de la etapa de ejecución) y posteriormente se elaborarán las conclusiones, las cuales integran la tercera fase, denominada Informe o Reporte.



Actividad

Actividad. Responde las siguientes preguntas:

¿Qué entiendes por investigación de campo?

¿Qué necesitas para llevarla a cabo?

La investigación de campo es el proceso que se realiza en el lugar donde sucede o se presenta un problema, por lo que el investigador deberá ir al sitio para detectar su existencia. Al respecto, Pick y López (2002) señalan que “el investigador también controla las variables, pero lo tiene que hacer en el campo, es decir, el lugar en el cual se manifiestan naturalmente estas variables del problema” (p. 28).

Esta definición coincide con la señalada por Münch y Ángeles: “Son estudios que se realizan en el medio donde se desarrolla el problema” (2012, p. 29). Para

ello se apoya de la observación, así como de la aplicación de instrumentos de recolección de datos, además de métodos de procesamiento de los mismos. Por su parte, para Chong (2004), la investigación de campo se realiza en el lugar donde ocurren los fenómenos o hechos. Esto implica que el investigador tiene que acudir a dicha área para el acopio de información e incluso para proponer soluciones al problema.

La recolección de información se lleva a cabo con recursos de campo, a través de métodos e instrumentos como la observación, la encuesta, el censo, el cuestionario y la entrevista, así como la estadística, mediante la cual se procesan y se presentan los resultados en forma gráfica, tabular o matemática.

Antes de que se proceda a recoger información, es necesario tener claras las actividades que se ejecutarán en este módulo, para lo cual se propone el siguiente orden:

- Descripción espacial y temporal.
- Descripción de la población.
- Descripción y determinación de la muestra.
- Operacionalización de la hipótesis.

1.2.1.1. Descripción del espacio del objeto de estudio

Actividad. Acude a la biblioteca de tu plantel o ingresa a alguna página web e investiga los conceptos de *descripción, espacialidad y temporalidad*. Puedes usar tu cuaderno o anotarlos en las líneas siguientes:



Actividad

Concepto de descripción del espacio

Consiste en relatar detalladamente y por escrito las características del lugar donde se presenta el problema o donde se lleva a cabo la investigación, así como de la población que ocupa ese espacio y que está involucrada en el mismo.

La descripción de las características o factores puede ser de índole geográfica, política, económica, social y cultural. Una sugerencia es comenzar por señalar su localización geográfica: principales calles, edificios importantes (escuelas, fábricas, iglesias, centros comerciales), etcétera. Se puede recurrir al uso de mapas, croquis, planos, fotografías, imágenes, diagramas, entre otras, además de todo aquello que favorezca la localización y caracterización del lugar de estudio.

Actividad. ¿Qué recursos puede utilizar el investigador para realizar la descripción?



Actividad

Actividad. En los siguientes recuadros elabora la descripción del espacio que vas a estudiar.



Actividad

1. Descripción del espacio



A large, empty rectangular area with a dashed border, intended for student work or answers.

Actividad. En los siguientes recuadros elabora la descripción de la población que pretendes analizar en tu investigación.



