



**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS
DE LA COSTA CARIBE NICARAGUENSE**

URACCAN

Manual de metodología de la investigación científica

Recopilado por: Ing. Carlos Álvarez Amador

Nueva Guinea, 2018

Contenido

I Unidad: introducción a la metodología de la investigación científica	1
Introducción.....	1
Algunos mitos referentes a la investigación	1
¿Qué es investigación científica?	2
¿Qué es método científico?	3
Conocimiento Empírico y Conocimiento Científico.....	6
Clasificación de la Investigación.....	8
Importancia de la investigación	12
Características del investigador/a	12
Enfoques que se han presentado en la Investigación	15
II Unidad: El proceso de Investigación Científica	31
Introducción.....	31
Las etapas del proceso de investigación.....	32
Fase Explorativa.....	32
Formulación del Problema	34
Adopción de Objetivos	40
Elaboración del Marco Teórico.....	43
Adopción de Hipótesis.....	47
Determinación del Universo	52
Operacionalización de las variables	53
Elaboración de instrumentos	58
El Muestreo	62
Recolección de la Información	72
Procesamiento y Análisis de la Información	72
Discusión de los Resultados	75
Conclusiones.....	75
Recomendaciones.....	76
III unidad: Técnicas de investigación.....	76
Introducción a la unidad	76
Técnicas de investigación (recolección de información)	77
Proceso para la recolección de datos	78
Principales técnicas de recolección de la información utilizadas en la investigación científica	79
La entrevista.....	79

El grupo focal	89
La observación	105
La encuesta.....	113
El cuestionario.....	115
IV unidad: Normativas de la investigación en URACCAN	122
El protocolo de investigación.....	122
El Informe Final de Investigación	131
V unidad: Notas sobre el Manual de Publicaciones de la American Psychological Association (APA), 6ta edición	138
Introducción.....	138
Formas de citado según Norma APA	139
Normas APA sobre material numérico, estadístico y matemático	156
Referencias	161

I Unidad: introducción a la metodología de la investigación científica

Objetivos

- Analizar la diferencia entre conocimiento popular y científico.
- Definir el concepto de ciencia, señalando sus características y clasificación.
- Identificar las diferencias entre teoría y técnicas.
- Explicar la relación entre ciencia, teoría, método e investigación.
- Definir la importancia de la investigación en las ciencias agropecuarias.
- Analizar los elementos básicos de la dinámica del proceso de investigación.
- Identificar los diferentes tipos de investigaciones y explicar sus similitudes y diferencias

Introducción

El ser humano como un ente activo y dinámico que está en constante empuje de los cambios que se dan en la sociedad en la que él mismo está inmerso procura hacer uso de diversas formas para afianzar estos cambios sociales, la investigación ha sido y sigue siendo una de las más importantes formas y herramientas que el ser humano ha usado para generar cambios en diferentes ámbitos, este proceso ha marcado pautas importantes en muchas ciencias, claro, se supone que todos en pro de lograr mejoras en cualesquiera de las ciencias en las que la investigación aplique.

Introducirse al proceso de investigación científica requiere el dominio de conceptos básicos como investigación científica y método científico, así como establecer su relación. Al mismo tiempo es necesario adquirir elementos que permitan diferenciar los tipos de investigación que se puedan ejecutar a fin de que el/la investigador/a seleccione con criterios científicos el tipo de investigación necesaria, según el problema a investigar.

La realización de la investigación científica implica que el investigador/a desarrolle una serie de cualidades personales, así como de habilidades investigativas que contribuyan a alcanzar mayores éxitos en esta gran empresa.

Los resultados de la investigación pueden ser utilizados para beneficio de la sociedad o por el contrario para perjudicarla, esto depende de los valores morales del investigador. Aquí se conjugan la calidad científica y calidad humana que pueda tener el investigador/a.

Algunos mitos referentes a la investigación

- Es aburrida
- Es sólo para genios

- No tiene relación con la realidad
- Sólo se realiza en institutos o centros muy especializados
- Es sólo para personas de edad avanzada

Estos mitos han de ser abolidos, pues la investigación es un arte con carácter de cientificidad que puede ser conducido por todos/as aquellos sujetos que estamos inmersos en procesos de desarrollo y que tenemos la responsabilidad de generar alternativas de solución a algunas problemáticas que se dan en nuestro contexto, no olvidemos que con la investigación se empuja el desarrollo de la sociedad.

¿Qué es investigación científica?

La Investigación Científica es definida por Tamayo como: "... un proceso que mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna; para entender, verificar, corregir o aplicar conocimientos"

En esta definición el autor destaca como características sobresalientes la investigación como proceso y por tanto sujeta a etapas o momentos que tienen secuencia e interdependencia, luego señala el uso del método científico como condición inherente que garantiza la cientificidad en la obtención o aplicación del conocimiento y la intencionalidad de la investigación como vía para entender o comprobar los fenómenos que se producen en la realidad.

Afirma Rojas Soriano: "La investigación es una búsqueda de conocimientos ordenada, coherente, de reflexión analítica y confrontación continua de los datos empíricos y el pensamiento abstracto, a fin de explicar los fenómenos de la naturaleza".

El mismo autor explica: "Para descubrir las relaciones e interconexiones básicas a que están sujetos los procesos y los objetos, es necesario el pensamiento abstracto, cuyo producto (conceptos, hipótesis, leyes, teorías) debe ser sancionado por la experiencia y la realidad concreta..."

Investigar supone aplicar la inteligencia a la exacta comprensión de la realidad objetiva, a fin de dominarla. Sólo al captar la esencia de las cosas, al confrontarla con la realidad, se cumple la labor del investigador. La consecuencia de tal proceso incrementará los conocimientos científicos.

Así encontramos que otros autores entre ellos Ander Egg, la define como: "... un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico, que permite descubrir nuevos hechos o datos, relaciones o leyes, en cualquier campo del conocimiento humano".

Toda investigación para que se considere exitosa debe hacer aportes importantes al campo en el que se aplica, por tal razón se debe investigar desde la realidad, incurrir en análisis profundos de lo que se descubre, solo de esta manera se

logrará hacer de la investigación una herramienta para contribuir a la solución de problemáticas de la realidad y hacer aportes a las ciencias.

Ander Egg, al igual que otros, autores le atribuyen a la investigación científica una serie de características tales como: Reflexiva, Sistemática, Controlada, Empírica y Crítica.

El Carácter Reflexivo se fundamenta en que la investigación es una constante búsqueda para constatar los postulados teóricos con la práctica real, busca los por qué, las causas del comportamiento de los fenómenos, lo cual permite la adquisición de nuevos conocimientos. El carácter reflexivo elimina los dogmas, las recetas y hace posible la profundización del conocimiento.

La Sistemática en la investigación viene a manifestarse en la secuencia lógica de los pasos o procedimientos que se aplican en la investigación, también, la sistematicidad se refleja porque el fenómeno que se estudia está relacionado con otros fenómenos, en algunos casos él incide en los fenómenos y en otros los fenómenos inciden en él.

El Control en la investigación debe ser constante a fin de que los datos obtenidos sean confiables y por tanto los resultados tengan validez.

Lo Empírico está referido al proceso de recopilación de datos extraídos de la realidad y que sobre la base de su análisis se llega a generalizar.

Es Crítica porque sobre la base de la teoría el investigador/a analiza los datos extraídos de la realidad y como resultado aprobará las teorías o tendrán que sufrir transformaciones.

La investigación científica es aplicable en cualquier campo del conocimiento humano, sea este las Ciencias Naturales o las Ciencias Sociales.

Al establecer la relación entre las diferentes definiciones, que diversos autores hacen sobre investigación. Podemos concluir que hay coincidencia en los siguientes aspectos:

- a) La investigación está sujeta a pasos.
- b) Es una vía para obtener conocimientos.
- c) Requiere la aplicación del método científico.
- d) Es aplicable a cualquier campo del conocimiento humano.

¿Qué es método científico?

En la investigación científica se aplica el método científico, el cual es definido por Larroyo, como: "... un proceso ordenado y sujeto a ciertos principios o normas

para llegar de una manera segura a un fin u objetivo que se ha determinado de antemano.

De igual manera Ander Egg, define método científico como: ... el camino a seguir mediante una serie de operaciones y reglas prefijadas aptas para alcanzar el resultado propuesto...

El método científico procura la regulación de la actividad investigativa, determinando las acciones u operaciones que deben seguirse, a fin de lograr los objetivos propuestos, tomando en cuenta las características de los fenómenos a los cuales se aplica.

La palabra **método** se deriva de los vocablos Griegos **meta= a lo largo** y **odos= camino**, significa a lo largo del camino.

Sabemos que la investigación científica es un proceso mediante el cual se aplica el método científico, en este caso el **método científico es el camino a seguir en el proceso de investigación**, de ahí podemos decir que el método es el procedimiento planeado que se sigue en la actividad científica para descubrir las formas de la existencia de los procesos, distinguir las fases de su desarrollo, desentrañar sus enlaces internos y externos, aclarar sus interrelaciones con otros procesos y profundizar los conocimientos adquiridos de este modo demostrarlos.

Podría decirse entonces que el **método** es un conjunto de principios generales que sientan las bases de la investigación, es un procedimiento concreto que se emplea de acuerdo con el objetivo y con los fines de ésta, para organizar los pasos y propiciar resultados coherentes, esto ayudará a establecer conclusiones objetivas y permite alcanzar conocimientos adecuados y contribuir a la solución del problema (que se investiga).

No debemos repetir los errores que se han venido cometiendo en muchos casos en los que se confunde el método con la técnica. Diferenciamos.

Técnica: es un procedimiento o conjunto de procedimientos, las técnicas constituyen una de las partes más adelantadas de la actividad científica. Si anteriormente se dijo que el **método** es el **camino** podría decirse que la **técnica es el instrumento o los medios utilizados para llegar a la meta o recorrer el camino.**

El instrumento no es precisamente un aparato mecánico o electrónico, puede ser un test, una entrevista, un cuestionario, una guía de observación, una encuesta, un cálculo estadístico, entre otros, en fin puede decirse que un instrumento es una herramienta usada en investigación.

Si has leído todo lo anterior, te has dado cuenta que existe una diferencia entre el método y la técnica (**método**= camino a seguir en la investigación, **técnica**= medio, instrumento para recorrer el camino y poder llegar a la meta)

El método no es un conjunto de técnicas, el método consta de varias técnicas, aunque un conjunto de técnicas no conforman necesariamente un método.

Las técnicas pueden clasificarse en:

Técnicas de recolección de la información, estas procuran recoger la información de manera ordenada, pueden ser encuestas, entrevistas, test,...

Técnicas de medición, estas intentan medir aspectos propios de lo que se desea investigar, la particularidad de cómo se obtiene la información, como se plantea una pregunta,.... Al ser las técnicas una herramienta del método, puede recurrirse a varias técnicas o a ninguna, lo importante es utilizar las técnicas adecuadas en forma correcta y planificada. Desde luego el investigador/a puede crear o adaptar sus propias técnicas.

Sin pretender profundizaciones en lo siguiente y sólo haciendo un rápido recorrido diré que el método puede ser:

Método inductivo: este se basa en la inducción y la generalización de una observación o razonamiento establecido a partir de casos singulares, en la cual se infiere o se saca una consecuencia de un hecho o principio. El método inductivo implica que a partir de algunas observaciones del fenómeno en la realidad se llega a un concepto general, podría decirse entonces que este parte de lo particular y avanza hacia la generalización del fenómeno.

En este método el argumento se fundamenta en la generalización de propiedades comunes a cierto número de casos ya observados, a todas las ocurrencias de hechos similares que se verifiquen en el futuro, la inducción necesariamente encuentra el análisis de situaciones específicas, sobre las cuales es posible generalizar y construir teorías que por su aplicación se constituyen en base para la identificación de hechos que reúnen semejantes características a la descrita. Este es característico en investigaciones de **enfoque cualitativo** y es llamado método Conceptual-Inductivo.

Método deductivo: consiste en el razonamiento que parte de la formulación de una hipótesis (suposición de que una cosa sea posible) para conducir a la verdad usando reglas de inferencia, las que permiten llegar a la verdad de una proposición a partir de una o varias proposiciones tomadas como hipótesis.

Este método parte de lo general hasta llegar a lo particular, es de enfoque cuantitativo y se le llama también Lógico-Deductivo.

Algunos conceptos relacionados con la investigación

Ciencia: palabra que proviene del griego “*isemini*” que significa conocer, tener noticia, también se deriva del latín “*sentia*” = conocer, **ciencia** es el conocimiento sistemático que el ser humano aplica sobre una realidad determinada, expresada en un conjunto de explicaciones coherentes y lógicas (proposiciones) a partir de las cuales se valida y formulan alternativas de esa realidad.

También podría decirse que ciencia es una explicación objetiva y racional del universo, o también una manera **metódica, racional y objetiva** que **describe, interpreta, explica, analiza, controla, generaliza y predice** los fenómenos que se producen en la naturaleza y la sociedad.

La ciencia es la forma superior de los conocimientos

Conocimiento: La actividad de conocer es un proceso intelectual por el cual se establece una relación entre quien conoce y el objeto conocido, esto permite la internalización del objeto de conocimiento por el actor que adquiere certeza de la existencia del mismo, el ser humano desarrolla esta actividad de conocer de manera permanente “es un ser preocupado constantemente por conocer el mundo que le rodea, sus leyes, su sentido y de venir”. El conocimiento que uno posee está relacionado directamente con su interés personal, dos sujetos pueden saber sobre lo mismo solo lo que les interesa.

Teoría: La teoría es un sistema formal y lógico-deductivo que supone una serie de postulados de los que se derivan las hipótesis que pueden someterse a prueba. Es un sistema de afirmaciones con respecto a los fenómenos y los procesos, por medio de cuales se analizan los datos que proporciona la base del conocimiento, este sistema le sirve a las ciencias.

Conocimiento Empírico y Conocimiento Científico

El conocimiento empírico es sinónimo del conocimiento común, se origina y desarrolla a base de la relación o experiencia acumulada por el ser humano, de la relación que establece en su medio con las demás personas, en la satisfacción de sus necesidades.

En el conocimiento empírico se llega a conocer a los objetos y fenómenos hasta donde nuestros sentidos lo permiten, por tanto este es un conocimiento superficial de las características, cualidades y comportamientos de estos objetos y fenómenos, es un primer nivel de conocimiento.

Los conocimientos empíricos se limitan a la práctica y a la descripción superficial de hechos particulares, no explican causas ni relaciones, tampoco precisan que

es esencial y que es secundario en tal hecho o fenómeno, tampoco explica que es lo permanente y que es lo transitorio en este.

El conocimiento científico es un nivel de conocimiento de mucha complejidad, de mayor profundidad, se llega a él a través de métodos, se adquiere de manera organizada y premeditada, este tipo de conocimientos refleja los nexos y relaciones entre objetos y fenómenos que no pueden ser vistos a simple vista, El método que nos lleva hacia el conocimiento científico es el método científico. La obtención del conocimiento científico no sólo dependerá del uso del método científico, sino que tendrán que ver con otros factores tales como: los postulados teóricos y las concepciones filosóficas que guían la investigación.

Te debo aclarar que a pesar de existir diferencias entre el conocimiento empírico y el conocimiento científico, el punto de partida del conocimiento científico es el conocimiento empírico.

Te voy a ilustrar lo anterior con un ejemplo: un profesional de las ciencias agropecuarias, producto de lo que ha observado en el campo, puede pensar que la cultura de mala higiene en el ordeño se debe al poco conocimiento que tienen los productores sobre normas de higiene en el ordeño, sería conocimiento científico si este profesional hubiese hecho un estudio de los factores que realmente influyen en la cultura del ordeño, este estudio se hubiese guiado por métodos y técnicas que le ayuden a llegar a la esencia del asunto, así descubrir las relaciones entre los factores que determinan el fenómeno, la información que salga como resultado del estudio tendrá rigurosidad científica, tendrá mayor veracidad.

Paradigmas de la investigación: Paradigmas en investigación son los diferentes enfoques o maneras de ver las cosas o concebir algo, significa posiciones o puntos de vista para aproximarse a algo. Paradigmas se puede entender como la reunión o relación de elementos que tienen algo en común. El historiador Thomas Kuhn fue el primero en introducir este término dentro del vocabulario científico social, en su obra "*la estructura de las revoluciones científicas*" publicada en 1962.

Para Kuhn paradigma es:

Una sólida red de compromisos conceptuales, teóricos, instrumentales y metodológicos. El paradigma incluye... un cuerpo implícito de creencias teóricas y metodológicas entrelazadas que permiten la selección, evaluación y crítica... Es la fuente de los métodos, problemas y normas de solución aceptados por cualquier comunidad científica.

Puede decirse que un paradigma es un esquema teórico, una vía de percepción y comprensión del mundo, que un grupo de científicos ha adoptado, los miembros de estos grupos tienen un lenguaje, unos valores, unas metas, unas normas y unas creencias en común.

Para que esta cuestión de los paradigmas en la investigación se te haga más entendible te lo platico así:

Dentro de un mismo paradigma pueden haber varios enfoques o maneras de ver o concebir algo, **o sea dentro de un paradigma pueden darse diferentes enfoques para tratar un problema** por ejemplo en el paradigma de los padres de familia estrictos y que creen en el castigo como forma de educar a sus hijos podrían darse diferentes “enfoques” por lo que tal vez sea la clase de castigos, o recompensas y así podrían darse castigos físicos o los relacionados con prohibir hacer lo que más le guste al niño/a como ver televisión, serian dos enfoques diferentes dentro de un mismo paradigma.

En este ejemplo pueden darse diferentes enfoques (formas de castigo)

El paradigma= castigo como forma de educar.

Los Enfoques= las formas de castigo (castigo físico, no dar dinero, no sale, no ve televisión, entre otros).

Clasificación de la Investigación

Las investigaciones pueden clasificarse desde diferentes puntos de vista.

Barrantes, 2002 presenta la siguiente clasificación de la investigación según los siguientes criterios:

a) Investigaciones según su finalidad: investigación básica, investigación aplicada

b) Investigaciones según el alcance temporal: estudios transversales, estudios longitudinales.

c) Investigaciones según su profundidad u objetivo: investigación exploratoria, investigación explicativa, investigación experimental.

d) Investigaciones según el carácter de la medida: investigaciones cuantitativas, investigaciones cualitativas.

e) Investigaciones según el marco en que tienen lugar: investigaciones de laboratorios, investigaciones de campo o sobre el terreno.

f) investigaciones según la concepción del fenómeno: investigación nomotética (establece leyes, se orienta e explicaciones generales, usa la metodología empírico-analítica y se apoya de la experimentación), investigación ideográfica (enfatisa en lo particular e individual, se basa en singularidad de los fenómenos, su objetivo no es llegar a leyes, ni ampliar el conocimiento).

g) investigación según la dimensión temporal: investigación histórica, investigación descriptiva, investigación experimental.

h) según la orientación que asume: investigación orientada a la comprobación, investigación orientada al descubrimiento, investigación orientada a la explicación.

Sequeira y Cruz, 2000 plantean la siguiente clasificación de la investigación, desarrollaremos esta parte con este modelo de clasificación.

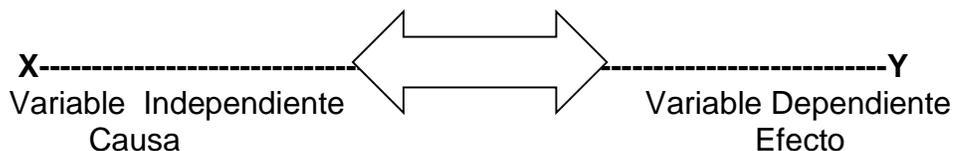
a) investigaciones según su aplicabilidad: investigaciones teóricas, investigaciones aplicadas, investigaciones de desarrollo tecnológico.

b) investigaciones según el nivel de profundidad del conocimiento: investigación explorativa, investigación descriptiva, investigación explicativa, investigación predictiva.

c) investigaciones según la amplitud con respecto al proceso de desarrollo del fenómeno: investigación de corte transversal, investigación longitudinal.

Piura citado por Beteta (1999) afirma que hay muchas formas de clasificar la investigación, así algunos autores/as hablan de investigaciones **experimentales** (tradicionales o convencionales) e investigaciones **no experimentales**.

Investigación experimental: esta se orienta fundamentalmente a la comprobación de hipótesis y presenta las mejores condiciones para el establecimiento de la relación causa-efecto, este tipo de investigación se basa en la manipulación deliberada a una o más variables independientes (**supuestas causas**) para analizar las consecuencias de esa manipulación sobre una o más variables dependientes (**supuestos efectos**) dentro de una situación de control por el investigador, esto puede esquematizarse así:



Las variables dependientes no se manipulan, sólo se miden para ver el efecto de las variables independientes sobre ellas. En este tipo de investigación cómo se maneja el experimento bajo control se aísla la influencia de otras variables externas o extrañas que no son de interés, pues lo que se quiere es conocer el efecto de la manipulación (tratamiento) sobre las variables manipuladas.

Investigación no experimental: este se realiza sin manipular deliberadamente variables, es decir aquí no hacemos variar intencionalmente las variables independientes, lo que se hace en la investigación no experimental es observar el fenómeno tal y como se da en su entorno natural para después analizarlo.

La investigación no experimental (no convencional o no tradicional) ha generado mucha información en las ciencias sociales y antropológicas.

Tipos de investigación

A continuación te presento una clasificación de la investigación propuesta por Sequeira y Cruz, 2000. Estas clasifican las investigaciones:

- 1- Según su aplicabilidad
- 2- Según el nivel de profundidad del conocimiento
- 3- Según la amplitud con respecto al proceso de desarrollo del fenómeno que abarca el estudio

Investigaciones según su aplicabilidad

Las investigaciones según su aplicabilidad pueden a su vez clasificarse en: investigaciones teóricas, investigaciones aplicadas e investigaciones de desarrollo tecnológico.

Las Investigaciones teóricas pueden subdividirse en **puras** o estrictamente fundamentales y **orientadas** o fundamental orientadas.