Actividad

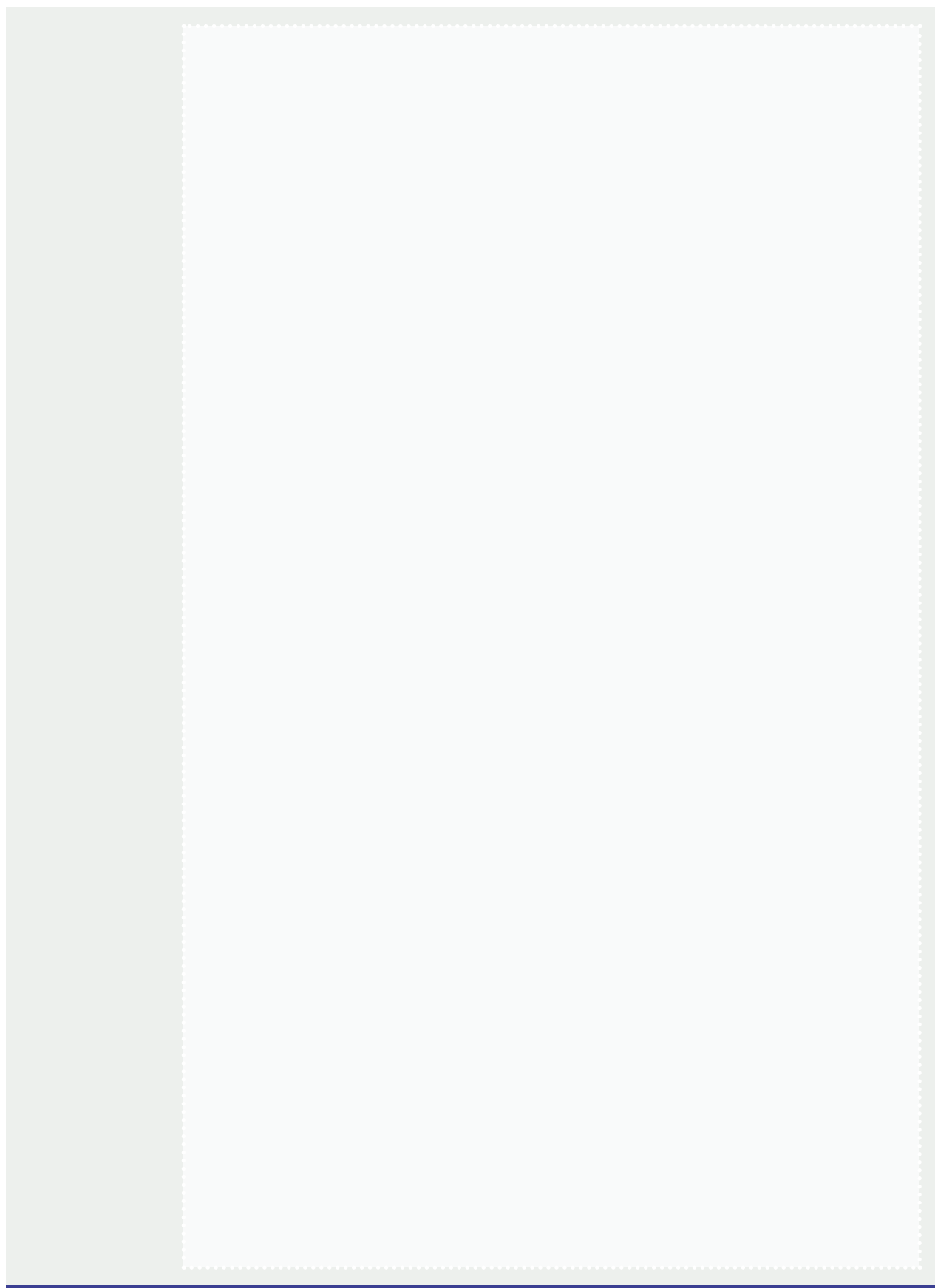




Tabla 1. Valores de **Z**

Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0							.0239			
0.1							.0636			
0.2							.1026			
0.3							.1406			
Etc.							Etc.			
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	0.4750	.4756	.4761	.4767

$$95 \% \text{ convertido a proporción} = \frac{95\%}{100} = 0.95 \quad Z = \frac{0.95}{2} = 0.475 = 1.96$$

$$p = \frac{50\%}{100} = 0.50$$

$$q = \frac{50\%}{100} = 0.50$$

$$e = \frac{5\%}{100} = 0.05$$

4. Posteriormente se sustituyen los datos en la fórmula $n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$

$$n = \frac{1.96^2 (0.50)(0.50)}{0.05^2}$$

$$n = \frac{(3.8416)(0.25)}{0.0025}$$

$$n = \frac{0.96604}{0.0025}$$

$$n = 384.16$$

El resultado se redondea; en este caso sería 384, lo cual quiere decir que la muestra se integrará de 384 elementos. En caso de tratarse de una investigación social se denominarán 384 encuestados.



Actividad. Realiza el siguiente ejercicio:

Ejercicio 1

$$Z = 97\%$$

$$p = 50\%$$

$$q = 50\%$$

$$e = 3\%$$

2. Fórmula cuando se conoce la población

Esta fórmula se utiliza para escoger al azar la cantidad de individuos que integrarán la muestra. Se recomienda su empleo cuando la población de estudio es homogénea.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Donde

N = población

n = muestra

e = error muestral, cuyo valor será del 5%

Ejemplo:

$$N = 799$$

$$e = 5\%$$

$$n = ?$$

$$n = \frac{799}{1 + 799(0.05)^2}$$

$$n = \frac{799}{1 + 799(0.0025)}$$

$$n = \frac{799}{1 + 1.9975}$$

$$n = \frac{799}{2.9975}$$

$$n = 266.55 \approx 267$$

$n = 267$ que representa el número de casos o encuestas.

Actividad. Realiza los siguientes ejercicios:

Ejercicio 1

$$N = 1088$$

$$e = 5\%$$

$$n = ?$$

Ejercicio 2

$$N = 2400$$

$$e = 5\%$$

$$n = ?$$



Actividad



1.2.4. Descripción del muestreo

1.2.4.1. Concepto de muestreo

En el punto anterior se determinó el tamaño de la muestra, es decir, la cantidad de individuos que serán sometidos a la investigación de campo. Sin embargo, surgen dos preguntas: ¿Quiénes serán los individuos a los cuales se les aplicará la encuesta? ¿Qué procedimiento se utilizará para elegirlos? Dar respuesta a ellas tiene que ver con la representatividad de la muestra y con ello evitar que la elección de los encuestados sea arbitraria y sesguen el estudio con sus respuestas.

La primera actividad implica definir con claridad la población con la que se trabaja. Posteriormente se debe establecer un marco muestral que, según Briones (2003), es una lista en la cual aparecen identificadas las personas o unidades que componen la población del estudio, por ejemplo, los registros de los alumnos de una escuela. Para esto se puede recurrir a la institución que la pueda proveer, de lo contrario, el investigador tendrá que hacerla. La calidad del marco es de suma importancia para que la selección sea pertinente a la muestra. Tras este procedimiento, se lleva a cabo el muestreo.



Actividad

Actividad. Consulta en el diccionario los términos *muestreo* y *representatividad* y escribe su definición con su respectiva fuente:

El muestreo es el procedimiento utilizado para elegir, aleatoria o intencionalmente, los elementos de la población que conformarán el tamaño de la muestra. Briones (2003) afirma que, de esta manera, la muestra es representativa de la población, es decir, cumple con las características principales respecto a las variables estudiadas.

1.2.4.2. Tipos de muestreo

Existen dos maneras de seleccionar los elementos: muestreos probabilísticos y no probabilísticos.

Muestreo probabilístico: “consiste en elegir por azar a cada uno de los individuos de la muestra” (Castañeda, 1996, p. 83). Mediante su uso, se garantiza que la muestra sea representativa. Se divide en:

- a) **Muestreo aleatorio simple**, donde teóricamente cada uno de los elementos tiene la misma oportunidad de ser escogido.



$$n = \frac{500}{1+500(0.0025)}$$

$$n = \frac{500}{1+1.25}$$

$$n = \frac{500}{2.25}$$

$$n = 222.2$$

$n = 222$ que representa el número de casos o encuestas.



Se oprime la tecla igual 222 veces, cantidad que equivale al tamaño de la muestra. En este ejemplo, las muestras son los sujetos que tengan asignado los números 389, 399, 420 y así sucesivamente hasta conformar las 222 muestras.



Actividad

Actividad. Realiza el siguiente ejercicio:

Con una población de 1500 sujetos, aplica el procedimiento para seleccionar la muestra.



Mencionemos otro ejemplo:

Hipótesis: “La publicidad que se difunde en el centro comercial induce al consumismo de los compradores”

Definición nominal	Publicidad	Consumismo
Definición real	No aplica	No aplica
Definición operacional	- Carteles. - Muestras gratis. - Anuncios. - Demostraciones. - Promociones. - Descuentos. - Ofertas. - Diversidad de productos y servicios. - Diseños llamativos. - Productos combo. - Comparativos con otra tienda. - Carritos comparativos.	- Personas fáciles de persuadir. - Necesidades fabricadas. - Productos de un solo uso. - Compra de productos baratos. - Generación de basura inorgánica. - Usar y tirar muchos productos. - Atracción por lo nuevo. - Compra de productos en oferta. - Compras absurdas. - Compulsión por comprar. - Endeudamiento. - Compra de productos de moda. - Inclinação por la marca. - Compra de productos innecesarios.

Ejercicio

Plantea tu hipótesis y obtén los indicadores.

Variable respuesta (independiente) _____

Variable problema (dependiente) _____

Un tema de suma importancia con respecto a los indicadores es el de sus escalas de medición, es decir, las formas como éstos se pueden medir. Existen cinco maneras: nominal, ordinal, intervalar, absoluta y de razón o relación, esta última se emplea para mediciones de propiedades físicas, pero nunca para medir variables sociales y psicológicas. Chong (2004) las define de la siguiente manera:

a) Escala nominal: permite medir la posesión de las cualidades, características o atributos de las unidades de observación en cuanto a las variables que contiene la hipótesis.

Ejemplos:

1. ¿Usted acude a cursos de capacitación en tecnologías de la información y comunicación?

Sí _____ No _____

2. ¿Usted se considera fanático del equipo de fútbol Potros de la UAEM?

Sí _____ No _____

3. ¿Practica el deporte de "tocho bandera"?

Sí _____ No _____

b) **Escala ordinal:** se utiliza para clasificar u ordenar los grados o niveles existentes en la medición del atributo.

Ejemplo:

1. ¿Cómo considera su nivel de aprovechamiento académico?

Muy satisfactorio _____

Satisfactorio _____

No satisfactorio _____

2. ¿Cuál es su nivel de satisfacción por su calificación obtenida en Física?

Alto _____

Medio _____

Bajo _____

3. ¿Cuál es su grado de escolaridad?

Primaria _____

Secundaria _____

Bachillerato/Técnico _____

Licenciatura _____

Maestría _____

Doctorado _____

c) **Escala por intervalos:** sirve para medir datos y para fines de comparación. Por su dificultad se divide en grupos llamados intervalos, cada uno de los cuales tiene dos límites, uno inferior y otro superior.

Ejemplo:

1. ¿Cuánto tiempo al día practica alguna actividad deportiva?