Se consideran puras cuando el objeto de estudio no está determinado por un problema concreto, lo que se trata es de dar respuesta a problemas generales y fundamentales de las ciencias, de las investigaciones puras o fundamentales nacen las nuevas teorías. Por ejemplo alguien emprende una investigación sobre la importancia de los servicios de extensión en los programas de gobiernos.

Las investigaciones orientadas o fundamentales orientadas tienen como objetivo principal precisar el conocimiento sobre un determinado fenómeno, o sea poner a prueba determinada teoría dentro de un campo científico de estudio. Por ejemplo alguien está interesado en investigar sobre los efectos de los programas de extensión en los/as productores/as del Municipio de Nueva Guinea.

Las investigaciones aplicadas, estas tienen como objetivo el estudio de problemas concretos, cercanos de una realidad y que nos llevan a su solución, para su realización se toman como base un conjunto de conocimientos generales o teóricos. Por ejemplo evaluación de leguminosas como alternativas para la alimentación de vacas paridas en verano.

Las investigaciones de desarrollo tecnológico buscan la forma de aplicar en la práctica de la producción y los servicios, producto de las investigaciones teóricas y aplicadas. Por ejemplo validación de tres raciones proteicas elaboradas con productos de la finca para la alimentación de cerdos.

Investigaciones según el nivel de profundidad del conocimiento

Estas investigaciones pueden ser explorativas, descriptivas, explicativas y predictivas.

Una investigación **es explorativa** cuando se estudia un problema sin tener mucho conocimiento sobre este, el investigador inicia el contacto con el fenómeno, es un primer acercamiento, por lo que el estudio será de carácter superficial. Por ejemplo la importancia de los servicios de extensión en los programas de gobiernos.

Las investigaciones **descriptivas** tienen mayor nivel de profundidad que las explorativas, se inicia el establecimiento de relación entre factores que pueden estar influyendo, pero no determinan al fenómeno que se estudia. Por ejemplo Efectividad de los programas de extensión en los/as productores/as del Municipio de Nueva Guinea, pero aquí el investigador conduce la investigación con más profundidad, puede que establezca la relación que hay entre la calidad de los servicios de extensión y la adopción que los productores/as hacen de nuevas tecnologías de producción.

Las investigaciones **explicativas** están dirigidas a conocer la relación entre dos o más variables, en los cuales unas determinan a las otras, es decir que es condición que exista una variable para que pueda existir la otra, esto quiere decir que es una relación de **causalidad**, en este tipo de investigación es bastante usual la elaboración de hipótesis. Por ejemplo si asumimos que existe una relación estrecha entre los servicios de extensión brindados por los programas rurales y las buenas prácticas agrícolas adoptadas por las/os productores/as.

Las investigaciones **predictivas** se adelantan a los hechos y predicen el comportamiento futuro, sobre la base del desarrollo histórico del fenómeno.

Si te fijas, existe relación entre estos cuatro tipos de investigación, pues una complementa a la otra y cada una tiene un mayor nivel de profundidad con respecto al anterior, siendo la más elemental la investigación exploratoria y la de mayor complejidad la investigación explicativa.

Investigación según la amplitud con respecto al proceso de desarrollo del fenómeno que abarca el estudio

Estas investigaciones pueden clasificarse en: investigaciones de corte longitudinal e investigaciones de corte transversal.

Una investigación es **Longitudinal** cuando se estudia de manera sistemática o continua el desarrollo del fenómeno en su totalidad o muchos periodos de todo este proceso. Por ejemplo Impactos de los servicios de extensión en el municipio

de Nueva Guinea a partir de los años 90's, esta investigación será longitudinal si se abarca un largo periodo de tiempo de este caso.

No debe confundirse el tiempo que lleva la investigación en todas sus etapas con el periodo o proceso de desarrollo del fenómeno incluido o definido en el estudio.

Una investigación es de corte **Transversal** cuando el periodo que se estudia es una parte del fenómeno, o una etapa de este. Por ejemplo Impactos de los servicios de extensión en el municipio de Nueva Guinea en el periodo 2000-2005.

Importancia de la investigación

En la actualidad se considera la investigación como una vía de transformación social, a través de la cual el ser humano descubre la realidad que le rodea, determina los medios y procedimientos para actuar sobre ella y transformarla de acuerdo a una intención social. Desde el punto de vista teórico, la investigación nutre a las ciencias ya que es fuente de conocimiento acerca de la naturaleza, características y comportamiento de los fenómenos en general, lo cual constituye la base necesaria para realizar inferencias, generalizaciones y predicciones acerca de las relaciones entre los fenómenos.

Los resultados de investigaciones realizadas han determinado transformaciones en todos los ámbitos: económico, social, salud, educación, tecnología, etc.

En las ciencias tecnológicas las investigaciones han permitido importantes avances en cuanto que han permitido la evolución de la tecnología adaptada a las necesidades de sus usuarios, la simplificación de los usos de la tecnología y la seguridad de esta, etc.

Cualquier investigación que se realice, en cualquier campo debe generar nuevos conocimientos, debe proponer nuevas alternativas que contribuyan a la solución de una problemática, debe hacer un aporte a la sociedad en pro de mejorar determinada situación.

Características del investigador/a

Toda persona que se involucra en un proceso investigativo, ejecutando sus diferentes etapas, se convierte en un investigador.

Por ser la investigación un proceso complejo, pero no imposible de realizar, el investigador/a debe caracterizarse por poseer una serie de cualidades, que van desde el dominio de conocimientos, desarrollo de hábitos y habilidades específicas de este tipo de trabajo, así como una serie de valores, que en su conjunto faciliten el trabajo investigativo.

Entre los aspectos o cualidades que deben caracterizar al investigador/a se destacan los siguientes:

a) **Objetividad:** Lleva al investigador/a a respetar los datos de hechos, fenómenos, objetos, tal como los encontró en la realidad.

b) **Sentido Crítico:** Característica propia del científico, que mantiene alerta su inteligencia, contra la incredulidad, sectarismo o prejuicios de otros.

c) **La Intención:** Elemento de gran significancia que representa percepción, conocimiento claro e instantáneo de una idea o verdad.

d) **La Constancia:** No es más que la voluntad tenaz del científico.

e) **El Poder Creador:** Llegar a lo nuevo de la ciencia, elimina la simple rutina.

f) **El Aliento Vital:** Capacidad para captar las vibraciones del ambiente, contra el decrecimiento de aquello que lleve al encerramiento, que obstruya y desalienta la capacidad de iniciativa.

g) **El Trabajo de Equipo:** Expresión máxima de la solidaridad, de la ayuda mutua, que posibilita el enriquecimiento, la oportunidad de establecer discusiones científicas y metodológicas sobre el trabajo que realiza, llevando a elevar la calidad de la investigación.

h) **Honradez:** El investigador/a debe atribuir el mérito a quien se lo merece por tanto debe anotar la referencia de los autores de quienes ha tomado sus ideas o datos, así como también debe especificar los datos obtenidos.

i) **Hábitos de Trabajo:** La investigación exige sistematicidad. Sin el hábito de trabajo se corre el riesgo de iniciar la tarea sin llegar a concluirla, perdiendo tiempo y recursos.

j) **Capacidad organizativa:** La serie de tareas que hay que emprender en el proceso de investigación exige que se organicen de manera que se puedan realizar sin obstáculos. Aprovechar al máximo los recursos y el tiempo.

k) **Conocimiento de métodos y técnicas de investigación:** Estos conocimientos contribuyen a desarrollar la capacidad organizativa, la habilidad para seleccionar y extraer información.

i) **Habilidad para solucionar problemas:** En el trabajo investigativo, es casi imposible que no se encuentren problemas de diferente orden: económico, materiales, metodológicos, etc. Ejemplo: ¿Dónde conseguir un libro? ¿Cómo logro entrevistar a X persona? ¿Cómo proceso esta información?, ¿Qué técnica es la más adecuada? etc. Con habilidad, los problemas que están a nuestro alcance se pueden resolver.

m) **Aptitud para descubrir lo importante:** En la búsqueda constante de información, el investigador/a se encontrará casi siempre con un caudal de datos, al consultar informes de investigación, libros, entrevistas con personas, etc., el investigador/a no recogerá toda esta información, sino lo que le sea útil para su trabajo investigativo, por lo que deberá seleccionarla sin perderse en el caudal de conocimientos.

n) **Conocimientos de la materia que se investiga:** Es recomendable para las/los que se inician en investigaciones, que se seleccione un tema sobre el asunto que más conozcan o que realmente les guste, para interesarse en conocer.

Ninguna persona que se inicia en el trabajo científico cuenta con muchas de estas aptitudes, éstas se van desarrollando a la par que vamos impulsando el trabajo investigativo y que se realicen muchos estudios científicos.

Es importante agregar que sin ser un científico experimentado, podemos ser investigadores/as.

Habilidad investigativa

La habilidad investigativa es definida por Andreiev, como:

"... La habilidad de emplear el procedimiento del conocimiento, en las condiciones en que se solucione el problema didáctico y se realice la tarea investigativa docente" más allá de eso está relacionado con todas aquellas habilidades que nos permitan conducir el proceso de investigación de manera exitosa hasta concluirlo.

La habilidad investigativa forma parte del conjunto de habilidades académico-profesionales, y en síntesis podemos caracterizarla como la posibilidad de aplicar los pasos del método científico en una situación concreta, preservando las normas y principios que regulan su uso. Produciendo la conexión entre los teóricos en la investigación pura o entre la teoría y la práctica en la investigación aplicada, garantizando el logro de los fines para los que fue concebido.

La necesidad del desarrollo de este tipo de habilidades es imperante dado el desarrollo científico-técnico, se le atribuye a la universidad la tarea de desarrollar estas habilidades en los estudiantes.

Las habilidades investigativas requieren para su desarrollo la existencia de habilidades básicas como:

- Elaborar un resumen.
- Extraer la idea fundamental.
- Elaborar un bosquejo.
- Hacer un comentario.
- Analizar una cita.

- Extrapolar ideas.
- Inferir conclusiones.

Por otra parte, para desarrollar una habilidad se requiere su ejercitación en tareas de la misma naturaleza, en otras palabras las habilidades investigativas se desarrollan haciendo investigación, no existe otra manera.

Le convierte en una necesidad el uso de una metodología de enseñanza en la educación superior, que produzca necesariamente como efecto en el estudiante el contacto con las fuentes, el uso de técnicas bibliográficas, al mismo tiempo que la vinculación con la práctica y con ello el desarrollo de habilidades en la elaboración de instrumentos, operacionalización de variables, derivación de indicadores, que facilite la obtención de información, para luego desarrollar habilidades de organización e interpretación de datos, realización de inferencias en función de llegar a un nivel de mayor abstracción, como requiere la elaboración de conclusiones.

Habilidades investigativas.

- La habilidad para formular un problema científico.
- Plantear hipótesis.
- Para planificar su contrastación.
- Planificar la solución de un problema científico.
- Preparar pruebas y conclusiones deductivas.
- Realizar el autocontrol.
- Para preparar el análisis y la interpretación de la información.
- Para elaborar conclusiones.

Enfoques que se han presentado en la Investigación

A lo largo de la Historia de la Ciencia han surgido diversas corrientes de pensamiento tales como el Empirismo, el Materialismo Dialéctico, el Positivismo, la Fenomenología y el Estructuralismo, las cuales han originado diferentes rutas en la búsqueda del conocimiento. No se profundizará por ahora en ellas, ya que se tratan de manera extensa en antologías y textos sobre sociología, sin embargo, y debido a las diferentes premisas que las sustentan, desde la segunda mitad del siglo XX, tales corrientes se han polarizado en dos enfoques principales: el **enfoque cuantitativo** (deductivo) y el **enfoque cualitativo** (inductivo) de la investigación.

A continuación comentaremos brevemente cada uno y después propondremos esquemas para comprender su inserción en el proceso de investigación e, incluso, para visualizar que pueden formar parte de un mismo estudio o de una misma aplicación de dicho proceso, lo cual se denomina enfoque integrado "multimodal". Sabemos que enfrentará escepticismo entre algunos colegas, en especial entre quienes se muestran radicales ante alguna de estas posturas.

No obstante, desde hace varios años creemos firmemente que ambos enfoques, utilizados en conjunto, enriquecen la investigación, no se excluyen, ni se sustituyen, por el contrario debemos tomar una posición es incluyente.

En términos generales, los dos enfoques (cuantitativo y cualitativo) utilizan cinco fases similares y relacionadas entre sí (Grinnell, 1997):

- a) Llevan a cabo observación y evaluación de fenómenos.
- b) Establecen suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluación realizada.
- c) Prueban y demuestran el grado en que las suposiciones o ideas tienen fundamento.
- d) Revisan tales suposiciones o ideas sobre la base de las pruebas o del análisis.
- e) Proponen nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar, cimentar y/o fundamentar las suposiciones e ideas; o incluso para generar otras.

Así, el investigador/a de organizaciones buscará observar y evaluar aspectos de las empresas o instituciones, tales como el grado de satisfacción en los obreros, el investigador/a en Derecho Fiscal hará lo mismo con los fenómenos tributarios e intentará explicar la captación de impuestos en épocas de crisis, el investigador/a en Ingeniería de Construcción --por ejemplo-- observará y/o evaluará los nuevos materiales para estructuras, el investigador/a en Ciencias de la Comunicación aplicará dichas fases para conocer más los fenómenos comunicativos, como el surgimiento de rumores cuando una fuente emite mensajes contradictorios, el investigador/a de zootecnia investigará sobre como los productores adoptan nuevas tecnologías de producción, sin embargo, aunque ambos enfoques comparten esas etapas generales, cada uno tiene sus propias características.

El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población.

El enfoque cualitativo, por lo común, se utiliza primero para descubrir y refinar preguntas de investigación. A veces, pero no necesariamente, se prueban hipótesis (Grinnell, 1997). Con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones. Por lo regular, las preguntas e hipótesis surgen como parte del proceso de investigación y éste es flexible, y se mueve entre los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de la teoría. Su propósito consiste en "reconstruir" la realidad, tal y como la observan los actores de un sistema social previamente definido.

Al enfoque cualitativo a menudo se llama "holístico", porque se precia de considerar el "todo", sin reducirlo al estudio de sus partes.

Desde nuestro punto de vista, ambos enfoques resultan muy valiosos y han realizado notables aportaciones al avance del conocimiento. Ninguno es intrínsecamente mejor que el otro, sólo constituyen diferentes aproximaciones al estudio de un fenómeno. Pensamos que la controversia entre las dos visiones ha sido innecesaria y no está exenta de dogmatismo. La posición asumida en esta obra es que son enfoques complementarios; es decir, cada uno sirve a una función específica para conocer un fenómeno, y para conducirnos a la solución de los diversos problemas y cuestionamientos. El investigador/a debe ser metodológicamente plural, y guiarse por el contexto, la situación, los recursos de que dispone, sus objetivos y el problema de estudio. En efecto, se trata de una postura pragmática.

Lectura adicional sobre los enfoques de la investigación

A continuación te muestro algunos ejemplos de investigaciones que utilizan uno u otro enfoque, se dirigieron al mismo sujeto-objeto de estudio.

TEMA-OBJETO DE ESTUDIO	ESTUDIOS CUALITATIVOS	ESTUDIOS CUANTITATIVOS
La familia	Gabriel Careaga (1977): <i>Mitos y fantasías de la clase media en México.</i>	Ma. Elena Oto Mishima (1994): <i>Las migraciones a México y la conformación paulatina de la familia mexicana.</i>
Alcance del estudio	El libro es una aproximación crítica y teórica al surgimiento de la clase media en un país poco desarrollado. El autor combina los análisis documental, político, dialéctico y psicoanalítico con la investigación social y biográfica para reconstruir tipologías o familias tipo.	Descripción de la procedencia de los inmigrantes a México; su integración económica y social a diferentes esferas de la sociedad.
La comunidad	Luis González y González (1995): <i>Pueblo en vilo.</i>	Everett Rogers y Frederick B. Waisanen (1969): <i>The impact of communication on rural development.</i>
Alcance del estudio	El autor describe con detalle la microhistoria de San José de la Gracia, donde se examinan y entretajan las vidas de sus pobladores con su pasado y otros aspectos de la vida cotidiana.	Se determina cómo ocurre el proceso de comunicación de innovaciones en comunidades rurales, y se identifican los motivos para aceptar o rechazar el cambio social. Asimismo, se establece qué método de comunicación es el más beneficioso.
Las ocupaciones	Howard Becker (1951): <i>The Professional dance musician and his audience.</i>	Linda D. Hammond (2000): <i>Teacher quality and student achievement.</i>
Alcance del estudio	Narración detallada de procesos de identificación y otras conductas de músicos de jazz con base en sus competencias y su conocimiento de la música.	Establece correlaciones entre estilos de enseñanza, desempeño de la ocupación docente y éxito de los alumnos.
Organizaciones de trabajo	William D. Bygrave y Dan D'Heilly (editores) (1997): <i>The Portable MBA Entrepreneurship Case Studies.</i>	P. Marcus, P. Baptista y P. Brandt (1979): <i>Rural Delivery Systems.</i>
Alcance del estudio	Compendio de estudios de caso que apoyan el análisis sobre la viabilidad de nuevas empresas y los retos que enfrentan en los mercados emergentes.	Investigación que demuestra la poca coordinación que existe en una red de servicios sociales. Establece las políticas a seguir para lograr que los servicios lleguen a los destinatarios.
El fenómeno urbano	Manuel Castells (1979): <i>The Urban Question.</i>	E. Wirth (1964): <i>¿Cuáles son las variables que afectan la vida social en la ciudad?</i>
Alcance del estudio	El autor critica lo que tradicionalmente estudia el urbanismo, y argumenta que la ciudad no es más que un espacio donde se expresan y manifiestan las relaciones de explotación.	La densidad de población y la escasez de vivienda se establecen como influyentes en el descontento político.

Ejemplos de estudios cualitativos y cuantitativos sobre un mismo tema

Cuadro 1

En lo fundamental, ¿Qué características destacan en el enfoque cuantitativo de la investigación?

En términos generales, un **estudio cuantitativo** regularmente elige una idea, que transforma en una o varias preguntas de investigación relevantes; luego de éstas deriva hipótesis y variables; desarrolla un plan para probarlas; mide las variables en un determinado contexto; analiza las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis.

Los estudios cuantitativos proponen relaciones entre variables con la finalidad de arribar a proposiciones precisas y hacer recomendaciones. Por ejemplo, la investigación de comunicación en que Rogers y Waisanen (1969) proponen que la comunicación interpersonal resulta más eficaz que, la comunicación de medios en las sociedades rurales. Se espera que, en los estudios cuantitativos» los investigadores elaboren un reporte con sus resultados y ofrezcan recomendaciones que servirán para la solución de problemas o en la toma de decisiones.

Esencialmente, ¿Qué características destacan en el enfoque cualitativo a la investigación?

Las **investigaciones cualitativas** también son guiadas por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, en lugar de que la claridad sobre la(s) pregunta(s) de investigación e hipótesis preceda (como en la mayoría de los estudios cuantitativos, al menos en intención) a la recolección y el análisis de los datos, los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes; y, después, para refinarlas y responderlas (o probar hipótesis). El proceso se mueve dinámicamente entre los "hechos" y su interpretación en ambos sentidos. Como se observa en el cuadro anterior, su alcance final muchas veces consiste en comprender un fenómeno social complejo. El énfasis no está en medir las variables involucradas en dicho fenómeno, sino en entenderlo.

Tomando como ejemplo el estudio de las ocupaciones y sus efectos en la conducta individual, en el cuadro anterior notamos la divergencia a la que nos referimos. En el clásico estudio de Howard Becker (1951) sobre el músico de jazz, el autor logra que comprendamos las reglas y los ritos en el desempeño de esta profesión. ¿Y la utilidad de su alcance?, se preguntarán algunos. Pues no está solamente en comprender ese contexto, sino en que las normas que lo rigen se pueden extrapolar a otras situaciones de trabajo. Por otro lado, el estudio cuantitativo de Hammond (2000) trata de establecer con claridad variables personales y del desempeño de la profesión docente, que sirvan para formular

políticas de contratación y de capacitación para el personal docente. ¿Para qué? Con la finalidad última de incrementar el éxito académico en los estudiantes.

Lo principal hasta ahora es que el lector se abstenga de evaluar si un enfoque es mejor que el otro. En cambio, necesita comprender, hasta el momento, que tradicionalmente se han aproximado de distinta manera al estudio de diversas cuestiones. Dicha aproximación parte de diferencias en cuanto a lo epistemológico (o teoría del conocimiento), que en pocas palabras significa qué postura toma un investigador o toma cada quien ante la realidad. El conocimiento de lo social es la meta de las ciencias sociales en general; pero en lo particular se presentan divergencias que se sintetizan en el cuadro 1.2.

META EN LAS CIENCIAS SOCIALES		
↓		
CONOCER EL FENÓMENO SOCIAL		
	ENFOQUE CUANTITATIVO	ENFOQUE CUALITATIVO
<i>Punto de partida</i>	Hay una realidad que conocer.	Hay una realidad que descubrir.
<i>Premisa⁴</i>	La realidad del fenómeno social puede conocerse con la mente.	La realidad del fenómeno social es la mente. La realidad la construye(n) el (los) individuo(s) que da(n) significados al fenómeno social.
<i>Datos</i>	Uso de medición y cuantificación.	Uso del lenguaje natural.
<i>Finalidad</i>	Se busca reportar qué sucede. Hechos que nos den información específica de la realidad que podemos explicar y predecir.	Se busca entender el contexto y/o el punto de vista del actor social.

Meta de las ciencias sociales

Cuadro 1.2

¿Qué otras características poseen ambos enfoques y cómo se diferencian?

El **enfoque cualitativo** busca principalmente "dispersión o expansión" de los datos o información; mientras que el **cuantitativo** pretende intencionalmente "acotar" la información (medir con precisión las variables del estudio, tener "foco").