De 0 a 59 minutos _____

De 60 a 119 minutos _____

De 120 minutos en adelante _____



d) **Escala absoluta:** se realizan preguntas que aportarán respuestas numéricas.

Ejemplo:

1. ¿Cuántos hijos tiene? _____

2. ¿Cuántos televisores hay en su casa? _____

Ejercicio

Con los indicadores de la hipótesis del trabajo de investigación realiza tres ejemplos de cada tipo de escala de medición.

Escala nominal

Escala ordinal

Escala por intervalos

Escala absoluta

2.1. Investigación de campo

Actividad. Investiga y contesta la siguiente pregunta:

¿Qué es una investigación de campo?



Se define la investigación de campo como el proceso que utiliza el método científico para obtener nuevos conocimientos de la realidad social.

Por su parte, Rosas (2007) asevera que la investigación de campo es el trabajo metódico utilizado para el acopio de material directo, como la obtención de información en el lugar donde se presentan los hechos objeto de estudio. Por ello, el investigador social se sitúa en el medio natural y trabaja sobre la exploración del contexto. Aunado a esto, otro aspecto importante de la investigación de campo es que permite comprobar o no la hipótesis.

El trabajo de campo implica la relación directa del investigador con las fuentes de información no documentales. Ander y Valle (1977) identifican dos tipos de contacto que caracterizan la investigación de campo:

- 1) **Individual:** implica aproximación y relación con las personas o casos más importantes del grupo.
- 2) **Global:** implica una aproximación integral al fenómeno a estudiar para identificar las características naturales, económicas, residenciales y humanas del objeto de estudio.

La investigación de campo busca descubrir las relaciones e interacciones entre variables sociológicas, psicológicas y educativas en estructuras sociales reales o situaciones de la vida tanto en comunidades como en escuelas, fábricas, organizaciones o instituciones. Igualmente, esta investigación es más completa porque auxilia, mejora y profundiza la información documental. Por ello, es considerada original, pues se analiza una situación determinada en un lugar real.

Las características de la investigación social son:

- Utiliza el método científico en el lugar donde se presentan los hechos o fenómenos.
- Existe una relación directa entre el investigador y lo investigado.
- Enriquece la información documental.
- Encuentra una gran cantidad de relación de variables.
- Se pueden o no corroborar las hipótesis.

Un ejemplo de investigación de campo es la recolección de información sobre los servicios que presta la biblioteca de tu plantel.



2.2. Métodos de investigación de campo



Actividad. Escribe un problema a investigar en el que se pueda aplicar la investigación de campo:

Investiga el concepto de *métodos de investigación de campo*:

Los métodos de campo son recursos de investigación que consisten en la búsqueda de información directamente del objeto de estudio. Debido a que es factible desarrollar este tipo de estudio junto a la investigación de carácter documental, se recomienda que primero se consulten las fuentes documentales a fin de evitar una duplicidad de trabajos.

Un método de investigación campo se identifica como el conjunto o serie de actividades para lograr determinado fin, sin que necesariamente se efectúen consecutivamente, debido a lo impredecible que puede ser la búsqueda de datos en el lugar de los hechos. En él también se aplican procedimientos para el procesamiento de la información.

Los métodos propios de este tipo de investigación son el censo, el conteo, el sondeo y la encuesta, de los cuales se emplea el más adecuado, dependiendo del problema; los más comunes son el censo y la encuesta.

Los métodos y procedimientos van acompañados de instrumentos de recolección de datos que son aquellos recursos que permiten obtener información mediante su aplicación, entre los que se encuentran el cuestionario, la entrevista y la guía de observación.

Dependiendo del alcance de la investigación y de los recursos económicos, materiales y humanos que se cuenten, será el tipo de método a utilizar. Si la población es pequeña se emplea el censo, pero si la población es numerosa, lo que conviene es aplicar la encuesta en una fracción de esta, a la cual denominamos *muestra*, admitiendo, por supuesto, la existencia de un nivel de error. Cual sea el método escogido por el investigador, el o los instrumentos que se apliquen para la recopilación de datos serán los mismos.

- Seleccionar un instrumento y método de recolección de los datos.
- Aplicar dicho instrumento y método.
- Preparar observaciones, registros y mediciones obtenidas.

El desarrollo de la investigación de campo requiere de la encuesta para investigar directamente las características de la población. Con esto se examinan la frecuencia y las relaciones entre las variables objeto de estudio, ya sean psicológicas o sociológicas, y se indaga sobre constructos, como actitudes, creencias, prejuicios, preferencias y opiniones (Salkind, 2012). De igual forma, este tipo de investigación se aplica copiosamente en los estudios políticos y económicos.

La encuesta tiene como objetivo la recolección de información sistemática y metódica por medio de cuestionarios.

Algunos problemas sociales que se pueden estudiar aplicando la encuesta son, por ejemplo:

- El consumo de sustancias adictivas por los estudiantes del nivel medio superior.
- La percepción de los estudiantes del uso de las redes sociales.
- La postura de los jóvenes frente a la sexualidad premarital.
- La actitud de los adolescentes de educación media ante los estudios del bachillerato.
- Las preferencias de los adolescentes por el lenguaje utilizado en la televisión.
- La actividad física y práctica deportiva de los jóvenes como determinantes de su salud física.
- Las consecuencias del *bullying* en el desarrollo de la autoestima de los estudiantes de bachillerato universitario.

La realización de censos o encuestas puede requerir la aplicación de la guía de observación, el cuestionario y la cédula de entrevista. En este sentido, el censo y la encuesta aluden al “cómo” y los instrumentos de acopio al “con qué”.

2.3.2. Cuestionario

2.3.2.1. Concepto de cuestionario

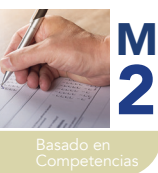
Actividad. Contesta las siguientes preguntas:

¿Qué es un cuestionario?

¿Cuál es su utilidad?



Actividad



La investigación utiliza la entrevista personal como método principal para obtener información, para lo cual se requiere la construcción cuidadosa y laboriosa del cuestionario (Kerlinger y Lee, 2011).

El cuestionario se define como:

“un conjunto de preguntas, normalmente de varios tipos, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación o evaluación, y que puede ser aplicado en formas variadas, entre las que destacan su administración a grupos o su envío por correo” (Pérez, 1991, p. 106).

Su uso ahorra tiempo porque permite a los individuos llenarlos sin ayuda ni intervención directa del investigador (Salkind, 2012). Además, las tecnologías de la información y comunicación facilitan la aplicación de formularios en línea (como Google Drive), lo cual permite que los tiempos de respuesta y procesamiento se reduzcan drásticamente.

El cuestionario es un instrumento destinado a conseguir respuestas. Para este propósito se utiliza un impreso o formulario que el informante o la unidad de análisis pueden llenar por sí mismos; un ejemplo claro es la solicitud de empleo.

El cuestionario también se define como un documento que contiene por escrito una serie de preguntas dirigidas a medir las variables de la hipótesis (Chong, 2004). Suele decirse que es una forma impresa, aunque es preferible decir escrita porque se puede aplicar usando la web. Los encuestados proporcionan información o datos al investigador que, después de procesarse, facilitan la medición de los indicadores de la hipótesis, de donde, por cierto, se derivan las preguntas.

2.3.2.2. Tipo de preguntas

- Abierta o libre
 - Cerrada o estructurada
 - Semiestructurada o mixta
- { Dicotómica
Tricotómica
Alternativas, opción múltiple o de abanico

a) Abierta o libre: la respuesta no tiene límites en extensión y profundidad por parte del encuestado o censado. Pretende recabar puntos de vista, experiencias, testimonios, comentarios, actitudes y expectativas del informante.

Ejemplo:

En su parecer, ¿cuáles son los problemas de seguridad que se deben resolver en el mundo actual? ¿Qué opinión tiene sobre el desempleo?



Actividad. Elabora una pregunta abierta sobre la temática de tu investigación:

b) **Cerrada o estructurada:** las preguntas presentan varias opciones, de las cuales el encuestado podrá seleccionar una o varias (según la forma de la pregunta). Presentamos tres subtipos:

Dicotómica: presenta dos opciones de respuesta de la que se elige sólo una, pues las respuestas tienen que ser excluyentes entre sí; además, debe medir la posesión del atributo o característica.

Ejemplo:

En su opinión, ¿el aprendizaje basado en proyectos es un programa innovador?

Sí ☐

No ☐

¿Está usted embarazada?

Sí ☐

No ☐

Actividad. Elabora una pregunta dicotómica sobre la temática de tu investigación:



Actividad

Tricotómica: presenta tres opciones de respuesta de la que se elige sólo una. Las alternativas deben ser ordinales, es decir, que estén jerarquizadas u ordenadas.

Ejemplos: ¿El profesor entrega puntualmente la lista de asistencia a los coordinadores?

Siempre ☐

Algunas veces ☐

Nunca ☐

¿Cómo consideras tu desempeño académico?

Alto ☐

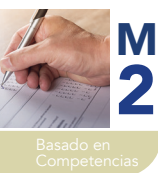
Medio ☐

Bajo ☐

Actividad. Elabora una pregunta tricotómica sobre la temática de tu investigación:



Actividad



Opción múltiple o abanico: se presentan más de tres opciones de respuesta para elegir una o varias, pero la instrucción debe aclarar al encuestado cuando debe elegir más de una.

Ejemplo:

1. Los ingresos mensuales de tu familia son:

- a) Menos de 1500 ____ b) De 1501 a 2000 ____ c) De 2001 a 2500 ____
d) De 2501 a 3000 ____ e) De 3001 a 3500 ____

En tu día de descanso, ¿a cuál lugar prefieres asistir? Elige sólo una.