De acuerdo con M. A. Rothery (citado por Grinnell, 1997), para generar conocimiento el enfoque cuantitativo se fundamenta en el método hipotético-deductivo, considerando las siguientes premisas:

1. Delineamos teorías y de ellas derivamos hipótesis.
2. Las hipótesis se someten a prueba utilizando los diseños de investigación apropiados.
3. Si los resultados corroboran las hipótesis o son consistentes con éstas, se aporta evidencia en su favor. Si se refutan, se descartan en busca de mejores explicaciones e hipótesis.

Cuando los resultados de diversas investigaciones aportan evidencia en favor de las hipótesis, se genera confianza en la teoría que las sustenta o apoya. Si no es así, se descartan la hipótesis y, eventualmente, la teoría.

Además de estas premisas, se toman en cuenta otras consideraciones en la investigación *cuantitativa*. Grinell (1997) y Creswell (1997) señalan que no se desechan la *realidad subjetiva* ni las experiencias individuales. Asimismo.

1. Hay dos realidades: "la primera" consiste en las creencias, presuposiciones y experiencias subjetivas de las personas. Éstas llegan a variar: desde ser muy vagas o generales (intuiciones) hasta ser creencias bien organizadas y desarrolladas lógicamente a través de teorías formales. "La segunda realidad" es objetiva e independiente de las creencias que tengamos hacia ella (la autoestima, una ley, los mensajes televisivos, una presa, el SIDA, etcétera, ocurren, es decir, constituyen realidades en forma independiente de lo que pensemos de ellas).

2. Esta "realidad objetiva" (o realidades) es susceptible de conocerse. Bajo esta premisa, resulta posible conocer una realidad externa e independiente del sujeto.

3. La "realidad objetiva" es necesario conocerla o tener la mayor cantidad de información sobre ella. La realidad del fenómeno existe, y sí, a los eventos que nos rodean los conocemos a través de sus manifestaciones. Para entender nuestra realidad, el porqué de las cosas, hay que registrar y analizar dichos eventos (Lesser, 1935). Desde luego, para este enfoque, lo subjetivo existe y posee un valor para los investigadores; pero de alguna manera se aboca a demostrar qué tan bien se adecua a la realidad objetiva. Documentar esta coincidencia constituye un propósito central de muchos estudios cuantitativos (que los efectos que consideramos que tiene una enfermedad sean verdaderos, que capturemos la relación "real" entre las motivaciones de un sujeto y su conducta, que un material que se supone posea una determinada resistencia auténticamente la tenga, etcétera).

4. Cuando las investigaciones creíbles establezcan que la "realidad objetiva" es diferente de nuestras creencias, éstas deben modificarse o adaptarse a la primera.

Para este enfoque, la forma confiable para conocer la realidad es a través de la recolección y el análisis de datos, de acuerdo con ciertas reglas lógicas. Si éstas se siguen cuidadosamente y los datos generados poseen los estándares de validez y confiabilidad, las conclusiones derivadas tendrán validez; es decir, la posibilidad de ser refutadas, o de replicarse con la finalidad de ir construyendo conocimiento.

Por lo común, en **los estudios cuantitativos** se establece una o varias hipótesis (suposiciones acerca de una realidad), se diseña un plan para someterlas a prueba, se miden los conceptos incluidos en la(s) hipótesis (variables) y se

transforman las mediciones en valores numéricos (datos cuantificables), para analizarse posteriormente con técnicas estadísticas y extender los resultados a un universo más amplio, o para consolidar las creencias (formuladas en forma lógica en una teoría o un esquema teórico)

Tales estudios llevan la esencia en su título: cuantificar y aportar evidencia a una teoría que se tiene para explicar algo; la teoría se mantiene hasta que se refute o se alcance una mejor explicación. Un estudio se basa en otro. Los estudios cuantitativos se asocian con los experimentos, las encuestas con preguntas cerradas o los estudios que emplean instrumentos de medición estandarizados. Además, en la interpretación de los estudios hay una humildad que deja todo inconcluso e invita a seguir investigando y mejorar el conocimiento, poniendo a disposición de otros investigadores todos los métodos y los procedimientos.

Por su parte, el **enfoque cualitativo**, a veces referido como investigación naturalista, fenomenológica, interpretativa o etnográfica, es una especie de "paraguas", en el cual se incluye una variedad de técnicas y estudios no cuantitativos (Grinnell, 1997).

Dentro de la variedad de enfoques cualitativos existe un común denominador que podríamos situar en el concepto de *patrón cultural* (Colby, 1996), que parte de la premisa de que toda cultura o sistema social tiene un modo único para entender cosas y eventos. Esta cosmovisión, o manera de ver el mundo, afecta la conducta humana. El estudio de los modelos culturales, que son marcos de referencia para el actor social y que están contruidos por el inconsciente, lo transmitido por otros y la experiencia personal son entidades flexibles y maleables que se tornan en el objeto de estudio de lo cualitativo.

En términos generales, los estudios cualitativos involucran la recolección de datos utilizando técnicas que no pretenden medir ni asociar las mediciones con números, tales como observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, inspección de historias de vida, análisis semántico y de discursos cotidianos, interacción con grupos o comunidades, e introspección.

M. A. Rothery y R. Grinnell (Grinnell, 1997), y Creswell (1997) describen estas investigaciones como estudios:

- Que se conducen básicamente en ambientes naturales, donde los participantes se comportan como lo hacen en su vida cotidiana.
- Donde las variables no se definen con el propósito de manipularse ni de controlarse experimentalmente (desde luego, se observan los cambios en diferentes variables y sus relaciones).

- En los cuales las preguntas de investigación no siempre se han conceptualizado ni definido por completo, es decir, en la manera cómo van a medirse o evaluarse (aunque a veces sí es posible).

- En que la recolección de los datos está fuertemente influida por las experiencias y las prioridades de los participantes en la investigación, más que por la aplicación de un instrumento de medición estandarizado, estructurado y predeterminado.

- Donde los significados se extraen de los datos y se presentan a otros, y no necesitan reducirse a números ni necesariamente deben analizarse de forma estadística (aunque el conteo, el análisis de contenido y el tratamiento de la información utilicen expresiones numéricas para analizarse después).

Patton (1980, 1990) define los datos cualitativos como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones.

Un estudio cualitativo busca comprender su fenómeno de estudio en su ambiente usual (cómo vive, se comporta y actúa la gente; qué piensa; cuáles son sus actitudes, etc.)

Neuman (1994) sintetiza las actividades principales del investigador cualitativo con los siguientes comentarios:

- El investigador observa eventos ordinarios y actividades cotidianas tal y como suceden en sus ambientes naturales, además de cualquier acontecimiento inusual.

- Está directamente involucrado con las personas que se estudian y con sus experiencias personales.

- Adquiere un punto de vista "interno" (desde adentro del fenómeno), aunque mantiene una perspectiva analítica o una distancia específica como observador externo.

- Utiliza diversas técnicas de investigación y habilidades sociales de una manera flexible, de acuerdo con los requerimientos de la situación.

- Produce datos en forma de notas extensas, diagramas, mapas o "cuadros humanos" para generar descripciones bastante detalladas.

- Sigue una perspectiva holística (los fenómenos se conciben como un "todo" y no como partes) e individual

- Entiende a los miembros que son estudiados y desarrolla empatía hacia ellos; no solamente registra hechos objetivos "fríos".

- Mantiene una doble perspectiva: analiza los aspectos explícitos, conscientes y manifiestos, así como aquellos implícitos, inconscientes y subyacentes. En este sentido, la realidad subjetiva en sí misma es objeto de estudio.
- Observa los procesos sin irrumpir, alterar o imponer un punto de vista externo, sino tal y como son percibidos por los actores del sistema social.
- Es capaz de manejar paradoja, incertidumbre, dilemas éticos y ambigüedad.

Los estudios cualitativos no pretenden generalizar de manera intrínseca los resultados a poblaciones más amplias, ni necesariamente obtener muestras representativas (bajo la ley de probabilidad); incluso, no buscan que sus estudios lleguen a replicarse. Asimismo, se fundamentan más en un proceso inductivo (exploran y describen, y luego generan perspectivas teóricas). Van de lo particular a lo general.

Durante varias décadas se ha considerado que los enfoques cuantitativo y cualitativo son perspectivas opuestas, irreconciliables y que no deben mezclarse. Los críticos del enfoque cuantitativo lo acusan de ser "impersonal, frío, limitativo, cerrado y rígido". Por su parte» los detractores del enfoque cualitativo lo consideran "vago, subjetivo, inválido, meramente especulativo, sin posibilidad de réplica y sin datos sólidos que apoyen las conclusiones".

La base del divorcio entre ambos enfoques se ha centrado en la idea de que un estudio con un enfoque puede neutralizar al otro. Se trata de una noción que ha impedido la reunión de los enfoques cuantitativo y cualitativo. Superar una conceptualización, a nuestro juicio "fundamentalista", lleva a concebir la unión de ambos enfoques, a lo cual Denzin (1978) denomina "triangulación".

Si revisamos los estudios científicos realizados en los últimos años (buscando en las revistas producidas en distintas disciplinas y campos), observaremos una tendencia creciente en este sentido: la fusión, el matrimonio cuanti-cuali. Ello se debe tal vez a que nos hemos dado cuenta de que, más que beneficiario, las luchas ideológicas y las posiciones dogmáticas han impedido el avance del conocimiento; por ello, es menester buscar la convergencia o la triangulación.

La triangulación es complementaria en el sentido de que traslapa enfoques y en una misma investigación mezcla diferentes facetas del fenómeno de estudio.

Dicha unión o integración añade profundidad a un estudio y, aunque llegan a surgir contradicciones entre los resultados de ambos enfoques, se agrega una perspectiva más completa de lo que estamos investigando.

Ante la oportunidad de fusionar ambos enfoques, Grinnell (1997) se formula una serie de cuestionamientos: ¿los paradigmas inductivo (enfoque cualitativo) y deductivo (enfoque cuantitativo) deben estar vinculados con enfoques específicos? Por ejemplo, si empleamos un esquema inductivo, basándonos en

una postura cualitativa para un estudio, ¿esto significa que también debemos utilizar procedimientos de recolección de datos usualmente asociados con investigaciones cualitativas? Alternativamente, ¿un estudio basado en un esquema deductivo y guiado por una teoría producto de investigación cuantitativa siempre tendrá que vincularse con procedimientos de recolección de datos y diseños ligados a tal tipo de investigación, como los experimentos y las encuestas? Las respuestas no son sencillas. Los "**puristas**" demandan el divorcio entre los enfoques cuantitativo y cualitativo, como si el viejo enemigo del positivismo atacara de nuevo, aduciendo que aquello llamado objetividad no existe. Por su parte, los "situacionales" aseguran que cada enfoque resulta apropiado para situaciones específicas; los "pragmáticos" integran ambos enfoques, sobre todo cuando es apropiado en situaciones concretas. Esta obra se adhiere a la última posición.

Creemos que debe hacerse más énfasis en las bondades que en las limitaciones de cada enfoque; en todo caso, una situación de investigación particular nos dirá si debemos utilizar un enfoque u otro, o bien, ambos.

Por otro lado, es necesario aclarar que el enfoque seleccionado (cuantitativo, cualitativo o algún tipo de mezcla entre ambos) no necesariamente tiene que ver con los métodos de recolección de datos. Por ejemplo, un experimento clásico (definido como cuantitativo) puede utilizar métodos de recolección de datos tanto cualitativos como cuantitativos (aplicar como pre-prueba y pos-prueba un cuestionario cerrado, estructurado y entrevistas abiertas). O una investigación cualitativa (un estudio que trate de entender los sentimientos de enfermos terminales de SIDA) puede llegar a recolectar datos a través de entrevistas abiertas y de aplicar una prueba estructurada del sentido de vida.

Nuestra sugerencia a los estudiantes sería que conozcan ambos métodos, los dominen, reflexionen sobre sus ventajas y limitaciones, para así decidir qué enfoque o mezcla es más útil para cada caso.

Los enfoques de la investigación en el proceso de investigación

Debo insistir en la premisa de concebir la investigación como un proceso constituido por diversas etapas, pasos o fases, interconectadas de una manera lógica, secuencial y dinámica. Ello no implica que no sea posible regresar a una etapa previa o visualizar las etapas subsecuentes.

En términos generales, este proceso se aplica tanto al enfoque cuantitativo como al cualitativo, desde luego, con sus diferencias.

Por ahora, comentaremos que, en el caso de la mayoría de los estudios cuantitativos, el proceso se aplica secuencialmente: se comienza con una idea que va acotándose y una vez delimitada, se establecen objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva

teórica. Después se analizan objetivos y preguntas, cuyas respuestas tentativas se traducen (no siempre) en hipótesis; se elabora o selecciona un plan para probar las hipótesis (diseño de investigación) y se determina una muestra. Por último, se recolectan datos utilizando uno o más instrumentos de medición, los cuales se estudian (la mayoría de las veces a través del análisis estadístico) y se reportan los resultados.

Cabe señalar que en la recolección de los datos podrá involucrarse un instrumento de naturaleza cualitativa como la aplicación de una entrevista abierta.

Por su parte, en las investigaciones cualitativas el proceso no necesariamente se aplica de manera secuencial (aunque puede aplicarse de esta forma).

El planteamiento del problema (objetivos del estudio, las preguntas de investigación y la justificación) y las hipótesis consecuentes surgen en cualquier parte del proceso en un estudio cualitativo: desde que la idea se ha desarrollado hasta, incluso, al elaborar el reporte de investigación.

Y, al igual que en la investigación cuantitativa, tal planteamiento es susceptible de modificarse, el trabajo de campo significa sensibilizarse con el ambiente o lugar, identificar informantes que aporten datos adicionales, adentrarse y compenetrarse con la situación de investigación, además de verificar la factibilidad del estudio.

Aquí las técnicas de recolección de los datos, al igual que en la investigación cuantitativa, pueden ser múltiples (entrevistas, pruebas proyectivas, cuestionarios abiertos, sesiones de grupos, análisis de episodios, biografías, casos, grabaciones en audio o video, registros, revisión de archivos, observación, etc.).

En la fase de recolección de información se suele llevar una bitácora o un diario personal, escrito o utilizando otras tecnologías, donde se registran hechos, interpretaciones, creencias y reflexiones sobre el trabajo de campo y la obtención de datos. Asimismo, se anexan documentos y discusiones del equipo de trabajo.

¿Qué bondades tienen cada uno de los enfoques cuantitativo y cualitativo?

Como se ha insistido con anterioridad, ambos resultan fructíferos. La investigación cuantitativa nos ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, nos otorga control sobre los fenómenos y un punto de vista de conteo y magnitudes de éstos. Asimismo, nos brinda una gran posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos de tales fenómenos, además de que facilita la comparación entre estudios similares.

Por su parte, la investigación cualitativa da profundidad a los datos, la dispersión, la riqueza interpretativa, la contextualización del ambiente o entorno, los detalles y las experiencias únicas. También aporta un punto de vista "fresco, natural y holístico" de los fenómenos, así como flexibilidad.

Por ello, la mezcla de los dos modelos potencia el desarrollo del conocimiento, la construcción de teorías y la resolución de problemas. Ambos son empíricos, porque recogen datos del fenómeno que estudian. Tanto el uno como el otro requieren seriedad, profesionalismo y dedicación. Emplean procedimientos distintos que es posible utilizar con acierto.

Desde luego, los métodos cuantitativos han sido los más usados por ciencias como la física, química y biología. Por ende, son más propios para las ciencias llamadas "exactas". Los cualitativos se han empleado en disciplinas humanísticas como la antropología, la etnografía y la psicología social. No obstante, ambos tipos de estudio son de utilidad para todos los campos. Por ejemplo, un ingeniero civil puede llevar a cabo un estudio para construir un gran edificio, emplearía estudios cuantitativos y cálculos matemáticos para levantar su edificación, y analizaría datos estadísticos sobre resistencia de materiales y sobre estructuras similares construidas en subsuelos iguales bajo las mismas condiciones. Pero también puede enriquecer el estudio realizando entrevistas a ingenieros muy experimentados.

Un estudioso de los impactos de una devaluación en la economía de un país complementaría sus análisis cuantitativos con sesiones en profundidad con expertos y llevaría a cabo un análisis histórico (tanto cuantitativo como cualitativo) de los hechos.

Un analista de la opinión pública, al investigar sobre los factores que más inciden en la votación para una próxima elección, utilizaría grupos de enfoque con discusión abierta (cualitativos), además de encuestas por muestreo (cuantitativos).

Un médico que indague sobre qué elementos debe tener en cuenta para tratar a pacientes de enfermedades en fase terminal, y lograr que enfrenten su crítica situación de una mejor manera, revisaría la teoría disponible, consultaría investigaciones cuantitativas y cualitativas al respecto para conducir una serie de observaciones estructuradas de la relación médico-paciente en casos terminales (muestreando actos de comunicación y cuantificándolos), y entrevistaría a enfermos y a médicos mediante técnicas cualitativas, organizaría grupos de enfermos para que hablen abiertamente de dicha relación y del trato que desean.

Al terminar puede establecer sus conclusiones y obtener preguntas de investigación, hipótesis o áreas de estudio nuevas. Siempre es mejor tener lo mejor de los dos mundos (de los dos enfoques).

¿Cómo se utilizan ambos enfoques en una misma investigación o estudio?

Nau (1995) y Grinnell (1997) plantean diferentes modalidades en las que es posible mezclar los dos enfoques:

El modelo de dos etapas

Aquí primero se aplica un enfoque y luego el otro, de manera relativamente independiente, dentro del mismo estudio. Uno precede al otro y los resultados se presentan de manera independiente o en un solo reporte.

En cada etapa se respetan los métodos inherentes a cada enfoque. Por ejemplo, el caso de un estudio en materia de Derecho Fiscal realizado por Acero (2001) para evaluar la "cultura fiscal en México". El investigador primero hizo un estudio cuantitativo, donde analizó estadísticas referentes al pago de impuestos y la evasión tributaria.

Partió de la base de que las cifras disponibles en esta materia serían un indicador confiable del grado en que la ciudadanía poseía una cultura fiscal. Aunado a ello, revisó otros estudios antecedentes sobre conocimiento de la materia tributaria por parte de los contribuyentes, actitudes hacia ésta, problemas en la recaudación y áreas que le permitieran deducir el grado en que estaba desarrollada la cultura fiscal.

Una vez concluido su estudio cuantitativo, procedió a realizar entrevistas con informantes claves acerca de la cultura fiscal (hizo entrevistas dirigidas entre magistrados de los tribunales fiscales, funcionarios gubernamentales, expertos en Derecho Fiscal, asesores en la materia y contribuyentes); pero con preguntas generales y abiertas tales como: ¿qué es la cultura fiscal? ¿Qué elementos la integran? ¿Existe una cultura fiscal en el país? Las entrevistas siguieron el método cualitativo clásico (observó y registró las respuestas, así como el contexto en que se llevaron a cabo; interpretó; buscó significados; etc.), reportó los resultados de sus entrevistas y obtuvo sus conclusiones.

Primero enfocó cuantitativamente el estudio y, luego, cualitativamente; en su reporte final, incluyó ambas fases del proceso de investigación.

El modelo de enfoque dominante

En este modelo, el estudio se desarrolla bajo la perspectiva de alguno de los dos enfoques, el cual prevalece, y la investigación mantiene un componente del otro enfoque.

Por ejemplo, un estudio sociológico para conocer las secuelas del terrible acto de violación sexual a jóvenes de ambos sexos, realizado en algún lugar caracterizado por este tipo de hechos.

La investigación podría enfocarse cualitativamente, utilizando tres herramientas:

a) entrevistas en profundidad con víctimas de violación sexual;

b) sesiones de grupo con discusión abierta sobre el tema, también con jóvenes que sufrieron una agresión de este tipo, y **c)** revisión de registros en los juzgados.

El investigador profundiza en las experiencias de las víctimas, sus traumas, el impacto en su percepción del mundo y la vida cotidiana; en fin, en otros temas que pudieran surgir. Comienza su estudio sin preguntas de investigación, mucho menos con hipótesis. Sólo establece tópicos generales para tratar en las entrevistas y en las sesiones, así como puntos a revisar en los expedientes. O si se quiere, completamente abierto con una pregunta general en entrevistas o sesiones relacionadas con el significado general de la experiencia, como detonante de las respuestas y los comentarios.

Se trata de una investigación cualitativa, pero a la que podría agregársele un componente cuantitativo: administrar una prueba estandarizada para medir la ansiedad en los jóvenes, posterior al difícil evento.

Otro caso sería el de un experimento para evaluar el grado en que un nuevo método para enseñar computación favorece el aprendizaje y la autoestima en los niños de 10 a 12 años, estableciendo hipótesis que aseveran que el método incrementará estas dos variables. Es un estudio cuantitativo, al que podría agregársele un componente cualitativo: sesiones con los pequeños para elaborar mapas cognitivos de lo que aprendieron y registrar sus experiencias.

La ventaja de este modelo, según Grinnell (1997), consiste en que presenta un enfoque que en ningún caso se considera inconsistente y se enriquecen tanto la recolección de los datos como su análisis. La desventaja que los "fundamentalistas", de uno u otro bandos, le encontrarían es que su enfoque se estaría sub-utilizando.

El modelo mixto

Este modelo representa el más alto grado de integración o combinación entre los enfoques cualitativo y cuantitativo.

Ambos se entremezclan o combinan en todo el proceso de investigación, o al menos, en la mayoría de sus etapas, requiere de un manejo completo de los dos enfoques y una mentalidad abierta. Agrega complejidad al diseño de estudio; pero contempla todas las ventajas de cada uno de los enfoques.

La investigación oscila entre los esquemas de pensamiento inductivo y deductivo, además de que por parte del investigador necesita un enorme dinamismo en el proceso. Lleva a un punto de vinculación lo cualitativo y lo cuantitativo, que suele resultar inaceptable para los "puristas".

Un ejemplo sería un estudio mercadológico realizado para una cadena de centros comerciales en México y otros localizados en Centroamérica (Comunicometría,

S.C., 2000). La investigación tenía como objetivo general conocer lo que los clientes regulares de cada centro comercial pensaban acerca de éste, en términos de si la plaza era funcional, les agradaba y satisfacía sus expectativas. Además, existía un interés por parte de los directivos respecto de si habría la necesidad de efectuar cambios en la decoración, o el giro de las tiendas, y si se requería revertir alguna debilidad.