- () Al cine
() Al teatro
() Al museo
() Al restaurante
() Al centro comercial

La pregunta anterior pretende medir la preferencia de recreación del informante. Si la pregunta es “¿A qué lugar asiste?” se pueden responder todas y el procesamiento se complica. Se sugiere que solamente se escoja una opción.



Actividad. Elabora una pregunta de opción múltiple sobre la temática de tu investigación:

c) Semiestructurada o mixta: se combinan respuestas cerradas a elegir y una opción abierta para anotar la respuesta.

Ejemplo: ¿Cómo participas en el programa de limpieza de tu plantel?

- a. Levantando los papeles
b. Separando la basura
c. Comprando productos en envases retornables
d. Depositando la basura en el contenedor
e. Otra (anota cuál) _____



Actividad. Elabora una pregunta semiestructurada sobre la temática de tu investigación:

Actividad. Con los indicadores de tu hipótesis, elabora lo siguiente:

Dos preguntas abiertas



Actividad

Dos preguntas dicotómicas

Dos preguntas tricotómicas

Dos preguntas de opción múltiple



2.3.2.3. Estructura del cuestionario



Actividad. Investiga en la biblioteca de tu plantel qué elementos deben incluirse para estructurar o diseñar el cuestionario.

Aunque no existe un formato único, por lo general la estructura del cuestionario abarca:

- Datos de identificación institucionales. Nombre de la institución y logotipos de la misma.
- Datos de identificación personal. Edad, sexo, ocupación, entre otros. Se omite el nombre.
- Objetivo del cuestionario.
- Instrucciones de llenado.
- Sección de preguntas.
- Observaciones o comentarios.
- Agradecimiento por su participación.

Estos apartados o secciones deben estar presentes en el cuestionario en el orden que aquí se indica.

2.3.2.4. Elaboración del cuestionario

- Establecer en el objetivo qué información se pretende obtener.
- Precisar el problema a investigar.
- Tener presente los objetivos de la investigación.
- Derivar las preguntas de los indicadores para medir las variables.
- Establecer el número de preguntas que debe contener el cuestionario.
- Cuidar que el vocabulario empleado sea el adecuado.
- Incluir los datos complementarios importantes.
- Determinar el tipo de preguntas.
- Decidir la redacción de las preguntas.
- Incluir todos los elementos de la estructura del cuestionario (institución, objetivos, instrucciones, etcétera).

2.3.2.5. Procedimiento para elaborar el cuestionario

- En la parte superior de la hoja se anota el nombre de la institución para la cual se hace la investigación y en los costados se insertan los logotipos correspondientes, cuando sea el caso.
- En el siguiente renglón, y del lado izquierdo, se anota el número de cuestionario, y luego la fecha de aplicación.
- Posteriormente se escribe el objetivo de la aplicación del cuestionario.



Actividad

Actividad. En el siguiente recuadro elabora el cuestionario de tu investigación:

2.3.2.6. Consideraciones para la aplicación

Actividad. Contesta la siguiente pregunta:

¿Qué consideraciones se deben tomar en cuenta para la aplicación del cuestionario?



Actividad

Para realizar una adecuada aplicación del cuestionario se debe tomar en cuenta lo siguiente:

a) Si lo aplica el investigador:

1. Identificarse mediante alguna credencial.
2. Repetir, sin cambiar el orden, las preguntas que no se hayan entendido.
3. Verificar que se hayan realizado todas las preguntas.
4. Revisar que se registraron las respuestas adecuadamente.

b) Si lo responde el informante sin el encuestador, se debe cuidar que el instrumento:

1. Sea claro en las instrucciones y preguntas.
2. Inicie con preguntas simples y neutras.
3. Evite preguntas personales o controvertidas.
4. Avance de lo más simple a lo más complicado.
5. Deje para el final las preguntas delicadas.

2.3.3. Procesamiento del cuestionario

Actividad. Contesta las siguientes preguntas:

¿Qué entiendes por procesamiento de datos?



Actividad

¿Con qué se lleva a cabo?



2.3.3.1. Concepto de procesamiento del cuestionario

Es la actividad que hace uso del método estadístico para convertir los datos recolectados en datos sistematizados mediante tablas, gráficas y operaciones aritméticas. Responde a las etapas de organización y presentación de los datos y, dependiendo de ellos, se pueden agrupar o no.

2.3.3.2. Procedimiento para organizar los datos simples o brutos

1. Se aplican los cuestionarios.
2. Se organizan los datos por pregunta.
3. Se construyen las tablas.
4. Se elaboran las gráficas.
5. Se analizan los resultados.

La información recuperada en el cuestionario se puede registrar de forma manual o electrónica mediante los programas: Excel, SPSS, Google Drive, entre otros.

Paso 1. Aplicación de los cuestionarios

Es la actividad que consiste en recopilar la información de los encuestados mediante el llenado del instrumento de acopio de datos. La aplicación puede realizarse en forma presencial, o bien, vía internet usando formularios en línea.

Paso 2. Diferenciación entre preguntas cerradas y abiertas

Dado que el cuestionario contiene dos tipos de preguntas, se usan dos procesamientos: el que corresponde a las preguntas cerradas, mismas que se procesan de acuerdo con su orden en el instrumento; y las respuestas abiertas, las cuales demandan su interpretación para agruparse en categorías similares. Es importante mencionar que cada pregunta, al derivar de un indicador, se convertirá en un inciso en el índice.

Paso 3. Elaboración de tablas

En un trabajo de investigación es común que los datos se muestren a través de tablas o gráficas, que constituyen la expresión organizada y ordenada de los datos, los cuales se describen por medio de columnas y filas. Las tablas mostrarán los datos más representativos, así como las variaciones en algún rubro del problema u objeto de estudio. Esta actividad se conoce como tabulación.



Actividad. Contesta la siguiente pregunta:

¿Cómo se deben elaborar las tablas de la información recolectada?



Actividad. Con los datos que se proporcionan a continuación, elabora las tablas correspondientes.

Práctica 1

La pregunta del cuestionario que se desea tabular es:

1. ¿Con qué frecuencia haces entrega de los proyectos integradores? Las respuestas fueron:

Siempre = 21

La mayoría de las veces = 13

A veces = 7

Nunca = 0

Tabla _____
Entrega de proyectos integradores

Respuesta	Conteo	Encuestados	%
Siempre			
La mayoría de las veces			
A veces			
Nunca			
Total			

Fuente: elaborada con datos de la encuesta.

Práctica 2

Los siguientes datos representan los ingresos mensuales de los encuestados. Realiza la tabulación respectiva.

1500	1600	1500	2900	1900	1100	1200
1000	1200	1500	1600	1800	1900	1700
1800	1500	1700	1900	2100	1500	1500
1600	1800	1500	1900	1700	1500	1800
1700	1700	2000	1200	1200	2100	1800



Actividad

Actividad. Tabula una pregunta con los datos obtenidos de la aplicación de tu cuestionario.

A large, empty rectangular area with a dashed border, intended for the student to tabulate data from their questionnaire application.

Paso 4. Elaboración de gráficas

Actividad. Consulta un diccionario y contesta la siguiente pregunta:

¿Qué son las gráficas?



Fuente:

Concepto de gráfica

Las gráficas son representaciones de datos numéricos mediante dibujos o figuras. La RAE (2014) la define como una “Representación de datos numéricos por medio de una o varias líneas que hacen visible la relación que esos datos guardan entre sí” (p. 1118). Estas representaciones son recursos con los que el investigador expone los resultados obtenidos y facilita su entendimiento. Existen diferentes tipos de gráficas que se usan para representar o mostrar la relación entre varios grupos de datos.

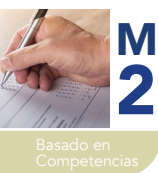
Tipos de gráficas

a) De barras

Suelen llamarse también diagramas rectangulares, ya que pueden ser de barras horizontales o verticales. Las magnitudes serán proporcionales a la altura de cada barra o rectángulo, de manera que se facilite su comparación (Pichardo y otros, 2001). Cada barra representa la categoría u opción de respuesta.

Procedimiento

1. Se elabora una tabla previamente.
2. Se trazan dos ejes, uno vertical y otro horizontal; en el primero se indica la frecuencia o el número de encuestados y en el segundo, las categorías u opciones de respuesta. Debe procurarse que la gráfica tenga forma de rectángulo.
3. Se trazan las barras correspondientes; cada una representa una categoría u opción de respuesta. No se debe olvidar anotar los títulos de los ejes.
4. Se escribe el número, el título y la fuente de la gráfica.



2.4. Análisis de resultados



Actividad

Actividad. Acude a la biblioteca de tu plantel o consulta alguna fuente documental e investiga el significado de análisis y resultado, o análisis de resultados.

Fuente

El análisis de datos consiste en la revisión de los resultados obtenidos y su exposición crítica, mediante el uso de tablas y gráficas. Por eso se dice que analizar (desmenuzar o separar) y sintetizar (agrupar) pertenecen al tipo cuantitativo, pues los resultados obtenidos son numéricos.

El procedimiento de análisis empieza con la elaboración de tablas y gráficas, al mostrar los resultados separados o en partes. También se puede hacer mediante las medidas estadísticas: media aritmética, mediana, moda, chi-cuadrada, correlación de Pearson, entre otras.