Esta idea de investigación se transformó en una serie de objetivos de investigación de mercados y en preguntas que guiarían la investigación. Algunos ejemplos de los objetivos fueron: a) Conocer y analizar las percepciones y conductas que tienen los clientes que asisten regularmente a los centros comerciales, sobre la funcionalidad de la plaza, sus atributos y características; b) considerar las sugerencias de cambio en los centros comerciales que proponen los clientes para incrementar su asistencia a la plaza y aumentar el nivel de permanencia o estancia; c) llevar a cabo un análisis de fortalezas y debilidades de cada centro comercial ante la óptica de los clientes, y) obtener información que ayude a definir la estrategia de cambio de cada centro comercial.

No fueron todos los objetivos, aunque sirven para ilustrar el ejemplo. Los investigadores no establecieron hipótesis e iniciaron con un estudio dirigido a describir las opiniones de los clientes.

El estudio comprendió dos vertientes o diseños: uno típicamente cuantitativo y otro cualitativo. Se realizaron ocho investigaciones, una por cada centro comercial. El cuantitativo consistió en una encuesta realizada en una muestra representativa de los clientes que asistían al centro comercial. El tamaño de la muestra se obtuvo de la estadística referente al registro de asistencia (conteo) dentro de una semana típica (no en épocas de gran afluencia como Navidad) y fue de 420 personas (60 por cada día de la semana). Se aplicó un cuestionario con preguntas cerradas y algunas abiertas. De manera paralela, se hicieron sesiones de grupo en profundidad (con una guía de tópicos que abarcaba la forma en que definían al centro comercial, lo que les gustaba o no de él, la evaluación de la mezcla de tiendas, el tiempo de estancia, los cambios que debían efectuarse en la plaza, la evaluación de los servicios que se ofrecían y otras dimensiones).

Cada sesión implicó un grupo de ocho personas y las sesiones abarcaron individuos de diferentes segmentos entre los 18 y 60 años (agrupados por edad y se incluyeron grupos de hombres, mujeres y mixtos, en un total de diez sesiones por centro). Todas se grabaron en vídeo, posteriormente se transcribieron y dos equipos de investigación independientes analizaron los datos (uno a partir de los videos y el otro a partir de las transcripciones).

Se utilizó una técnica cualitativa para analizar los datos, además de que el conductor de las sesiones y un observador que estaba detrás de una cámara de Gesell (con vidrio polarizado) llevaron una bitácora de cada una y registraron los

sucesos que se presentaron durante las sesiones, así como toda la interpretación que es propia del enfoque cualitativo.

Después se llevó a cabo el análisis estadístico con los datos de la encuesta y se aplicó un análisis interpretativo a los datos resultantes de las sesiones.

Al finalizar el estudio del primer centro comercial, surgieron nuevas preguntas de investigación. Una de ellas fue: ¿los centros comerciales deben orientarse a ser, más que lugares de compra, espacios de diversión?

Ello a causa de que el primer estudio arrojó suficiente información para pensar que los centros comerciales, al menos en los países estudiados, se han convertido en lo que eran las plazas públicas o los zócalos de antaño, y la gente va tanto a comprar como a entretenerse. En este sentido, cada vez encontraremos mayores espacios de diversión en ellos.

Así, el estudio para el segundo centro comercial refinó el cuestionario de la encuesta y la guía de tópicos de las sesiones. El resultado fue un estudio que se enriqueció con los dos enfoques, los cuales convivieron dentro del mismo proceso de investigación.

II Unidad: El proceso de Investigación Científica

Objetivos

Emplear los conocimientos de la investigación científica como un proceso.

Suministrar a las/os estudiantes las herramientas básicas para conducir el proceso de investigación científica.

Desarrollo de contenidos

Introducción

La investigación científica implica la aplicación del método científico y por ello la investigación debe ser una actividad planificada, organizada, que debe seguir una serie de pasos o etapas durante su desarrollo. El hecho de conocer en este capítulo las etapas de la investigación no determina el saber investigar, pues esto se logra con la práctica y la experiencia, pero sí nos ayuda mucho a desarrollar con éxito la actividad investigativa.

El proceso de investigación debe ser desarrollado con un sentido lógico, por lo que se han sugerido etapas para desarrollarlo, estos pasos o etapas se nombran según la actividad principal a la que se refiere y pueden variar un poco según el autor que las presenta, pero vienen a redundar en lo mismo.

En el curso de la investigación, desde que esta se inicia hasta su culminación, el investigador no puede cumplir las etapas de manera desordenada, pues se han tenido que realizar algunas acciones en la etapa anterior para pasar a la siguiente, esta condición no debe entenderse como rigidez o inflexibilidad, sino que el uso del método científico así lo propone.

Algunos investigadores/as de mucha experiencia, han desarrollado habilidades investigativas que les permiten una mayor movilidad en el cumplimiento de las etapas del proceso, esto es, que en algunos casos estos investigadores/as realizan pasos diferentes simultáneamente (a la vez), pero no se pueden dejar de cumplir todas las etapas del proceso. No obstante para las personas que nos iniciamos en este campo es recomendable cumplir con todos estos pasos con rigurosidad en el orden sugerido y esto asegurará el desarrollo de la siguiente etapa, pues hemos de tener claro que una etapa sirve de base para la siguiente.

Las etapas del proceso de investigación

Piura López Julio, citado por Sequeira y Cruz, 1997 propone el siguiente esquema del proceso de investigación:

1. Fase explorativa
2. Formulación del problema
3. Adopción de objetivos
4. Elaboración del marco teórico
5. Adopción de hipótesis
6. Determinación del universo
7. Operacionalización de variables
8. Elaboración de instrumentos
9. Muestreo
10. Recolección de la información
11. Procesamiento y análisis de la información
12. Discusión de los resultados
13. Conclusiones
14. Recomendaciones

Fase Explorativa

La inmensa mayoría de los problemas que pueden ser investigados se encuentran en la realidad concreta en la que vivimos y el ser humano muchas veces no conoce la manera de darles solución, pues para esto se deben estudiar estos problemas bajo la rigurosidad del método científico, para poder así encontrar posibles soluciones, esto es característico de la investigación aplicada.

En otros casos el problema de investigación surge por la necesidad de mayor conocimiento sobre “algo” y que el sistema de las ciencias no posee y que es necesario obtenerlo a través de la investigación científica, esto es particular en la

investigación teórica. Usted como investigador se puede encontrar en la situación de decidir en qué tipo de investigación incursionar, qué problemática investigar, para esto se debe recurrir a la primera etapa del proceso de investigación: la fase explorativa.

La fase explorativa consiste en la **indagación** sobre todo lo relacionado a la idea o temática de investigación, se indaga dentro de los conocimientos sistematizados por las ciencias, o sea es imprescindible revisar la Bibliografía que haya disponible o consultar a personas que por su quehacer o experiencia estén familiarizados con el problema, esto nos ayudará a tener un conocimiento más amplio del fenómeno a investigar, en resumen esto nos permite **familiarizarnos**, entender mejor la temática a investigar.

La fase Explorativa o de diagnóstico comprende desde la idea inicial vaga sobre lo que se quiere investigar, hasta llegar a un nivel de precisión y delimitación del problema, entre menos preciso esté el problema, más tiempo se lleva la etapa exploratoria.

La revisión de literatura es esencial en esta etapa y ésta actividad no termina hasta que finaliza la investigación, la revisión de literatura está presente en todas las etapas del proceso, Polit y Hungler citados por Sequeira y Cruz (1997) aseguran que la revisión bibliográfica en la fase explorativa tiene algunas funciones, pues sirve como:

- a) Fuente de ideas para investigación.
- b) Orientación de lo que ya se sabe.
- c) Provee de un contexto conceptual.
- d) Información sobre el enfoque de la investigación.

Al iniciar la fase exploratoria el/la o los/as investigadores pueden encontrarse en dos situaciones, la primera es que se le presente el problema y con el conocimiento de este recurra a la búsqueda de bibliografía para definir los aspectos que incluirá en su tema a investigar, en este caso la revisión bibliográfica sirve de orientación sobre lo que ya se sabe. La segunda situación es que no se tenga identificado un problema y que a partir de la revisión de cierta bibliografía o consulta a expertos surjan algunas ideas de temas a investigar, siendo este el caso la revisión bibliográfica sirve como fuente para generar ideas o posibles temáticas de investigación.

Te voy a presentar una síntesis sencilla de lo que se debe hacer en la fase de exploración:

Revisión de literatura (libros, revistas, periódicos, monografías, reportes de investigación, otros documentos).

Consulta a expertos o personas que por su experiencia hayan manejado con anterioridad aspectos del problema a investigar.

Acopiar otras investigaciones o estudios que se hayan realizado sobre el problema (para ver sus procedimientos, resultados y conclusiones)

Intercambiar opiniones y puntos de vistas con personas que trabajan en relación al tema, técnicos, trabajadores, directores, supervisores, entre otros.

El siguiente esquema nos ilustra la etapa exploratoria o de diagnóstico y su concatenación con la siguiente etapa.



Errores más comunes que se suelen cometer en la fase explorativa

- a) buscar solamente libros que tengan el título exacto del problema o del tema seleccionado, recordá que un buen lector no se va sólo por el título del libro, este debe revisar los índices de contenidos, rápidamente explorar el interior de los contenidos del libro, pues puede haber información interesante, un dato, un concepto, una idea, etc.
- b) Otro error que se suele cometer es que una vez que se ha revisado un libro e identificamos que tiene información que nos va a ayudar, no se anotan los datos del libro, quiero decir elaborar una ficha que nos permita registrar sus datos, dónde se encuentra, pues cuando necesitemos esta información sabemos dónde buscarla.
- c) Limitada visión del problema, esto es producto de la escasa y poca bibliografía que se ha consultado.

Bueno, pues si te he especificado algunos errores que se comenten comúnmente en esta etapa es con la idea que no los cometás cuando tengas que incursionar en este paso del proceso de investigación. Algunos autores/as no ven, ni presentan la fase exploratoria como una etapa de la investigación, sin embargo ningún investigador/a puede omitirla, puede que no sea una etapa, pero es necesaria e importante, debemos verla como una etapa.

Formulación del Problema

Es necesario antes de entrar en detalles, darte una idea de qué implica el término problema científico, **un problema científico** para ser considerado como tal, debe haber surgido de la realidad y que no se cuente con los conocimientos o elementos necesarios para darle respuesta (no se conocen concretamente sus causas, consecuencias, hechos, etc.)

Los problemas están ahí siempre, inherentemente a la voluntad del ser humano, sin embargo la detección del problema requiere que el/a investigador/a posea los conocimientos y técnicas que le permitirán convertirlo en un claro objeto de investigación. En algunos casos la detección del problema de ya es muy importante para el avance científico, pues la búsqueda y la solución del mismo son motores que impulsan el desarrollo, hay científicos de mucho renombre que han hecho grandes aportes a las ciencias no precisamente en la solución del problema, sino en su detección.

En la sociedad y en la naturaleza los fenómenos (problemas de investigación) forman parte de todo un sistema donde uno tiene relación con otro, en la investigación, en el problema científico se reflejan un conjunto de **subproblemas** interrelacionados y que en algún momento unos condicionan a otros, así el investigador/a debe tener la capacidad de identificar todos los subproblemas y poder seleccionar los que se incluirán en el estudio a realizar, en esto influyen los conocimientos del investigador/a, su experiencia, tiempo disponible, recursos humanos y materiales con que se cuenta, etc.

Todo este proceso desde la identificación del problema, las primeras ideas de investigación hasta la decisión de los subproblemas o aspectos del problema que serán incluidos en la investigación se conoce como **Delimitación del problema**, esta etapa inicia justo cuando se ha finalizado la etapa exploratoria.

Las ideas para plantear un problema pueden tener varios orígenes por ejemplo una discusión de un problema que interesa a un grupo de personas, interés particular del investigador, experiencias individuales, revisión de materiales escritos, observaciones hechas, creencias, etc.

La formulación del problema es la presentación oracional del problema, es la redacción del problema en términos concretos, explícitos, claros y precisos Sequeira y Cruz (1997).

Un problema bien planteado (tema bien delimitado) debe especificar ¿Qué se investigará? ¿Dónde se investigará? ¿Cuándo (qué periodo del fenómeno se someterá al estudio)? Piura, 1993, señala tres pasos interrelacionados para la formulación del problema.

- 1- **Identificación del problema:** es la selección del objeto de estudio entre el conjunto de problemas existentes en la realidad.
- 2- **Delimitación del problema:** es señalar todos los aspectos o subproblemas que integrarán la investigación.
- 3- **Definición del problema:** es precisar dentro de todos los aspectos que involucra el problema, aquellos que serán incluidos o abordados en la investigación, delimitado en un determinado tiempo y espacio.

Producto de la definición del problema se obtiene el tema de investigación, este no es más que el problema específico de investigación, enmarcado en un determinado tiempo y espacio.

Te voy a tratar de ejemplificar lo anterior de la siguiente manera.

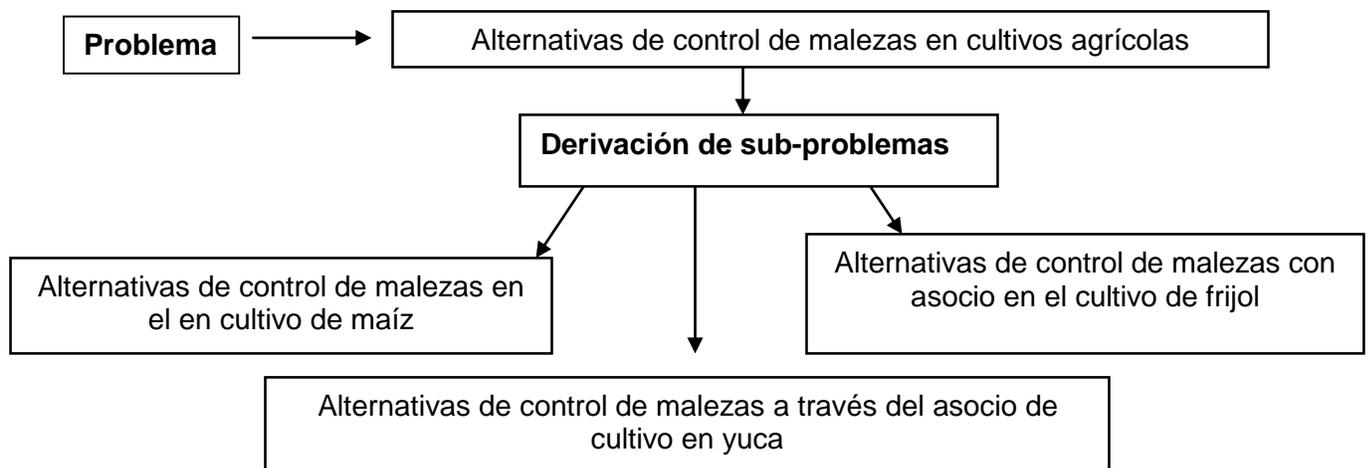
Primero se tiene una lista de posibles problemas a investigar:

- Los sistemas agroforestales como alternativa de producción en Nueva Guinea
- Alternativas de control de malezas en cultivos agrícolas
- Evaluación del rendimiento y calidad de cultivos agrícolas en las condiciones de Trópico Húmedo de Nueva Guinea
- Importancia de los servicios de extensión para el sector agropecuario

Ya hemos hecho una lista de posibles fenómenos a investigar, ahora de manera práctica, haremos los tres pasos para la formulación del problema.

Paso 1: Identificación del problema: de entre todos los problemas elegimos uno, el que más nos interesa, o sea necesario y posible investigar, por ejemplo **Alternativas de control de malezas en cultivos agrícolas.**

Paso 2: Delimitación del problema: todos los subproblemas que integran el problema



Como verás se identificaron tres subproblemas, pueden ser más o menos, la idea es ilustrar el ejemplo.

Paso 3: Definición del problema: es precisar qué, dónde y cuándo, de todos los aspectos o sub-problemas cuál o cuáles abordaremos.

Alternativas de control de malezas a través del asocio de cultivos en yuca (*Manihot esculenta*), colonia Yolaina, Nueva Guinea, RACCS, 2005.

La etapa de Formulación del problema puede ser muy compleja, desde la identificación del problema hasta la definición del mismo, sin embargo, si cumplimos con estos tres pasos, se nos facilitará la definición de objetivos, el diseño de una metodología adecuada, así como la selección adecuada del universo y la muestra, en fin un exitoso desarrollo del proceso de investigación.

La manera de expresar un problema puede variar según diversos investigadores, algunos recomiendan los siguientes criterios:

El problema debe expresar una relación de variables

Sí se toma como base que una variable representa elementos, aspectos, características, atributos que se desean investigar en cierta población, el problema debe plantear la variable principal que se estudiará, igual los aspectos o variables relacionadas. Un ejemplo sería la relación que hay entre el tipo de fertilización con el rendimiento en la producción de yuca.

El problema debe plantearse en forma de pregunta

El plantear el problema en forma de pregunta orienta y especifica aún más lo que se va a investigar, pues la interrogante permite visualizar lo que se necesita para dar respuesta a la problemática.

El planteamiento del problema debe posibilitar la prueba empírica de las variables

Es indispensable que los elementos, aspectos o características que se estudian puedan ser sometidos a la comprobación y verificación, o sea que las variables han de ser medibles y observables.

El problema debe expresarse en una dimensión temporal-espacial

Se vuelve crucial delimitar el problema en una dimensión espacial, pues a veces es imposible investigar un problema en todo un país o región, además que las características de una variable pueden variar de un lugar a otro, por lo que los resultados probablemente no puedan extrapolarse a todo el país o región.

Se debe especificar sí los elementos o características del problema serán estudiados en un transcurso de tiempo dado, pues pueden darse variaciones del fenómeno y sus características conforme transcurre el tiempo. No olvides que estos últimos 4 aspectos (criterios) son sólo puntos de vista de algunos autores y hay que verlo como una sugerencia, si se nos es más fácil para aplicar a la etapa de formulación del problema.

Según Tamayo (1993) se deben tomar en cuenta factores de orden subjetivos y objetivos para seleccionar el tema a investigar.

Los factores de orden subjetivos son:

Interés: se debe tener interés, entusiasmo y agrado por el tema, es sin duda “la regla de oro” para el éxito de la investigación.

Capacidad para desarrollarlo: para determinar esta capacidad debe conocerse el tema escogido, como también su relación con otros temas, esto dependerá de los conocimientos científicos y la experiencia sobre el tema.

Tiempo necesario para el tema escogido: es clave tener en cuenta el tiempo del que se dispone para llevar a cabo la investigación.

Contar con los recursos económicos necesarios: es conveniente reflexionar sobre las exigencias económicas que conlleva el tema escogido, si se va a necesitar de elementos costosos que no están a nuestro alcance, viajes a otros lugares, encuestadores, procesamientos de datos, etc.

Disponibilidad del material: se debe tener seguridad que el material necesario está disponible, pues de lo contrario se generarán contratiempos en el proceso.

Los factores de orden objetivo son:

Que el tema llene los requisitos exigidos en la escuela o facultad para desarrollar la tesis o monografía.

Que sea de interés: este aspecto se puede interpretar de dos maneras; interés de la temática por su aporte a las ciencias a la que se relaciona al tema, e interés en cuanto al agrado por el tema en quien lo realiza.

Utilidad del tema: no todo tema interesante es útil, por lo que se debe garantizar que el tema sea útil para resolver una problemática o aporte nuevos conocimientos a las ciencias.

Que el tema presente un nuevo enfoque: por regla la investigación debe ser novedosa, lo que puede lograrse ya sea tratando un tema no estudiado, profundizando más en un tema, dándole un enfoque diferente a un tema, aunque ya haya sido evaluado antes.

Se debe también pensar en la utilidad y conveniencia de la investigación, o sea que necesidades serán satisfechas con los resultados de la investigación, se podrán generalizar los hallazgos, la motivación que tenga el investigador/a para conducir el proceso, la relación de la temática con la experiencia o campo de estudio del investigador/a.

Es importante darte algunos criterios para evaluar el valor potencial de una investigación, Hernández et al, 2003, plantean que “una investigación llega a ser

conveniente por diversos motivos, tal vez ayude a resolver un problema social, a construir una nueva teoría o generar preguntas de investigación, lo que algunos consideran relevante de investigar, puede no serlo para otros, sin embargo es necesario establecer criterios para evaluar la utilidad de una investigación”, estos criterios son flexibles, nada exhaustivos, se plantean en forma de preguntas, cuanto más respuestas positivas se tengan, más solidez tiene la investigación, entre los criterios más importantes tenemos:

Conveniencia: ¿Qué tan conveniente es la investigación? Esto es ¿para qué sirve?

Relevancia social: ¿Cuál es su trascendencia para la sociedad? ¿Quién se beneficiará con los resultados de la investigación? ¿De qué modo?, en fin ¿Qué alcance social tiene?

Implicaciones prácticas: ¿Ayudará a resolver algún problema real? ¿Tiene implicaciones trascendentales para una amplia gama de problemas prácticos?

Valor teórico: Debemos preguntarnos sí con la investigación ¿se llenará algún vacío del conocimiento? ¿Se podrán generalizar los resultados a principios más amplios? ¿La información que se genere sirve para comentar, desarrollar o apoyar una teoría? ¿Se podrá conocer en mayor medida el comportamiento de una o diversas variables o la relación entre ellas? ¿Ofrece la posibilidad de una exploración fructífera de algún fenómeno o ambiente? ¿Qué se espera saber con los resultados que no se sabían antes? ¿Puede sugerir ideas, recomendaciones o hipótesis a futuros estudios?

Utilidad metodológica: ¿la investigación puede crear un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos? ¿Ayuda a la definición de un concepto, ambiente, contexto, variable o relación entre variables? ¿Pueden lograrse con la investigación mejoras en la forma de experimentar con una o más variables? ¿Sugiere cómo estudiar más adecuadamente una población? ¿Puede ayudar a mezclar los enfoques cualitativos y cuantitativos para enriquecer la búsqueda de conocimiento?

Los errores más comunes que se cometen en la etapa de formulación del problema

Es común que cuando iniciamos a incursionar en el campo de la investigación se cometan algunos errores que son bastante comunes tales como:

- a) Formulación del problema sin seguir los pasos antes propuestos para esta etapa, en consecuencia el problema es muy general.
- b) Selección de un problema con el que no se cuenta con conocimientos, experiencias, etc. Esto imposibilita su estudio.

- c) El problema planteado no precisa la relación entre variables.
- d) Falta de precisión del espacio o ámbito de acción del estudio, así como el tiempo que abarcará el estudio.
- e) Ambigüedad en la redacción del problema, que no está claro, genera dudas, incertidumbre o confusión.
- f) Formulación de un problema de gran magnitud sin contar con los recursos humanos y materiales para hacerlo.

Te quiero hacer algunas aclaraciones sobre un aspecto en el proceso de investigación, este es el planteamiento del problema, este es un punto que se debe incluir en el protocolo (en otro capítulo abordaremos lo que es el protocolo), sin embargo el planteamiento del problema se interpreta como un enunciado donde efectivamente se hace el planteamiento del problema a tratar, sin embargo **El Planteamiento del problema es un capítulo que incluye varios aspectos como los objetivos de la investigación, las preguntas de investigación** (sí se guía la investigación con preguntas), **la justificación de la investigación**, inclusive puede ser parte de este capítulo **los antecedentes** de la investigación (justificación, antecedentes y preguntas de investigación serán abordados a detalle más adelante)

Adopción de Objetivos

Cuando se llega a esta etapa ya ha de estar delimitado el tema, cumpliendo con los requisitos de **qué, dónde y cuándo** se investigará.

El o los objetivos propuestos han de dar solución a cada uno de los subproblemas, que forman parte del tema, los objetivos están limitados por la disponibilidad de recursos, tiempo, disposición del investigador/a, etc.

Piura, afirma que los objetivos expresan el grado de compromiso que adquiere el investigador en cuanto al alcance de su investigación.

Los objetivos tienen varios fines, entre ellos:

- Sirven de guía para el estudio.
- Determinan los límites y la amplitud del estudio.
- Orientan sobre los resultados eventuales que se esperan obtener.

Su función de guía se traduce en que los objetivos ayudan al investigador en la determinación de las variables, en la selección de métodos, elaboración de instrumentos, análisis de resultados y en condicionar cada una de las etapas del proceso investigativo. Los objetivos determinan los límites y la amplitud del estudio, ya que delimitan el área del proyecto, los sujetos de investigación, el nivel

de profundidad, su aplicabilidad y el tiempo, a su vez los objetivos permiten al investigador anticipar los resultados reflejando la utilidad práctica que tendrá la investigación.

Recomendaciones para la redacción de objetivos

Podemos decir como recomendaciones que los objetivos deben:

Ser concretos: que sean capaces de explicarse por sí solos, sin ponerle palabras que ocasionen o denoten imprecisión o ambigüedad en su comprensión.

Ser concisos: que se ajusten al problema planteado, o sea que no se incluyan aspectos que no son necesarios, ni dejar fuera los que son importantes, se deben enfocar a los elementos básicos del problema.

Ser medibles: que sean factibles de ser abordados a través de una forma de medición, para esto habrá que tomar en cuenta la naturaleza de las variables involucradas y la disponibilidad de instrumentos y medios de medición.

Ser alcanzables: que sean factibles de cumplirse dentro de los límites de espacio, tiempo y recursos (económicos y humanos) con los que se cuenta.

Deben transmitir lo que intenta realizar el investigador.

No debe englobarse todos los objetivos en un sólo enunciado.

Se debe ubicar la palabra que más convenga, con sentido de exactitud en relación con lo que se piensa.

Deben seguir un orden metodológico

Deben ser expresados en verbos en infinitivo

No olvidemos entonces estas recomendaciones, inclusive podemos ver lo anterior como criterios a tener en cuenta para la redacción de los objetivos de nuestras investigaciones, agreguemos entonces que estos han de ser claros, precisos y observables.

Un objetivo está compuesto de varias partes: **una acción** descrita por un infinitivo verbal, **un producto** por alcanzar y **un resultado** o rendimiento final. Veamos un objetivo como ejemplo: Identificar las causas de los bajos rendimientos en gallinas ponedoras de las unidades de producción X, Daté cuenta que la **acción** la presenta el verbo en infinitivo (identificar), **el producto** las causas de los bajos rendimientos y el resultado final, es que se tendrá conocimiento de estas causas.

Con respecto al infinitivo verbal, se debe analizar con cuidado, ya que hay algunos verbos que se prestan a una amplia gama de interpretaciones por ejemplo “**conocer**” pueden haber muchas interpretaciones de esta acción, desde el simple hecho de ver algo, hasta tener plena conciencia de la naturaleza, cualidades y relaciones de eso que conocemos. El uso de verbos como estos puede ocasionar un error de interpretación, citemos algunos verbos de estos: apreciar, conocer, comprender, entender, creer, desear, disfrutar, enseñar, entre otros. Estos tienen mucha subjetividad, Sin embargo hay verbos que se prestan a menos interpretaciones tales como: determinar, definir, enlistar, describir, distinguir, analizar, comparar, identificar, proponer, entre otros, estos tienen un significado más concreto, alcanzable y factible de evaluar sus logros.

Los objetivos en una investigación se plantean en dos niveles: **Objetivos generales** y **Objetivos específicos**.

Los objetivos generales son los que engloban lo que se pretende en la investigación, se proponen metas amplias, este abarca la totalidad del problema, estos orientan la elaboración de conclusiones.

Los objetivos específicos se derivan de los objetivos generales y estos garantizan el cumplimiento de estos (los objetivos generales), son de menor alcance y abarcan subproblemas o partes del objetivo general, los objetivos específicos orientan el análisis de los resultados.

No existe un límite sobre el número de objetivos a plantearse ya sean generales o específicos, pero si se deben presentar los objetivos específicos en correspondencia con el objetivo general, en el caso de que se presente más de un objetivo general, entonces se debe presentar al menos un objetivo específico por cada uno de los objetivos generales.

Errores más comunes en la redacción de los objetivos en una investigación

- No hay relación entre el objetivo general y los objetivos específicos.
- El objetivo se redacta a manera de actividad.
- El objetivo se redacta no en función de conocimiento.
- Se confunde objetivos de enseñanza con objetivos de investigación.
- Se redactan objetivos generales sin sus respectivos objetivos específicos.
- Se redactan como un requisito, sin tener en cuenta que nos sirven de guía en cada etapa del proceso de investigación.

Elaboración del Marco Teórico

Se define el Marco Teórico como la teoría del problema que se investiga, este aborda los antecedentes del problema, las diferentes teorías del tema abordado, datos cuantitativos y las características del fenómeno en estudio con sus posibles relaciones. La validez interna y externa de una investigación se demuestra en las teorías que la apoyan y en esa medida, los resultados pueden generalizarse.

En algunos casos, los investigadores/as sobre todo optantes a grado (Licenciatura o Ingeniería), a pesar de tener buenos marcos teóricos, no hacen uso de este para el análisis de sus resultados, se olvidan que del marco teórico se pueden apoyar para contrastar sus resultados, se pueden citar algunos autores en la discusión que hacemos en nuestro análisis, para fortalecer estos y tener bases más sólidas sobre lo que concluamos.

Estructurar el Marco teórico no significa copiar textualmente párrafos o capítulos enteros de determinados libros u otras fuentes para “adornar” el trabajo, sino, expresar de forma sintética cuáles son los conceptos básicos o principios obtenidos de la teoría, que constituyen nuestros criterios para la comprensión teórica del problema (Beteta, 1999).

Funciones del marco teórico

Hernández et al, 2003, señalan que el marco teórico a pesar de cumplir múltiples funciones, son seis las fundamentales:

- 1- Ayuda a prevenir errores que se han cometido en otros estudios.
- 2- Orienta sobre cómo habrá de realizarse el estudio. En efecto al acudir a los antecedentes, nos podemos dar cuenta cómo ha sido tratado un problema específico de investigación, en qué lugares se han hecho, qué tipos de investigaciones se han realizado, cómo se han recolectado los datos, en fin en este sentido al marco teórico nos orienta sobre lo que queremos y no queremos para nuestra investigación.
- 3- Amplía el horizonte del estudio o guía al investigador para que se centre en su problema, evitando desviaciones del planteamiento original, en el caso de estudios cualitativos, en el cual no se pretende establecer primero el problema de estudio, ni centrarse en un planteamiento en particular ni delimitarlo, el marco teórico puede servir para expandir nuestro panorama y darnos ideas de cómo concebir la investigación desde diversos puntos de vista.
- 4- Conduce al establecimiento de hipótesis o afirmaciones que más tarde habrán de someterse a prueba de la realidad, o bien nos ayuda a establecer las hipótesis por razones bien fundamentadas.

5- Inspira nuevas líneas de investigación.

6- Provee de un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio.

Ya hemos dicho que en el Marco teórico se plasma la teoría existente del fenómeno a estudiar, pues esta teoría describe, explica y predice el fenómeno, por lo que se debe reconocer la utilidad de las teorías y existen algunos criterios para evaluar una teoría, estos son los siguientes, particularmente desde la óptica cuantitativa (Hernández et al, 2003).

Capacidad de descripción, explicación y predicción

Consistencia lógica

Perspectiva

Fructificación (Heurística)

Parsimonia

Capacidad de descripción, explicación y predicción: una teoría debe ser capaz de *describir* o definir el fenómeno, sus características y componentes, así como describir las condiciones y los contextos en que se presenta y las diferentes maneras en que se presenta.

La *explicación*: tiene dos significados importantes para el enfoque cuantitativo, primero significa aumentar el entendimiento de las causas del fenómeno, el segundo significado es la prueba empírica de las proposiciones de las teorías, si estas se encuentran apoyadas por resultados, si se apoya en datos.

La *predicción*: esta se refiere a la capacidad de la teoría de pronosticar que se dé un fenómeno al menos parcialmente, esto depende de la evidencia empírica de las proposiciones teóricas (es decir, han demostrado que el fenómeno ocurre una y otra vez como lo explica la teoría)

Consistencia lógica: una teoría debe ser lógicamente *consistente*, o sea que las proposiciones que la integran deben estar interrelacionadas (no puede tener proposiciones sobre fenómenos que no estén relacionados entre sí) *ser mutuamente excluyente* (no puede haber duplicación o repetición), *ni caer en contradicciones internas o incoherencias* (Black y Champion, 1976, citado por Hernández et al, 2003).

Perspectiva: se refiere al nivel de generalidad, una teoría posee más perspectiva cuanta mayor cantidad de fenómenos explique y mayor número de aplicaciones admita, el investigador que usa una teoría “*abstracta*” tiene más resultados y puede explicar un mayor número de fenómenos.

Fructificación (Heurística): es la capacidad que tiene una teoría de generar nuevas interrogantes y descubrimientos. Las teorías que originan, en mayor medida, la búsqueda de nuevos conocimientos son las que permiten que una ciencia avance, este criterio también es de interés para el enfoque cualitativo.

Parsimonia: una teoría *parsimoniosa* es una teoría simple y sencilla, esto más que ser un requisito, es una cualidad deseable de una teoría.

Algunos autores han propuesto que El Marco Teórico contiene tres partes claves:

- a. **El Marco Teórico propiamente tal**
- b. **El marco referencial**
- c. **El marco conceptual**

El **Marco Teórico** propiamente tal, es un conjunto de proposiciones referidas al problema de investigación tomadas de una o más teorías existentes sobre el campo donde éste se ubica (por ejemplo, tomadas de teorías del aprendizaje), **con las modificaciones que el investigador esté en condiciones o capacidad de introducirles**. En este Marco, que también contienen elementos propios de un Marco Conceptual y, que en todo caso, siempre debe contener los antecedentes que se tienen sobre el problema, las proposiciones suelen tener una mayor consistencia lógica, de tal modo que el problema resulta como derivado o deducido de ese conjunto conceptual.

El Marco Teórico: es la etapa del proceso de investigación en que establecemos y dejamos en claro a la teoría que ordena nuestra investigación, es decir, la teoría que estamos siguiendo como modelo de la realidad que estamos investigando. Recuerde que la teoría no es otra cosa que la realidad descrita con ideas y conceptos verbales, constructos de la mente humana.

Por ejemplo si usted está investigando cómo es que conocen y aprenden los niños en un nivel del preescolar, lo más probable es que primero vea qué dicen –por ejemplo-- Piaget, Vygotski y Ausubel al respecto y luego, siguiendo la orientación que le dan sus teorías, Usted comienza a ver cómo eso de lo que hablan Piaget, Vygotski y Ausubel se da en la realidad. En el Marco Teórico se habrá resumido lo que esos autores dicen, indicando cómo esas teorías forman parte o se manifiestan en el problema que se está investigando. Este es el Marco Teórico propiamente tal.

Así es que el Marco Teórico no es otra cosa que una investigación documental en busca de una guía teórica y experiencias de otros investigadores para ordenar nuestra propia investigación. Es importante elaborar un buen marco teórico, porque esto influye en la obtención de buenos resultados en las posteriores etapas.

El Marco Referencial: además de lo anterior se puede hacer otra cosa más y muy lógica, es revisar publicaciones recientes para ver si se encuentra alguna investigación hecha en otra parte o en otro momento que se parezca a la que se está haciendo y así examinar sus resultados y forma de enfocarla, de manera que no cometamos los mismos errores, o simplemente aprovechar de esta investigación lo que nos sirva y nos oriente en nuestra investigación. Esto es llamado el *Marco Referencial o de Antecedentes*. Este se usa también en casos

en que el tema es de carácter muy específico, concreto, no se encuentran elementos teóricos sobre esto, entonces veamos otra definición de Marco Conceptual: conjunto de imágenes con significado que poseemos en nuestra conciencia y del que nos auxiliamos para identificar las cosas observadas.

El Marco Conceptual de un problema de investigación es, como lo indica su nombre, una elaboración conceptual del contexto en el cual se considera el problema. Está compuesto de referencias a sucesos y situaciones pertinentes, a resultados de investigación, incluye, por tanto, un marco de antecedentes, definiciones, supuestos, etc. Se podría decir que este Marco es una especie de teorización, sin grandes pretensiones de consistencia lógica entre las proposiciones que la componen, aun si utiliza conceptos de alguna teoría existente.

Comúnmente en la investigación a esta parte se le llama siempre Marco Teórico, sin discriminar en si es más un Marco de Referencia o Conceptual.

Pasos para la Elaboración del Marco Teórico

Se presentan varias maneras de elaborar un Marco Teórico, según su grado de complejidad se recomienda que se lleve a cabo siguiendo un orden lógico, que sin ser rígido nos ayude a su construcción. A continuación algunos aspectos a tomar en cuenta para la elaboración del marco teórico:

- a) Elección del tema, redacción de objetivos
- b) Elaboración del bosquejo del marco teórico
- c) Acopio de bibliografía básica sobre el tema
- d) Lectura y selección del material acopiado
- e) Ampliación del material sobre el tema ya delimitado: Lectura minuciosa de la bibliografía
- f) Redacción del trabajo (del Marco Teórico)

Este último paso no consiste en la transcripción consecutiva de las fichas de contenido elaboradas, sino que son las ideas del investigador/a y que en determinado momento los fundamenta con citas textuales de otros autores. Este paso requiere de habilidades para redactar las ideas con coherencia y orden lógico, dejando de manifiesto las ideas del autor que expresa acuerdos y contradicciones con otros autores y con nuestras ideas.

Todo lo referido al estilo de citado se regula según las normas APA y será abordado posteriormente en este mismo manual.

Errores más comunes en la redacción del Marco Teórico

- No se elabora el esquema de trabajo (bosquejo del Marco Teórico), por lo tanto no se observa el grado de generalidad, es decir partir de lo general a lo específico.

- Marco Teórico muy amplio, se abarcan otros conceptos y temas que no guardan relación directa con las variables, objetivos, es decir con el tema a investigar.
- El Marco Teórico se elabora copiando fragmentos de uno u otro libro, sin expresar las ideas del investigador y en muchos casos se pierde la coherencia y lógica del escrito.
- Marcos Teóricos que carecen de citas textuales que den rigor científico al trabajo, en otros casos se abusa de las citas textuales, presentando más bien una colección de estas, sin manifestarse la opinión ni ideas del investigador.
- Marco Teórico muy pobre, no agota los aspectos teóricos de las variables incluidas en el estudio, ni presenta la relación entre ellas.

Adopción de Hipótesis

La Hipótesis es una predicción o explicación tentativa o provisional de la relación entre dos o más variables, la hipótesis traduce el enunciado del problema en una predicción precisa y no ambigua de resultados esperados, es la hipótesis y no el enunciado del problema la que se somete a prueba empírica por virtud del acopio y el análisis de los datos. El valor de una hipótesis reside en su capacidad de establecer relaciones entre los hechos y de esa manera explicar por qué se producen.

Las hipótesis son las respuestas no confirmadas, pero fundamentadas por la teoría, que nos sirven de guía u orientación para identificar hacia dónde dirigir el esfuerzo de la investigación. Esta intenta adelantar una explicación teórica del problema y con ello facilitar su solución práctica. En sentido general consideremos la hipótesis como suposición científicamente fundamentada a cerca de una situación hasta en ese momento desconocida, la hipótesis es también una especie de sospecha.

La función principal de la hipótesis es la obtención de nuevas proposiciones científicas que enriquecen los conocimientos existentes.

No todas las investigaciones plantean hipótesis, formular o no una hipótesis depende del enfoque del estudio y del alcance del mismo. Las investigaciones cuantitativas cuyo método es el deductivo, si formulan hipótesis desde el inicio del planteamiento del fenómeno, sin embargo en este enfoque, en estudios exploratorios puede no formularse la hipótesis.

Los estudios cualitativos (método inductivo) no precisamente deben plantear hipótesis (estudios descriptivos, exploratorios), y si lo hacen no precisamente debe ser antes de recolectar datos, pues dependiendo del alcance se pueden plantear las hipótesis a medida que se van generando los datos (estudios correlacional o explicativo), inclusive al final del estudio.

Podemos mencionar algunas características básicas de las hipótesis.

- a) Es una guía o criterio de orientación de la investigación.
- b) La hipótesis una vez comprobada, se convierte en tesis y punto de partida de nuevas investigaciones.
- c) Constituye una fuente directa la elaboración de las variables con sus respectivos indicadores.
- d) Tienen poder predictivo, debe ser comprobable.
- e) Debe señalar la relación que se espera entre las variables.
- f) Debe ser compatible con los conocimientos actuales, se enunciará con la mayor sencillez y concisión posible.
- g) Deben plantearse en forma afirmativa.

Al igual que las anteriores etapas, la formulación de la hipótesis requiere de la capacidad y experiencia del equipo investigador, así como del adecuado abordaje teórico del problema, esto es que la hipótesis debe tener una estrecha relación con la teoría del problema, con los elementos explicativos de respuesta del problema y los argumentos conceptuales abordados en el marco teórico.

Para la redacción de la hipótesis, el investigador ha de tomar en cuenta o tener como punto de partida el problema, el tema ya delimitado, los objetivos, así como los elementos teóricos presentados en el Marco Teórico.

Algunos investigadores, generalmente neófitos piensan que el hecho de que la hipótesis no haya sido confirmada en la práctica en forma empírica, esto le resta validez o importancia al trabajo, no es así por el contrario, al conocer que determinada hipótesis no es verdadera, esto constituye un aporte importante en la búsqueda de otras alternativas de solución a nuestro problema. Por lo que no debe preocuparnos si no se cumple la hipótesis que nos hemos propuesto, lo importante es saber aceptar este hecho con información real y fidedigna y con un buen análisis de esta información.

Con lo relacionado al número de hipótesis a plantear en una investigación, no hay límites, más bien esto dependerá del grado de complejidad de la investigación y de los objetivos que se hayan planteado, es común plantear sólo una hipótesis, de manera que estas relacionen los aspectos más importantes del tema planteado.

Los objetivos de la hipótesis son:

- a) Proporcionar una explicación tentativa del fenómeno y permitir ampliar el conocimiento de un área.
- b) Suministrar al investigador una formulación racional que es comprobable directamente en una investigación.
- c) Dar una dirección a la investigación.
- d) Ofrecer una estructura para presentar un informe sobre las conclusiones del estudio.

Los elementos internos de una hipótesis o sea que las hipótesis se componen de:

- Unidades de observación: pueden ser los animales, plantas, personas, grupos, objetos, instituciones, etc.
- Variables: estos son los atributos, características o propiedades que se pretende estudiar en las unidades de observación (cuantitativas, cualitativas).
- Términos lógicos de relación o enlace (nexos), palabras que relacionan las variables entre sí.

Trataré de ilustrar lo anterior con un ejemplo sencillo.

Hipótesis: La calidad higiénica de la leche bovina, está directamente relacionada con las medidas higiénicas en el ordeño utilizadas en las unidades de producción del municipio.

Las unidades de observaciones: son las unidades de producción del municipio.

Las variables: están referidas a las medidas higiénicas en el ordeño (cualitativa o cuantitativa) y calidad higiénica de la leche, el investigador especificará en la metodología estos aspectos.

Los términos lógicos o nexos son: está relacionada directamente con la...

Toda variable de la hipótesis debe estar sustentada en el marco teórico, este debe analizar las **propiedades y características** que expresan las variables, además debe analizar la relación entre dichas variables.

Para la elaboración de la hipótesis se establecen una serie de requisitos, entre ellos:

- Las hipótesis no deben entrar por lo general en contradicción con las teorías cuya veracidad ha sido demostrada, una nueva hipótesis puede contradecir, a veces las viejas teorías y ser a la vez aceptables.
- Las hipótesis no deben contradecir los hechos ya conocidos y comprobados.
- Deben ser factibles de comprobarse en el proceso de la investigación.
- Debe someterse a un análisis lógico, el cual establece su no contradicción formal.