Para estos fines, analizar no es suficiente; también se recurre a la interpretación, aunque lo correcto sería a la inferencia, es decir, derivar, deducir o detectar las consecuencias observables del resultado o, en otras palabras, las conclusiones. Por ejemplo, un médico le prescribe a su paciente un análisis sanguíneo de su perfil lipídico. En el laboratorio le toman una muestra de sangre y después de 12 horas le dan sus resultados, los cuales arrojan 120 mg/dl de glucosa, 350 mg/dl de colesterol y 500 mg/dl de triglicéridos. Todo esto, aunado a un peso de 140 kg, indica obesidad. Parecen datos aislados, pero en su conjunto tienen un significado distinto, ya que el médico infiere que padece síndrome metabólico.

Para llevar a cabo la actividad, se destaca la categoría, es decir, la opción de respuesta que presenta el valor mayor o repetición. Luego se comparan las diferencias que existen entre las frecuencias para determinar la tendencia o dispersión de los datos. Es importante señalar los datos sobresalientes o excepcionales que, de alguna manera, pueden validar la investigación.

El análisis y las inferencias que se hagan de los resultados permitirán establecer las conclusiones de la investigación.



Actividad

Actividad. Realiza el análisis cuantitativo con los resultados obtenidos en la investigación de campo y describe un ejemplo de ellos.



Actividad

Fuente: _____

- Portada
- Portadilla
- Dedicatoria
- Agradecimientos
- Índice
- Contenido
 - Parte I. Proyecto de investigación
 - Parte II. Marco teórico
 - Parte III. Investigación de campo
- Conclusiones
- Fuentes documentales
- Anexos

Nota. Se sugiere que los apartados de dedicatoria y agradecimientos se incorporen sólo en trabajos recepcionales. Aquí se abordan para fines de conocimiento del estudiantado.



M3

Basado en
Competencias



Actividad

Actividad. Elabora las conclusiones de tu trabajo de investigación:



Actividad. Integra en tu trabajo final los anexos que utilizaste.

Se sugiere que consultes la siguiente liga en la web en donde encontrarás un archivo que contiene un ejemplo de trabajo final, mismo que te servirá de modelo para elaborar el tuyo:

<https://metodosdelainvestigacion2015.jimdo.com/presentaciones/>

Recomendaciones finales para presentar el informe de investigación

1. Emplear un procesador de texto como Word.
2. Utilizar hojas blancas, tamaño carta y sin márgenes.
3. Usar letra Arial de 12 puntos.
4. La cuartilla debe contener entre 260 y 340 palabras.
5. Incluir de 25 a 28 renglones por cuartilla.
6. Márgenes: izquierdo 3.5 cm; superior, derecho e inferior de 2.5 cm.
7. Sangrías de 5 a 7 caracteres.
8. Cada capítulo inicia en una página nueva.
9. Evitar tener páginas con títulos o líneas solas.
10. El número de página de cada hoja del índice se puede escribir con números romanos.
11. Paginado o foliado. A partir de la introducción se emplean números arábigos.
12. Redactar el escrito en tercera persona.
13. Enumerar dibujos, ilustraciones, gráficas y cuadros en orden secuencial y con su respectiva referencia.
14. Cuidar la limpieza de todo el documento.
15. Entrega el documento en impreso o digital, según se solicite.

4.1. Concepto de difusión

Actividad. Responde las preguntas siguientes:

¿Qué es difusión?

¿Qué significa difusión de la investigación?



Actividad

La palabra difusión proviene del verbo difundir, el cual significa: “Propagar o divulgar conocimientos, noticias, actitudes, costumbres, modas etc.” (RAE, 2014. p. 798). Divulgar se refiere al acto de publicar para poner un documento al alcance de los lectores. Por ello es relevante que los resultados se publiquen o difundan. El momento de difusión es fundamental durante y al término de la investigación, ya que es la actividad en la que se dan a conocer los avances o los hallazgos obtenidos.

Los resultados y conclusiones de una investigación no se pueden quedar en un documento que se almacena en una biblioteca o que solamente sirve para concluir los estudios u obtener un título o grado. Es esencial que se comuniquen o compartan con públicos más amplios, de manera que se conozcan y potencialmente se apliquen en beneficio de la sociedad.

Hay dos formas o vías de comunicar la investigación: la primera mediante la presentación escrita, al usar tanto los formatos impresos como los digitales, y la segunda a través de la participación presencial en espacios de disertación o exposición.

A continuación se describen las distintas formas de divulgar los resultados y conclusiones de una investigación.

4.2. Medios de presentación escrita

Para la divulgación se pueden elaborar diversos documentos impresos, los cuales deben cumplir con ciertas características según su finalidad, entre los cuales se encuentran los siguientes:

4.2.1. Reporte de investigación

Fernández (2005) indica que un Informe de investigación es un documento escrito en el cual se describe el estudio realizado, es decir, qué indagación se llevó a cabo, cómo se realizó y qué resultados y conclusiones se obtuvieron.

En este sentido, el término de cualquier investigación debe evidenciarse mediante un escrito que, de forma general, se le llama Reporte de investigación.