Si te has preguntado ¿Cuántos tipos de hipótesis hay? La respuesta es difícil de decir, pues las clasificaciones conocidas son de acuerdo con los diferentes autores, te daré una breve explicación de algunas clasificaciones.

Hipótesis conceptual: esta se formula como resultado de las explicaciones teóricas aplicables a nuestro problema, nos ayudan a explicar desde el punto de vista teórico el fenómeno que estamos investigando.

Hipótesis de trabajo: esta sirve como base de investigación, es la hipótesis que el investigador tratará de aceptar como resultado de su trabajo, rechazando la hipótesis nula, si es que se cumple la otra (la alternativa, de trabajo).

Hipótesis de investigación: son las que comúnmente hemos venido llamando hipótesis o sea proposiciones tentativas a cerca de las posibles relaciones entre dos o más variables y que cumplen los requisitos para ser una hipótesis, se simboliza (H_i o H_1 , H_2 , etc., si son varias)

Hipótesis nula: es aquella que nos dice que no hay diferencia significativa entre grupos, es tomada de la estadística inferencial, esta requiere de un análisis estadístico de la información. Son en cierto modo lo contrario de a las hipótesis alternativas y de investigación, estas niegan o refutan lo que afirma la hipótesis de investigación y alternativas. Se simboliza como H_0 .

Hipótesis alternativa: es la que intenta explicar el fenómeno cuando rechazamos la hipótesis de trabajo y cuando por alguna razón no puede aceptarse la hipótesis nula, la hipótesis alternativa es en cierta manera igual que una de investigación.

Las hipótesis alternativas son posibilidades alternas ante la hipótesis nula, ofrecen una descripción o explicación distinta a la que proporciona la H_0 , la hipótesis alternativa se simboliza H_a , si la H_a establece esta silla es "roja", la H_0 afirmará esta silla no es roja.

En la realidad las más utilizadas son las hipótesis nulas y alternativas, las hipótesis alternativas (H_a) son las que nosotros normalmente formulamos, las hipótesis

nulas (Ho) son normalmente lo contrario de las alternativas, veamos la siguiente hipótesis.

El rendimiento del cultivo de maíz está relacionado la cantidad de fertilizante aplicado. Esta es la Ha.

La Ho lógicamente diría: **la dosis de fertilizante aplicado al cultivo de maíz no influye el en rendimiento de este.**

En otro sentido te daré una clasificación de las hipótesis según el tipo de relación que se presentan entre las variables, estas se clasifican entonces en:

Hipótesis descriptivas: son hipótesis que reflejan el comportamiento de una variable respecto a los sujetos o unidades que se estudian, generalmente se establecen relaciones o asociaciones simples entre dos variables, sin que una variable determine a otra, sino que observando su simple relación. Se refieren a características clasificatorias del objeto.

Por ejemplo, el tipo de alimentación suministrada al hato lechero influye directamente en el rendimiento y calidad de la leche.

Date cuenta que sólo se describe la posible relación entre variables (tipo de alimentación – rendimiento y calidad de la leche.

Hipótesis explicativas (Causal): representan supuestos a cerca de los vínculos de causa y efecto en el objeto estudiado que requieren su comprobación experimental, estas responden preguntas fundamentales de un problema, explican por qué ocurre de una u otra manera, estas determinan como una variable influye sobre otras, la variable que condiciona recibe el nombre de variable independiente y la que es condicionada se llama variable dependiente. Estas hipótesis establecen relaciones de **Causa-Efecto.**

Por ejemplo; el tipo de alimentación suministrada a los pollos de engorde afecta directamente la Ganancia Medias Diaria (GMD, es decir la ganancia de peso).

La causa-efecto: la **causa** tipo de alimentación tiene un **efecto** en la ganancia media diaria.

Ves que se establece una relación entre variables, la relación entre el tipo de alimentación con la GMD (ganancia de peso), de otra manera la variable independiente sería tipo de alimentación, la variable dependiente sería la GMD, pues la variable que condiciona es el tipo de alimentación, la variable condicionada es la GMD.

Otro ejemplo, la falta de educación ambiental en las/los productores/as provoca un mayor deterioro de los recursos naturales.

Ya se ha dicho antes que no todas las investigaciones plantean hipótesis, en otro sentido algunos investigadores prefieren plantear las hipótesis en forma de preguntas directrices (preguntas clave). Por ejemplo.

¿Cuál es la influencia de las frecuencias de control de malezas sobre el rendimiento en el cultivo de yuca?

¿Cuál es la influencia de la falta de educación ambiental en las/os productores/as sobre el deterioro de los recursos naturales?

Determinación del Universo

En investigación el término universo se refiere al conjunto de individuos que componen una población para los cuales serán válidos los resultados y conclusiones de nuestra investigación, estos individuos no son cualquier grupo de individuos, pues deben poseer determinados atributos, propiedades y características que les son propios y que les hacen diferentes de otras poblaciones, en muchos casos nos referimos indistintamente a un universo como a una población, también se llama a los sujetos u objetos de la población unidad de análisis (personas, organizaciones, instituciones, objetos, animales, plantas).

Entendamos como **población**: conjunto de elementos en una investigación que tienen una o varias características en común.

En una investigación la población debe ser definida con toda claridad, de manera que no se preste a confusiones, la población debe estar formada por **elementos** o **unidades** que se encuentran localizadas en un determinado **lugar** o **región** geográfica y en un **tiempo** o **periodo** de tiempo dado. Entonces está claro que se deben definir bien los requisitos que se deben cumplir para que un individuo u objeto forme parte de una población, no olvidemos que de nuestra población saldrá la muestra para el estudio (se analizará a detalle más adelante).

Sin embargo algunos autores consideran que el universo abarca un grupo más amplio que la población, por ejemplo, sí pretendemos conocer la **opinión de los pequeños y medianos productores/as del municipio de Nueva Guinea sobre los servicios de extensión, 2007.**

Aquí visto desde el planteamiento anterior el universo serían **todos los productores/as** (grandes, medianos y pequeños) del municipio, sin embargo la población es más específica, la población aquí la constituyen los pequeños y medianos productores/as del municipio de Nueva Guinea, las/os individuos de esta población tienen características en común ¿Cuáles? Son productores, están en la tipología de pequeños y medianos productores y son del municipio de Nueva Guinea, los individuos que no tengan estas características no son parte de esta población, sin embargo podemos simplificar las cosas y decir que el universo o

población de este estudio son los (tantos) pequeños y medianos productores del municipio de Nueva Guinea.

Cuanto *mayor sea el número de requisitos o características* que debe poseer una unidad de análisis para ser parte de una población, menor será el número de sujetos (unidades de análisis) que cumplen con dichas características, por lo tanto la población será más pequeña, en cambio cuando menos son las características o requisitos de los individuos que conformarán la población, la población será mayor.

Te voy a ilustrar esto con un ejemplo, retomemos el caso anterior: **opinión de los pequeños y medianos productores/as del municipio de Nueva Guinea sobre los servicios de extensión, 2007.**

Como está planteado el caso, hasta el momento la población será la suma de los pequeños y medianos productores/as del municipio de Nueva Guinea, los requisitos que deben cumplir los sujetos para ser parte de esta población son dos (ser pequeños y/o medianos productores/as y ser del municipio de Nueva Guinea) si a este estudio le aumentamos un requisito más, por ejemplo evaluar la opinión de un segmento de los pequeños y medianos productores (por ejemplo los productores agrícolas), ahora los sujetos deben cumplir tres requisitos para ser parte de la población (ser pequeños y/o medianos productores/as, ser del municipio de Nueva Guinea y además ser sólo productores agrícolas), por lo que la población disminuirá, porque no se incluirán en ella los productores/as pecuarios o de otros segmentos.

Si ha este estudio le disminuimos el número de requisitos o características de la población por ejemplo: **opinión de los productores/as del municipio de Nueva Guinea sobre los servicios de extensión, 2007.** Los individuos sólo deben cumplir un requisito para ser parte de la población (ser productores/as del municipio de Nueva Guinea), por lo que la población aumentará, pues ya no se evaluarán sólo los pequeños y medianos productores/as, sino todos los productores/as del municipio de Nueva Guinea.

Operacionalización de las variables

Son diversas las definiciones que se pueden encontrar de la palabra variable, para el caso entendamos **variable** como: una cualidad, propiedad o características, aspecto, o dimensión de objetos y fenómenos que pueden ser medidas y que varía de un sujeto a otro, o sea que puede tomar diferentes valores.

Clasificación de variables

En términos generales, las variables se clasifican según el nivel de medición que representan en Variables cualitativas y cuantitativas.

Variables cualitativas: Son aquellas que se refieren a cualidades o atributos no medibles en números. Estas, Por ejemplo, color de los ojos, religión, sexo, estado civil, satisfacción laboral, tipos de cultivos, métodos de control de malezas, alternativas de preparación de suelos, etc.

Cuando los atributos o cualidades de estas variables son combinaciones de frecuencia, se les arregla para someterse a análisis estadístico, esto es que se les asignan categorías a las variables por ejemplo **sexo**; femenino= 1, masculino=2, **Estado civil**; casado=1, soltero=2, unión libre=3, tipos de sistemas agroforestales, cercas vivas= 1, árboles en asocio con cultivos perennes= 2, árboles en asocio con cultivos anuales=3.

Variables cuantitativas: son aquellas variables que se expresan en forma numérica, las variables cuantitativas se subdividen a su vez en Variables **Continuas** y variables Discontinuas o Discretas.

Variables continuas: estas pueden asumir al menos en teoría un valor numérico infinito, o sea que sus valores incluyen decimales, por ejemplo altura (1.57 metros), porcentajes, peso (4.8 Kg.), periodos de tiempo, volumen, dosis, etc.

Variables discontinuas: o discretas, son aquellas que tienen valores numéricos fijos, sin posibilidades de asumir valores divisibles o sea sus valores no tienen decimales, por ejemplo, número de hijos en una familia, edad en años, número de árboles en una plantación, etc.

Otros tipos de variables que definen algunos autores son:

Variables dicotómicas: son las que permiten la división en dos categorías, por ejemplo la variable **Sexo**, se divide en dos categorías (Masculino, Femenino, Hembra, Macho) otro ejemplo una pregunta cuya respuestas puede ser Si o No

Las variables Inter.: son las variables que hacen comparaciones entre grupos, por ejemplo rendimiento de un cultivo al que no se aplica fertilizante con el rendimiento de este cultivo aplicando fertilizante.

Variables intra: son aquellas que pueden estudiar al mismo grupo en diferentes periodos, ejemplo los conocimientos sobre los sistemas agroforestales de un grupo de productores/as antes de recibir una capacitación sobre el tema y los conocimientos de este grupo de productores/as sobre los sistemas agroforestales, después de la capacitación.

Variable independiente: son las que condicionan, explican o determinan la presencia de otro fenómeno, es la causa de un efecto, esta variable puede ser manipulada por el investigador. Por ejemplo el **tipo de preparación de suelo**, puede ser una variable independiente y la podemos manipular (varios tipos de

preparación de suelos), y esta (tipo de preparación de suelo) puede provocar un efecto (sobre el rendimiento, resistencia a plagas, crecimiento del cultivo).

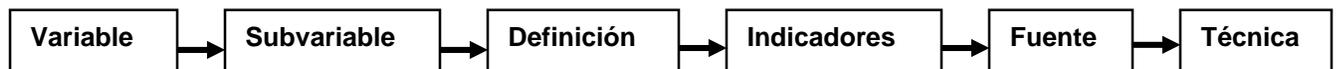
Variable **dependiente**: es efecto de un fenómeno, es la que requiere explicación, es la consecuencia de una variable independiente, por ejemplo, el efecto de los tipos de preparación de suelo sobre el rendimiento, (la variable dependiente es el rendimiento, pues esta dependerá del tipo de preparación de suelo utilizado para establecer el cultivo).

Debemos recordar siempre que las variables, son entonces lo que nos interesa medir o conocer (las partes del problema) y por lo tanto se deben relacionar directamente con los objetivos de la investigación y que los instrumentos que utilizemos para recoger la información deben contener las variables del estudio, para cumplir los objetivos y obtener los resultados esperados.

Las variables deben traducirse en indicadores, los **indicadores** son... la definición que se hace en términos de variables empíricas de las variables teóricas contenidas en una hipótesis, los indicadores constituyen las subdimensiones de las variables y se componen de ítems (aspecto a medir).

Mientras las variables representan un concepto muy general y abstracto, los indicadores representan algo muy específico y concreto, entonces las variables (conceptos abstractos) se miden a través de indicadores (conceptos muy concretos).

Ahora trataré de explicarte el proceso de **operacionalización de las variables**, este consiste en derivar **indicadores** de una variable, en este proceso hay algunos casos en que las variables son muy generales, por lo que se hace necesario pasar a otra categoría intermedia antes de llegar al indicador y es la subvariable, esquematizando el proceso de **operacionalización de las variables**, queda así:



No existe una regla que defina la cantidad de indicadores de una variable, más bien es el investigador quien decidirá cuando una variable está suficientemente operacionalizada, Veamos ejemplos. **Influencia de la suplementación con ensilaje en el Rendimiento y Calidad de leche del ganado bovino en época de verano en la finca Rancho Bonanza en la Comunidad de El Níspero, Nueva Guinea, 2005** (Ortiz y Obando, 2005).

Operacionalización de las variables para el ejemplo del tema anterior

Variable	Subvariable	Definición	Indicadores	Fuente	Técnica
Influencia de la suplementación de Ensilaje en la calidad de la leche		Se refiere a los efectos producidos por el ensilaje en la calidad de leche bovina	-% de proteínas -% grasa - % de no grasos	Muestras de vacas de ordeño	Recolección de muestras
Influencia de la suplementación de ensilaje en el Rendimiento de la producción de leche		Se refiere a la influencia del ensilaje sobre la cantidad de leche producida por vacas de ordeño	Cantidad de leche producida (Kg)	Vacas de ordeño	Pesaje de leche
Análisis Beneficio - Costo		Es relación de proporción entre los egresos y las utilidades de la suplementación.	Ingresos (C\$) Egresos (C\$) Utilidades (C\$)	Control de egresos e ingresos	Registro de gastos e ingresos

Adaptado de Ortiz y Obando, 2005.

Veamos ahora un ejemplo con variables que contiene subvariables, en una investigación se quiere determinar la composición de las familias del campo y su situación socioeconómica.

Operacionalización de las variables

Variable	Subvariable	Definición	Indicadores	Fuente	Técnica
Composición de las familias campesinas	Número de hijos	Esta variable está relacionada al hecho de conocer la estructura de las familias campesinas y algunas de sus características	Número de hijos por categoría de sexo	Padres de familia	Encuesta
	Edad		18- 20 años. 21-23 años. 23-25 años	Padres de familia	Encuesta
	Sexo		Masculino Femenino.	Padres de familia	Encuesta
	Estado civil		Soltero Casado acompañado	Padres de familia	Encuesta

Variables	Subvariables	Definición	Indicadores	Fuente	Técnicas
-----------	--------------	------------	-------------	--------	----------

Tamaño de finca		Es la extensión de las unidades de producción en manzanas, esta particular para cada productor	Extensión en manzanas	productores	Encuesta Entrevista
Razas predominantes		Son los diferentes cruces entre razas que han dado origen a determinado encaste o características fenotípicas	Razas	Productores	Encuesta Entrevista Observación
Tipología de productor		Es una cualidad relacionada a la cantidad de terreno que posee un productor, es decir el tamaño de su unidad de producción	Pequeño (0.1 a 50 manzanas) Mediano (51 a 200 manzanas) Grande (201 a mas)	Productores	Encuesta
Ganancia media diaria (GMD)		Es la ganancia promedio por día según la alimentación suministrada a un grupo en particular	GMD en gramos	Individuos en estudio	Guía de campo
Higiene del ordeño	Lavado de ubres y manos Tipos de utensilios en el ordeño Asistente al ordeñador	Está referida a las características de la higiene en el ordeno del hato bovino, incluye las actividades que tienen que ver con la higiene	Lavado y secado de ubre Lavado y Secado de las manos Tipos de utensilios (aluminio, plástico) Tiene alguien que asiste al ordeñador	Productores y ordenadores	Encuesta Guía Observación
Sexo del bovino		Carácter biológico de pertenencia del bovino.	Macho Hembra	Bovinos	Observación/ encuesta

Veamos otro ejemplo de Operacionalización de variables para diversas variables

Algunas recomendaciones para la correcta selección de los indicadores de las variables:

1- Es mejor tener muchos indicadores para aplicarlos a un mismo fenómeno, porqué mientras más indicadores tengamos, estaremos definiendo la variable de forma más adecuada.

2- Se deben poseer formas de medición específica para cada indicador.

3- Hay que tener en cuenta que los indicadores sólo poseen una relación de probabilidad con respecto a la variable.

4- Por cuestiones prácticas se tiene que realizar una síntesis de los diversos indicadores de una variable.

A lo que se refiere el punto 2 y 4, es que se tiene que especificar cómo se van a medir los indicadores planteados (el instrumento que lo medirá, entrevista, encuesta, etc.), además de especificar la fuente de donde se obtendrá la información (registros, experimentos de campo, archivos, los sujetos de investigación), como también definir el indicador teóricamente.

Elaboración de instrumentos

Los instrumentos constituyen para el investigador una guía que orienta a la obtención de la información o los datos que se necesitan para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación y medir las variables e indicadores definidas en el estudio.

El éxito de la investigación depende de la correcta recolección de la información y esta a su vez depende de una buena elaboración de instrumentos.

Donald Ary, afirma que... “todo instrumento de medición ha de reunir dos características fundamentales: **validez y confiabilidad**, la validez se refiere a la eficacia con que un instrumento mide lo que se desea, la confiabilidad indica el grado de seguridad que demuestra el instrumento al medir.

Por ejemplo, si la variable fuera **rendimiento de variedades de frijol** el instrumento para medirlo será válido si a través del mismo se registra claramente la posición que ocupa cada variedad de frijol con respecto a las otras variedades y será confiable si al aplicarse dos veces, las variedades reflejan el mismo rendimiento bajo las mismas condiciones.

En algunos casos por las particularidades de los temas de investigación, ya existen instrumentos que ya han sido diseñados por otros investigadores, en este caso sólo se tendrán que revisar y readecuar estos instrumentos a las necesidades y requerimientos de nuestra propia investigación, cuando sea esta la situación, se debe poner una nota al final del instrumento que especifique que fue adaptado de.... (Nombre del autor del que se adapta), son ejemplos de

instrumentos que generalmente están diseñados: los test de aptitudes, test de inteligencia, test de hábitos de estudio, etc., sin embargo en la mayoría de los casos, el investigador debe elaborar sus propios instrumentos para la investigación.

A la hora de definir cómo vamos a estructurar los instrumentos debemos tener en cuenta los siguientes elementos:

No olvidar cómo hemos delimitado el tema o sea qué vamos a investigar (**el problema**)

Qué pretendemos con la investigación (**los objetivos**)

Qué queremos medir del problema, o sea **las variables** (ya operacionalizadas)

Sobre quién vamos a investigar (población y muestra)

Cómo vamos a investigar (técnicas y procedimientos)

En dónde y cuándo (la determinación temporal y espacial del problema), para comenzar a desencadenar en el procedimiento un largo proceso de ideas que se aceptan, se cortan, se rechazan o se completan para definir adecuadamente el instrumento.

Normalmente el instrumento de investigación recibe el mismo nombre que la técnica de investigación a utilizar, así si la técnica es la encuesta, debemos elaborar como instrumento una encuesta, si la técnica es la observación, el instrumento será la guía de observación, etc. (en otros capítulos ahondaremos sobre las técnicas de investigación).

Cada instrumento posee una serie de características que están en función de la técnica a utilizar, sin embargo hay algunas orientaciones que son necesarias en casi todos los instrumentos, por ejemplo una **introducción**, donde se expresan los objetivos o para qué se necesitan los datos y la importancia de la colaboración de quien dará la información, la orientación de cómo completar los datos o responder las preguntas.

Te vuelvo a recordar que antes de la elaboración de los instrumentos, ya deben estar operacionalizadas las variables con sus respectivos indicadores, así pues los componentes más importantes del instrumento **son las variables**, porque son estas las que nos permiten obtener la información para darle cumplimiento a los objetivos, las variables contienen las subvariables, indicadores, categorías, etc., que se exponen en forma de preguntas, o categorías en el instrumento.

Algunos investigadores recomiendan que una vez que están listos los instrumentos de recolección de la información, se debe realizar ensayos o pruebas antes de ser aplicados definitivamente, a esta prueba o ensayo se le llama **Pilotaje** y se hace con la finalidad de detectar errores tanto en la elaboración del instrumento, así como en el procedimiento seleccionado para la recopilación de la

información, la muestra en la que se realice el pilotaje debe tener las mismas características que la población de la investigación, algunas veces no hemos redactado una pregunta de la manera adecuada, tal vez poco entendible, o no hemos incluido algún aspecto importante para el estudio y nos damos cuenta al realizar el pilotaje, imagínate si no hemos realizado esta prueba (el pilotaje), cuando nos demos cuenta de lo anterior ya será demasiado tarde, pues ya hemos aplicado los instrumentos a la población real que se está estudiando.

Se sugieren los siguientes pasos para elaborar los instrumentos de investigación, estos resumen lo anterior:

- 1- Decidir cuál será la unidad a la que se aplicará el instrumento.
- 2- Considerar las características importantes de la unidad de observación.
- 3- Determinar la información que se recogerá.
- 4- Determinar la estructura del instrumento.
- 5- Diseñar el instrumento.
- 6- Probar el instrumento (hacer el pilotaje).
- 7- Revisar y reproducir el instrumento.

A continuación te muestro un ejemplo de un instrumento (entrevista semi-estructurada) aplicado en una investigación la sobre la percepción de los productores sobre los sistemas agroforestales y su importancia para las/los productores de algunas comunidades del municipio.

Ejemplo de Guía de entrevista

I- Introducción

Nosotros, estudiantes de la universidad URACCAN conducimos una investigación para determinar la percepción que tienen las/os productores/as sobre los sistemas agroforestales, por lo que de antemano le agradecemos la sinceridad al contestar las preguntas planteadas en esta pequeña guía, la información que usted nos brinde es de mucha importancia para la calidad de los resultados que podamos emitir.

II- Información general

Nombre y cargo del entrevistado(a): _____

Comunidad: _____

Fecha: _____

Lugar: _____

Hora de inicio: _____ Hora de finalización: _____

Entrevistador(a): _____

III- Preguntas principales

¿Conoce usted que son Sistemas Agroforestales (SAF)?

¿Ha establecido usted sistemas agroforestales?

¿Con que propósito los estableció?

¿Qué beneficios obtiene usted de los SAF?

¿Qué ventajas ha encontrado usted en estos sistemas?

¿Qué importancia tienen para usted los sistemas agroforestales?

¿Ha recibido asistencia técnica sobre los sistemas agroforestales?

Fuente: Creación propia

Veamos ahora un ejemplo de una encuesta para un tema hipotético de investigación sobre la caracterización del hato bovino en algunas unidades de producción del municipio.

Ejemplo de Encuesta

I- Introducción

Estimado/a productor/a somos estudiantes del V año de ingeniería en zootecnia de la universidad URACCAN Nueva Guinea y estamos interesados en determinar las características principales de su hato bovino, por lo que recurrimos a visitarle para que nos dé información al respecto, de antemano agradecemos su colaboración y la objetividad en el llenado de la encuesta.

La otra forma de contestar algunos ítems es completando.

II- Datos generales

Nombre del productor/a: _____

Lugar/comunidad: _____

Fecha: _____

III- Datos principales

1- Años de vivir en la comunidad.

- a- Menos de un año b- más de dos años c- entre 3 y 7 años
d- más de 8 años.

2- Posee usted ganado bovino.

- a- Si b- no

3- Las razas que usted maneja son:

- a- Criollos b- pardos c- holstein d- brahmán d- otras (cual)

4- El propósito del hato es:

- a- Producción de leche b- producción de carne c- doble propósito

5- Los pastos de los que dispone para la alimentación del ganado son:

- a- Naturales b- mejorados.

6- ha recibido asistencia técnica de alguna institución para el manejo del hato

- a- Si b- no ¿cuál institución?

Fuente: Creación propia

El Muestreo

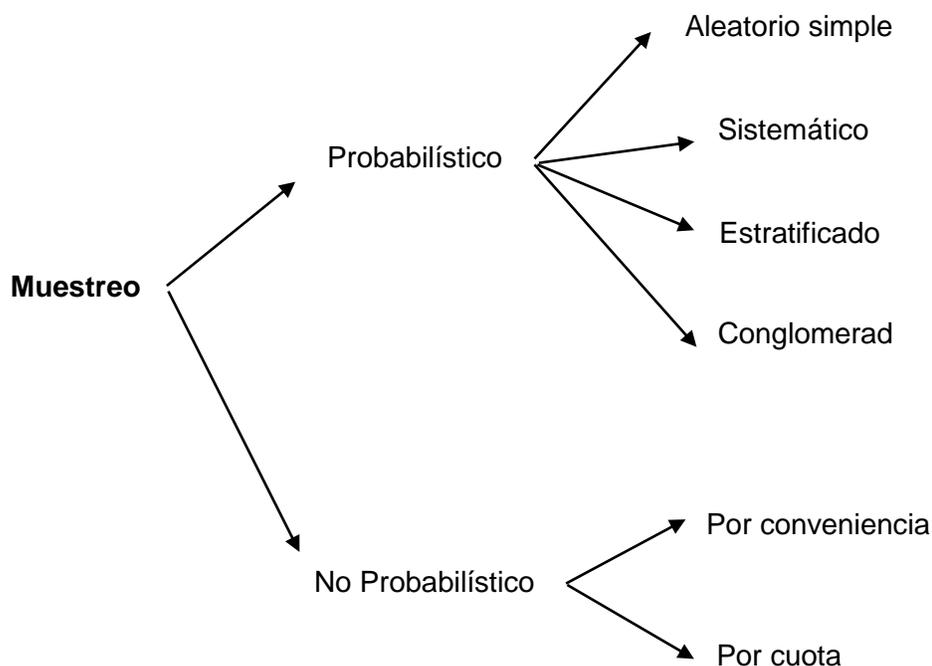
Normalmente en una investigación el investigador/a se encuentra en la dificultad que la población a investigar es muy grande y no es posible aplicar los instrumentos a cada sujeto de la población, por lo que se debe seleccionar de la población un número **menor** de sujetos o individuos con las mismas características de esta (de la población), estos son la muestra.

Muestra: es un subconjunto o parte de la población con las mismas características de esta, se hace porque resulta difícil incluir en una investigación a toda la población si esta es muy amplia, además de resultar costoso económicamente, la muestra debe ser representativa de la población.

Si se incluye en la aplicación de instrumentos a todos los individuos de la población entonces se ha realizado una especie de **censo**, o sea que se incluye en la investigación al **100%** de la población.

Al proceso que se sigue para la selección de la muestra se le llama **muestreo** este consiste en seguir un método tal que al escoger un grupo representativo de una población, podamos tener un grado de probabilidad que ese grupo que formará la muestra posea las mismas características de la población en estudio.

El muestreo se puede realizar a través de algunas **técnicas de muestreo**, entre los tipos de muestreo están.



Muestreo probabilístico: es aquel muestreo en que todos los elementos de la población tienen la misma oportunidad o probabilidad de formar parte de la muestra, el muestreo **no probabilístico** es aquel en que no todos los miembros de la población tienen la misma posibilidad de ser seleccionados.

La técnica de muestreo probabilístico es la más utilizada, porque no intervienen requisitos o parámetros para la selección de la muestra, sólo lo determina el azar.

Vamos a ver de manera sintética lo referido a los diferentes tipos de muestreos probabilísticos y no probabilísticos.

Muestreo aleatorio simple (MAS): este es un tipo de muestreo probabilístico, que como su nombre lo indica es una técnica de mucha sencillez, se caracteriza básicamente porque cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionado en la muestra.

Para el MAS se pueden utilizar los sorteos o rifas y/o la tabla de números aleatorios.

Supongamos que se hará una investigación donde la población es de 500 individuos y al aplicar la fórmula para la obtención de la muestra, esta es de 50 sujetos, el muestreo se hará a través de un muestreo aleatorio y se quiere hacer por sorteo, entonces se hace una lista del 1 al 500, donde cada número corresponde a un individuo, luego se ponen estos 500 números en una tómbola y se sacan de esta 50 números, los números que correspondan a los nombres en las listas que tengamos serán los sujetos de la muestra. Como ves cada uno de los 500 sujetos que conforman la población tuvo la misma probabilidad de ser elegido para la muestra.

Muestreo Sistemático: este tipo de muestreo también es probabilístico, igual que el anterior se enlistan todos los sujetos de la población y se van obteniendo de ahí los que serán parte de la muestra, lo único que se calcula un cociente (K) como un valor que nos irá dando sistemáticamente los sujetos de la muestra, para calcular cada cuantos individuos se tomará uno para la muestra se procede así: se divide el total de la población (N) entre el número de la muestra (n) que necesitamos, lo que nos dará un cociente (K) que indica cada cuantas individuos en la lista de obtendrá uno para la muestra.

$$A = \frac{N}{n}$$

Veamos un ejemplo, tomemos la población del ejemplo anterior, donde la población N=500 y la muestra n=50.

$$A = \frac{500}{50}, \text{ entonces } K=10$$

Esto significa que en la lista que tenemos de los 500 individuos, cada 10 individuos se tomará uno para la muestra, entonces serán los individuos número 10, 20, 30, 40,....., 480,..... 490,..... Has completar la muestra (50)

Muestreo aleatorio estratificado: este es también un muestreo probabilístico y consiste en dividir a la población en estratos, o sea grupos de elementos homogéneos internamente y a la vez diferentes entre dichos grupos, para esto debe tenerse conocimiento previo de la población para luego delimitar los estratos o grupos, luego se aplica la técnica de muestreo que decidamos, para obtener la muestra por estrato podemos utilizar un muestreo aleatorio simple o bien un muestreo sistemático.

Veamos un ejemplo, se va a realizar una investigación sobre aspectos de tecnificación de las unidades de producción de ciertas comunidades del municipio de Nueva Guinea entre productores/as que han recibido asistencia técnica y los que no la han recibido, la población total son **200** productores/as, entonces esta población la dividimos en dos estratos (estrato 1, productores/as que han recibido asistencia técnica, estrato 2, los productores/as que no han recibido asistencia técnica).

Para definir cuántos productores incluiremos en la muestra por estrato, debemos conocer la población por estrato.

Productores que han recibido asistencia técnica, población =**50**

Productores que no han recibido asistencia técnica, población =**150**, Total N=**200**
productores/as

Supongamos que la muestra según la fórmula que aplicamos es de **40** productores, pero como tenemos dos estratos o grupos debemos saber de estos 40 cuántos serán de los productores que han recibido asistencia técnica (primer estrato) y cuántos de los que no han recibido asistencia técnica (segundo estrato), podemos calcularlo en función de proporción y diríamos 10 productores que han recibido asistencia técnica y 30 productores que no han recibido asistencia técnica serán la muestra.

Existe un método muy preciso para calcular muestras estratificadas y es el factor Ksh. Este es:

$Ksh = n/N$. En este caso sería: $Ksh = 40/200$, entonces $Ksh = 0.2$

Luego el factor Ksh (0.2) se multiplica por el número de individuos por estrato y el resultado es el número de individuos para ese estrato, veamos:

Multiplicamos Ksh (0.2) x # individuos por estrato.
--

Estratos	Número de productores por estrato	Muestra
Productores que han recibido asistencia técnica	$50 (x 0.2) = \longrightarrow$	10
Productores que no han recibido asistencia técnica	150	30
Total	200	40

Como ves de manera muy precisa sabemos que cantidad de productores/as tomaremos por estrato o grupo, ahora aplicamos un muestreo aleatorio o sistemático para obtener a los individuos de la muestra.

Muestreo por conglomerado: este también es un muestreo probabilístico, y consiste en formar subgrupos o conglomerados de la población, primero se forman los subgrupos que serán parte de la muestra y luego se elaboran los listados con los individuos que serán parte de la muestra, igual que en el caso anterior para seleccionar a los integrantes de la muestra se puede aplicar el muestreo aleatorio o sistemático.

Por ejemplo, se decide hacer una investigación en las Universidades de Nueva Guinea, la población serán todos los estudiantes universitarios que asisten a las Universidades del Municipio, para seleccionar a los integrantes de la muestra se aplicará un muestreo por conglomerado, entonces:

- Se divide la población en subgrupos, en este caso estudiantes de las diferentes universidades del municipio (URACCAN, UML, UPONIC, UDO)
- Se selecciona al azar el subgrupo de donde saldrá la muestra.
- De la universidad seleccionada, se agrupan en otros subgrupos para seleccionar la muestra, por ejemplo carreras de español, Licenciaturas, Ingenierías.
- De la facultad seleccionada se elabora el listado de los estudiantes de donde se sacará la muestra finalmente.
- Se aplica la técnica de muestreo aleatorio simple o sistemático para elegir cada individuo en la muestra.

Muestreo por conveniencia: es un tipo de muestreo no probabilístico, donde el investigador/a define los criterios o condiciones que debe cumplir un individuo cualquiera de la población para ser parte de la muestra.

Por ejemplo, nos interesa conocer la opinión de la población sobre la calidad del servicio del agua potable en Nueva Guinea, por lo que no podemos aplicar un muestreo al azar, porque no todos los pobladores de Nueva Guinea tienen el servicio de agua potable, por lo tanto aplicamos un muestreo por conveniencia, y como requisito para ser parte de la muestra los sujetos han de tener servicio de agua potable.

Muestreo por cuota: este es un tipo de muestreo no probabilístico y se caracteriza porque el investigador/a antes de seleccionar la muestra establece cuotas sobre la cantidad de sujetos que integrarán la muestra, pero que posean las variables que se pretenden estudiar.

Supongamos que se quiere estudiar la efectividad del sistema de becas de la universidad URACCAN, los estudiantes en este sistema son 150, y se aplicará el muestreo por cuotas, por lo que se define **cuantos** de los estudiantes becados serán la muestra, sin tomar en cuenta otras características como carrera, año que cursa, turno, etc. Luego se procede a aplicar instrumentos entre los estudiantes becados hasta completar la cuota fijada.

Te aclaro que el tipo de muestreo a aplicar depende en gran medida de las características de la población y del estudio, por lo que se debe tener esto en cuenta a la hora de definir el tipo de muestreo a utilizar.

No se debe confundir la definición o sea el cálculo de la muestra, con el muestreo, pues el cálculo de esta nos da el número de individuos a incluir en la investigación a través de la aplicación de una fórmula, y el muestreo es la forma en que seleccionamos la muestra.

Algunos investigadores/as definen la muestra basados en porcentajes de la población, hay algunos que afirman (o sugieren) que el 10% de la población es una muestra representativa de la población desde el punto de vista estadístico, sin embargo existen fórmulas estadísticas para calcular la muestra, en lo posible lo mejor es el uso de alguna fórmula para el cálculo de la muestra.

Algunas fórmulas para el cálculo de la muestra

A continuación te voy a mostrar dos fórmulas básicas muy utilizadas para el cálculo de la muestra y trataré de ilustrar con ejemplos.

La siguiente ecuación para el cálculo de la muestra es propuesta por Sampieri, et al (2003), Esta ecuación es usada para poblaciones grandes.

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}}$$

Donde:

N: población o universo

Y: valor promedio de una variable.

Se: error estándar.

V²: variabilidad de una población, se define como el error estándar al cuadrado.

S²: varianza de la muestra como la probabilidad de ocurrencia de Y.

n': tamaño de la muestra sin ajustar.

n: tamaño de la muestra.

P: probabilidad de ocurrencia (0.9 o 0.95), esto es el porcentaje de confiabilidad o sea 90%=0.9 o bien 95%=0.95, lo que significa que el error sería de 10%=0.1 o bien 5%=0.05

Veamos un ejemplo

Deseamos obtener la muestra para un diagnóstico sobre brucelosis en el hato bovino en ocho comunidades del Municipio de Nueva Guinea, en este caso se debe saber cuál es la población o cantidad de ganado bovino en esas comunidades, esta información generalmente se encuentra en los registros de las alcaldías, programas de asistencia técnica o se obtiene con los productores.

Población

La población hipotéticamente supongamos que es de 5,000 cabezas de ganado distribuidos en las 8 comunidades que se van a estudiar.

Cálculo de la muestra

Procedamos a calcular la muestra a partir de la siguiente ecuación.

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}}$$

Donde:

N: población (5,000)

Y: valor promedio de una variable.

Se: error estándar (0.015), este lo define el investigador

V²: variabilidad de una población, se define como el error estándar al cuadrado.

S²: varianza de la muestra como la probabilidad de ocurrencia de Y.

n': tamaño de la muestra sin ajustar.

n: tamaño de la muestra.

P: probabilidad de ocurrencia (0.9 o 0.95), esto es el porcentaje de confiabilidad o sea 90%=0.9 o bien 95%=0.95, lo que significa que el error sería de 10%=0.1 o bien 5%=0.05, para el caso tomaremos 90% (0.9) de probabilidad.

Calculemos la muestra sin ajustar

$$n' = \frac{S^2}{V^2}$$

Para la ecuación de n' , debemos conocer S^2 y V^2 , entonces

$$S^2 = p(1 - p), \text{ entonces } S^2 = 0.90(1 - 0.90) = 0.09, \quad S^2 = \mathbf{0.09}$$

$$V = V^2 = (Se)^2, \text{ entonces } V^2 = (0.015)^2 = \mathbf{0.000225}$$

$$n' = \frac{S^2}{V^2}$$

$$n' = 0.09 / 0.000225 = \mathbf{400} \text{ (Muestra sin ajustar)}$$

Y de aquí sacamos la verdadera muestra

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}}$$

$$n = \frac{400}{1 + (400/500)} \quad \text{esto} \quad n = \frac{400}{1 + 0.8} \quad \text{entonces} \quad n = \frac{400}{1.08} \quad \Rightarrow \quad \mathbf{n = 370}$$

Entonces la muestra (n) para esta población es de **370** cabeza de ganado bovino, pero recordá que estos 370 animales están distribuidos en las 8 comunidades en estudio, cómo saber qué cantidad voy a tomar por cada comunidad, primero debo conocer la cantidad ganado que hay en cada comunidad y de ahí selecciono la sub-muestra por zona.

Para conocer la muestra por cada grupo (estrato) utilizamos el factor $Ksh = n/N$.

$Ksh = 370/5000 = \mathbf{0.074}$ (este lo multiplicamos por el número de animales por comunidad para obtener la sub-muestra de cada comunidad o estrato)

A continuación veremos el cuadro con el número de cabezas de ganado por cada comunidad, para obtener la sub-muestra por estrato o sea por comunidad.

Multiplicamos $0.074 \times \#$ de animales por comunidad = sub-muestra por estrato o comunidad.

Comunidad	Animales/ comunidad	Sub-muestra por comunidad
Comunidad #1	810	60
comunidad # 2	540	40
comunidad # 3	525	39
comunidad # 4	850	63
comunidad # 5	700	52
comunidad # 6	650	48
comunidad # 7	425	31
comunidad # 8	500	37
Total.	5000	370

Fuente: creación propia, Nota: los datos son hipotéticos, sólo para ilustrar el ejemplo.

Entonces ya sabemos qué cantidad de animales vamos a muestrear por estrato (comunidad) y la suma de todos ellos nos da la muestra total.

Selección de la muestra

Una vez que conocemos la muestra general y en este caso por estrato, procedemos a seleccionar esa muestra, o sea a hacer el muestreo. Por ejemplo: La muestra es de tipo probabilística, estratificada, los estratos corresponden a las comunidades del municipio (son 8 estratos, pues son 8 comunidades).

La selección de las unidades muestrales o sea los individuos de la muestra se hizo aleatoriamente, a través de una tómbola en la cual se colocó una lista de códigos del ganado bovino de las comunidades correspondientes, tales códigos corresponden a sus nombres o número de arete, se extrajeron de la tómbola tantos códigos como lo indicó la muestra y a quienes correspondió, se les aplicó el instrumento (formato para recolección de datos).

Ahora veamos la fórmula de Sheaffer (1992).

Esta fórmula es usada para poblaciones pequeñas ya conocidas.

$$n = \frac{p * q}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{p * q}{N}}$$

Donde;

n= representa el tamaño de la muestra.

N= representa la población en estudio.

P y q= son la probabilidad de ocurrencia o no de un evento (p=0.5 y q=0.5)

Z= Es el nivel de confianza.

E= Margen de error al que vamos a trabajar

Tabla de valores de Z

Nivel de confianza	99.73%	99%	98%	96%	95%	90%	80%	68.27%	50%
Z	3	2.58	2.33	2.05	1.96	1.645	1.28	1.00	0.6745

Veamos un ejemplo en el que la población de estudio es de 50 individuos.

Entonces:

N=50

.n=?

E= 5%=0.05

Z=95%= 1.96

P=0.5

q=0.5

Procedamos a calcular la muestra

$$n = \frac{p * q}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{p * q}{N}}$$

$$n = \frac{(0.5)(0.5)}{(0.05)^2 + \frac{(0.5)(0.5)}{50}} \quad \text{entonces,} \quad n = \frac{0.25}{0.0025 + \frac{0.25}{3.8416 + 50}}$$

$$n = \frac{0.25}{0.000650 + 0.005} \quad \text{entonces,} \quad n = \frac{0.25}{0.00565} \quad n = 44.24, \text{ esto es } \mathbf{44}$$

Para esta investigación la muestra será de **44** individuos, cabe aclarar que cuanto más pequeña sea la población más grande será la muestra.

Si esta muestra se tuviese que estratificar se procede de la misma manera que en el ejemplo anterior.

Recolección de la Información

Para la recolección de la información se deben garantizar los recursos humanos y materiales que garanticen el total y correcto cumplimiento de esta etapa. Se debe preparar de antemano un plan de trabajo que permita prever problemas futuros y cómo contrarrestarlos sin que nos generen atrasos en la obtención de la información.

Para iniciar esta etapa es indispensable tener finalizados, validados y revisados los instrumentos, además de tener seleccionada la muestra, habiendo aplicado una técnica de muestreo, se debe tener claro el tratamiento estadístico de la información, si este se hará manualmente o usando algún software especializado.

Se debe capacitar al equipo que recolectará la información, sobre todo si nos apoyaremos de personal que no está directamente vinculado con la investigación, establecer las coordinaciones necesarias que faciliten la contactación de la muestra, se debe procurar las horas en que las personas que son parte de la muestra estén accesibles.

Finalmente se debe garantizar la aplicación de los instrumentos según las técnicas que se han seleccionado para tal efecto, así como la revisión de cada instrumento después de ser aplicado, para constatar que este ha sido llenado correctamente, y si se entiende la información suministrada para su posterior procesamiento.

Procesamiento y Análisis de la Información

Una vez que se ha concluido la fase de recolección de la información, nos damos cuenta que tenemos una gran cantidad de información recogida en los

instrumentos aplicados, esta información se debe organizar tomando en cuenta los objetivos y las variables de la investigación.

Para llevar a cabo esto se procede a crear categorías de análisis, que son en definitiva las variables y sus indicadores (ejes generales de los cuales es posible agrupar información= datos) por ejemplo, si tenemos la variable sexo, las categorías son hombres y mujeres, si la variable es raza, las categorías serán criollos, pardos, holstein brahmán, etc.

Cuando se procesan entrevistas, estas generalmente se componen de preguntas abiertas, por lo que el investigador irá creando categorías de análisis enfatizando en aquellas respuestas que se presentan con más frecuencia, sin que esto nos lleve a menospreciar información que será importante para nuestro análisis.

Una vez que se ha ordenado la información se pasa a la tabulación de esta, la tabulación que es el conteo de número de casos o respuestas en cada categoría del total de muestras realizadas.

Par el procesamiento de la información lo correcto es hacer uso de paquetes estadísticos adecuados que permitan hacer los análisis adecuados de los datos, evitar en lo posible lo que es obvio, usar las herramientas de la estadística, tener claro el tipo de variable para definir el análisis más adecuado a dicha variable.

Existen dos formas de procesar la información: Manual y Computarizada (paquetes estadísticos), la más económica es el procesamiento manual de la información, esto se puede hacer a través de diferentes métodos como el método de los Palotes y el método de la tarjeta simple. El método de los palotes consiste en asignar un palote en la categoría en la que se ubica el dato, por ejemplo supóngase que hemos aplicado un instrumento a 20 personas de las cuales interesan algunas variables como sexo, estado civil.

Codificación de la variable **sexo**

Hombres	
Mujeres	

Datos tabulados.

Sexo	Machos	8
	Hembras	12

Como ves, de 20 encuestas aplicadas, se generan 20 datos sobre la variable sexo que se resumen en esa tabla, luego estos se pueden procesar definitivamente para hacer el análisis de la variable.

Tabla 1: *Población del estudio por sexo*

sexo	Frecuencia	%
------	------------	---

Hombres	8	40
Mujeres	12	60
Total	20	100

La información puede ser presentada en tablas o en gráficos elaborados normalmente en Excel e importados al documento en que estemos trabajando, no se recomienda presentar la misma variable en tabla y en gráfico a la vez.

Sobre la elaboración de tablas de resultados

Se deben enumerar todas las tablas con números arábigos en el orden en que estas son mencionadas por primera vez en el texto, sin considerar si después se hace un análisis exhaustivo de estas. No se deben emplear subíndices para rotular las tablas. Sin embargo si hay apéndice de tablas, estas se deben identificar con letras mayúsculas y números arábigos (Tabla A1 es la primera tabla del Apéndice A).

En las tablas los títulos deben ser breves pero claros y explicativos.

El título de la tabla debe ir en cursiva, en tanto que la palabra “Tabla” y el número que le identifica no. El título, al igual que el número, va en la parte superior de la tabla y sin sangría.

Si una celda no puede llenarse porque los datos no son aplicables o porque no se obtuvieron datos, se inserta un guión (-) en esa celda y se explica el uso del mismo a través de una nota general. No se incluyen datos que puedan calcularse con facilidad a partir de otros.

Sobre las figuras

Cualquier tipo de ilustración diferente a una tabla es denominado figura. Una figura puede ser una gráfica, un diagrama, una fotografía, dibujo o cualquier otro tipo de representación. Es adecuado utilizar una figura cuando se desean resaltar ciertos aspectos cualitativos de los datos, como por ejemplo las comparaciones, las relaciones y las interacciones. Las buenas figuras se caracterizan por ser sencillas, claras y mostrar continuidad frente al tema del documento.

Una buena figura: a) enriquece el texto, b) comunica hechos esenciales, e) omite detalles visualmente distractores, c) es fácil de leer, sus elementos deben tener el tamaño necesario para facilitar su lectura de forma precisa, f) es consistente y está preparada en el mismo estilo que figuras similares del mismo artículo y g) se planea y prepara de manera cuidadosa.

Características generales de las figuras

Para construir las figuras hay que tener una serie de consideraciones:

1. Las figuras van numeradas con números arábigos en forma consecutiva, independientemente del número de tablas o sección del trabajo.

2. Los ejes de la figura deben estar siempre rotulados con una clara indicación de la medida usada. Los rótulos de la ordenada y de la abscisa deben ir paralelos a las coordenadas.

3. En pie de cada figura debe aparecer la leyenda de figura, que incluye la palabra "Figura", seguida por el número y un punto, todo en cursiva y una explicación clara, precisa y concisa de la figura en letra normal; la leyenda de figura se escribe dos espacios debajo del cuerpo de la figura, en una oración y sin sangría.

4. En las figuras no deben hacerse rótulos a mano, ni usarse colores y si es necesario se debe acudir a un dibujante profesional.

5. Dentro de una misma figura se puede graficar más de una curva, siempre y cuando sea posible distinguir las diferentes funciones mediante símbolos diferentes.

6. El tamaño máximo de la figura es de 14 x 20 cm. En la medida de lo posible las figuras deben quedar orientadas en el mismo sentido que el texto.

Discusión de los Resultados

Este capítulo normalmente se llama resultados y discusión en el documento final, o sea que se incluye en el mismo, el procesamiento, análisis y discusión de resultados.

Una vez que se tiene la información procesada, procedemos a su análisis y su discusión, en la discusión de los resultados el investigador no debe limitarse a la descripción fría de los datos, sino que debe analizar la relación entre variables, causas y consecuencias de los hechos o fenómenos estudiados, en la discusión de los resultados es donde el investigador conjuga los datos obtenidos, la información que tiene en el marco teórico relacionada al aspecto que se analiza y su criterio como investigador y conocedor del tema, este análisis debe ser preciso y claro, pues es la esencia, es la respuesta a las variables evaluadas, siempre y cuando esta discusión no se aleje de los datos obtenidos en los resultados. En esta parte el investigador puede citar a otros investigadores que han hecho hallazgos relacionados con los nuestros.

Conclusiones

Las conclusiones son una síntesis obtenida de la discusión de los resultados, a partir de la teoría en que se basa el estudio, las conclusiones deben encaminarse

a dar respuesta al problema planteado, de acuerdo a lo expresado en el objetivo general.

Las conclusiones son hallazgos que revelan la esencia del problema que se estudia, estas se emiten en enunciados claros y precisos, según el nivel de importancia que el investigador decida se ubicará cada conclusión, en ellas se expone el o los orígenes del problema y las causas de su comportamiento.

El investigador debe tener cuidado que cada conclusión esté contenida en la discusión de los resultados y se emiten en orden de los objetivos específicos o las variables.

Recomendaciones

Las recomendaciones son sugerencias que hace el investigador en base a los hallazgos encontrados y están dirigidas a atacar las causas que ocasionan el problema.

Las recomendaciones generalmente se diseñan como acciones que deberán ser realizadas por instituciones, organizaciones o personas ligadas directamente al problema, a fin de que estas acciones puedan contribuir a dar respuestas concretas al problema.

Las recomendaciones deben ser bastante precisas, en función de lo que se investigó, o sea pertinente a los objetivos y variables.

III unidad: Técnicas de investigación

Introducción a la unidad

En el proceso de investigación, una vez que se han definido el tema, los objetivos, variables y se ha avanzado en el abordaje del marco teórico así como los elementos relevantes de la metodología es importante finiquitar los aspectos

relacionados a las técnicas de investigación con las cuales se va a desarrollar la investigación, estas estarán condicionadas por el enfoque con el que la investigación se desarrolle.

Estimado estudiante no olvide que en la unidad dos hemos abordado todo lo relacionado al proceso de investigación paso a paso, además se le dieron en esta unidad ejemplo de guías de entrevistas y encuestas por lo que en esta unidad se pretende abordar aspectos más profundos y específicos de las técnicas de investigación más usadas.

Técnicas de investigación (recolección de información)

Durante el desarrollo de las etapas de investigación, especialmente en la etapa de recolección de la información, se requiere el uso de técnicas o herramientas que permitan el contacto con el fenómeno en estudio y que posibiliten el acceso a la información que demanda la investigación para el logro de sus objetivos, a estas técnicas se les llama técnicas empíricas de investigación, se les llama así por su vinculación directa con la realidad del fenómeno de investigación.

Entre las técnicas más comunes de investigación tenemos: *La encuesta, La entrevista, La observación, El experimento, Los grupos focales, Los test, El análisis documental, La historia de vida, entre otras.*

Encuesta: es una de las técnicas de recolección de información más usadas, a pesar de que cada vez pierde mayor credibilidad por el sesgo de las personas encuestadas.

La encuesta se fundamenta en el cuestionario o conjunto de preguntas que se preparan con el propósito de obtener información de las personas, esta técnica es propia de investigaciones con un fuerte enfoque cuantitativo.

Entrevista: es una técnica orientada a establecer contacto directo con las personas que se consideren fuente de información. A diferencia de la encuesta, que se ciñe a un cuestionario, la entrevista, si bien puede soportarse en un cuestionario muy flexible, tiene como propósito obtener información más espontánea y abierta. Durante la misma, puede profundizarse la información de interés para el estudio, la entrevista es propia en investigaciones de carácter cualitativo.

Observación directa: en el campo educativo, la observación directa cada día cobra mayor credibilidad y su uso tiende a generalizarse, debido a que permite obtener información directa y confiable, siempre y cuando se haga mediante un procedimiento sistematizado y muy controlado, para lo cual hoy están utilizándose medios audiovisuales muy completos.

Análisis de documentos: técnica basada en fichas bibliográficas que tienen como propósito analizar material impreso. Se usa en la elaboración del marco teórico del estudio.

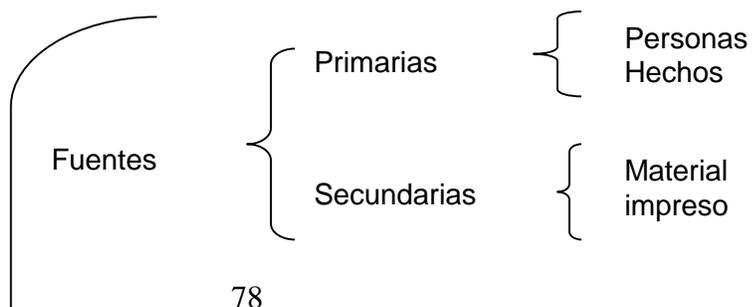
Para una investigación de calidad, se sugiere utilizar simultáneamente dos o más técnicas de recolección de información, con el propósito de contrastar y complementar los datos.

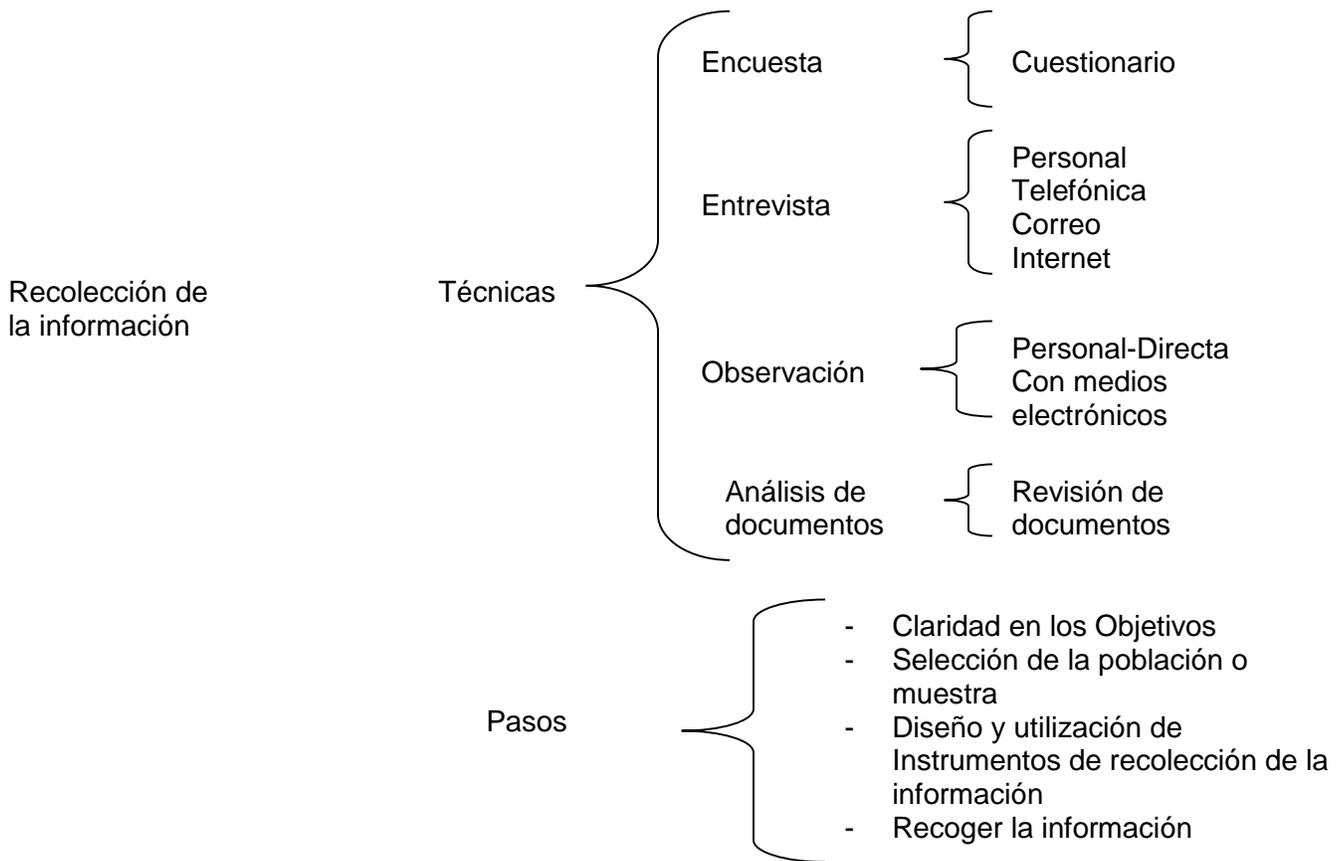
Proceso para la recolección de datos

La recopilación de información es un proceso que implica una serie de pasos. Aquí se presenta un esquema general que puede usarse para la recolección de los datos necesarios para responder a los objetivos y para probar la hipótesis de la investigación o ambos.

Estos *pasos* son los siguientes:

- a) Tener claros los objetivos propuestos en la investigación y las variables de la hipótesis (si las hay).
- b) Haber seleccionado la población o muestra objeto del estudio.
- c) Definir las técnicas de recolección de información (elaborarlas y validarlas).
- d) Procesar la información obtenida para luego analizarla y generar conclusiones y discusión de los resultados obtenidos y relacionarla con lo planteado en el marco teórico.





Principales técnicas de recolección de la información utilizadas en la investigación científica

A continuación te hago una breve descripción de algunas de las técnicas más importantes de investigación como la encuesta, la entrevista, los grupos focales, la observación.

La entrevista

Tamayo define la entrevista como "... la relación directa establecida entre el investigador y su objeto de estudio a través de individuos o grupos con el fin de obtener testimonios orales"

Para Maccoby y Maccoby la entrevista es "Un intercambio verbal, cara a cara, entre dos o más personas, una de las cuales, el investigador intenta obtener información o manifestaciones de opiniones o creencias de la otra y otras personas" Es una conversación, generalmente oral, entre dos personas, de las cuales uno es el entrevistador y el otro el entrevistado. El papel de ambos puede variar según sea el tipo de entrevista.

La entrevista se caracteriza por:

- Ser una técnica que se basa en preguntas orales.
- Exigir mucha preparación al entrevistador.
- Requiere previa planificación.

Kerlinger (1975) asigna a la entrevista tres usos básicos.

- 1.- Instrumento de Exploración, ayuda a identificar variables y relaciones a sugerir hipótesis.
- 2.- Instrumento de recogida de datos.
- 3.- Complemento de otros métodos: para obtener información que no se puede conseguir de otra forma.

Ventajas de la entrevista

-Permite recoger información de fenómenos que a simple vista no pueden ser observados, tales como los sentimientos, lo que piensa la persona, sus juicios y valoraciones, entre otras.

-Puede ser aplicado a una amplia capa de la población, incluyendo a personas de nivel intelectual bajo, porque no es necesario que el entrevistado sepa leer y escribir para responder a la entrevista.

-Permite mayor flexibilidad en el manejo del instrumento, porque en el transcurso de la entrevista se pueden ir ajustando las preguntas, se pueden volver a hacer y se puede profundizar en ellas.

-El entrevistador puede, además de recoger la información que proporciona el entrevistado apreciar sus gestos y en general la forma como ofrece la información.

Desventajas de la entrevista

- Es difícil aplicarla a grupos numerosos.
- Requiere el desarrollo de habilidades por parte del entrevistador.
- Demanda mucho tiempo en su aplicación.
- Con la entrevista se obtiene información de mayor profundidad, lo cual se hace difícil de procesar.

Tipos y técnicas para entrevistar

Entre los tipos de entrevistas para el enfoque cualitativo podemos citar la no estructurada, en profundidad, o etnográfica, como la denominan diferentes autores, sin embargo otros autores hablan de la entrevista *libre*, la entrevista *dirigida*, la entrevista *individual* y la entrevista *colectiva*.

En la entrevista libre el entrevistador deja en libertad al entrevistado para que proporcione sus ideas con amplitud.

La entrevista dirigida, también es llamada entrevista guiada o estructurada, se caracteriza porque el entrevistador debe llevar elaborado un plan de que contiene las preguntas que dirigirá al entrevistado.

La entrevista individual como su nombre lo indica está dirigida a una sola persona.

La entrevista grupal es la que se aplica a un grupo de personas y la información se toma en el consenso del grupo.

Como en toda entrevista, hay que considerar aspectos acerca de la relación entrevistador-entrevistado, la formulación de las preguntas, la recogida y registro de las respuestas y la finalización del contacto entre ambas partes. En el enfoque cualitativo hay que considerar, además de lo expuesto en la parte cuantitativa, estrategias diferentes en el desarrollo de la entrevista, que la diferencian sustancialmente.

Hay diferentes técnicas utilizadas para entrevistar. Según Pardinas son:

El panel: Consiste en repetir a intervalos las mismas preguntas o las mismas personas. Se busca estudiar la evolución de las opiniones, durante períodos cortos. Es necesario que el entrevistador varíe la forma de las preguntas de una entrevista a otra, con el fin de que el entrevistador no distorsione las respuestas por efectos de la repetición.

Las entrevistas localizadas: Su preparación requiere experiencia, cuidado y habilidad. Se concentra en experiencias objetivas, actitudes o respuestas emocionales a situaciones particulares. Puede darse para analizar una película, una transmisión radial, o una situación social concreta. El entrevistador debe analizar detenidamente la situación antes de entrevistar y conocer los puntos más sobresalientes por considerar.

La entrevista repetida: Es parecida al panel, pero con la diferencia de que para la entrevista repetida son sacadas muestras distintas a lo largo del tiempo.

La entrevista múltiple: Las personas son entrevistadas repetidas veces para anotar sus recuerdos o reacciones. Es un proceso en que el entrevistado acepta ser sometido a repetidas interrogaciones. Se utiliza mucho en psicología.

Ráfaga de preguntas: Se plantean las preguntas tan rápidamente como el entrevistado sea capaz de entender y responder. Es una técnica poco probada y no muy convincente.

En la entrevista hay tres momentos claves: rapport, cima y cierre

-El **rapport** es la empatía, crear un ambiente de confianza desde el momento del saludo. Esto se logra con actitudes cordiales y amistosas.

La cima se refiere a la realización de la entrevista en sus aspectos claves, que van a explorarse con mayor atención, y que permitirá obtener la información más delicada y exacta que se necesiten.

El cierre anuncia el final de la entrevista. Es importante señalar el agradecimiento por la colaboración y concluir con un ambiente de cordialidad.

Hay una serie de normas resumidas de varios autores y que presenta Zorrilla (1989) para conducir la entrevista:

- Ayude al interrogado para que se sienta seguro y locuaz.
- Déjelo concluir su relato y ayúdelo luego a completarlo.
- Procure formular las preguntas con frases fácilmente comprensibles, evite formulaciones embarazosas con carácter personal o privado, que en ocasiones pueden tocar aspectos sutiles del entrevistado.
- Actúe con espontaneidad y franqueza y no con astucias o rodeos.
- Escuche al informante con tranquilidad, paciencia y comprensión, pero desplegando una crítica interna inteligente.
- Evite la actitud de "personaje" y los alardes de autoridad.
- No dé consejos y no haga admoniciones (amonestar) morales.
- No rebata al informante.
- Preste atención no sólo a aquello que él desea aclarar, sino también a los que no quiere o no puede manifestar sin ayuda.
- Evite toda discusión sobre las consecuencias de las respuestas.
- No apremie al interrogado, concédale tiempo suficiente para que acabe su relato y valore sus contestaciones.

Se debe procurar realizar la entrevistas en lugares en los que el entrevistado se sienta tranquilo, se debe contactar la entrevista con antelación, evitar interrupciones de otras personas durante la entrevista, sobre todo si se efectúa en el centro de trabajo del entrevistado, procurar discreción durante se conduce la entrevista.

En algunos casos se debe ser cuidadoso con la hora a la que se hará la entrevista, pues algunas temáticas a tratar pueden ser delicadas en ciertos momentos, por ejemplo si se está entrevistando a alguien que sufre de abuso por parte de su compañero de vida y la entrevista se hace en horas en las que este está presente, tal situación inhibe a la entrevistada de dar alguna información importante.

***En caso** que se vaya a grabar la entrevista se debe contar con el consentimiento y permiso del entrevistado y asegurar seguridad y confidencialidad de lo que se grabará, **en caso** de entrevista sobre temáticas delicadas o de consecuencias psicológicas en el entrevistado, se puede repetir la pregunta más de una vez si consideramos que aún no nos dice lo que tiene que decirnos, claro, sin presionar o hacer sentir mal al otro, de manera muy sutil.*

La entrevista en profundidad

Según Taylor y Bogdan, son reiterados encuentros cara a cara entre entrevistador y entrevistados, dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras. Es una especie de conversación entre iguales, y no un intercambio formal de preguntas y respuestas.

El investigador es el principal instrumento de la investigación, y no un protocolo o formulario de entrevista. En esta conversación no sólo se obtienen respuestas, sino que se aprende qué preguntas hacer y cómo hacerlas. El entrevistador debe establecer un *rapport* con los informantes, para ello formula inicialmente preguntas no directas y aprende lo que es importante para ellos antes de enfocar los intereses de la investigación.

Su preparación requiere de cierta experiencia, habilidad y tacto para buscar aquello que desea conocer. Enfocar progresivamente el interrogatorio hacia cuestiones más precisas y guiar al entrevistado a que exprese y aclare lo que desea conocer, pero sin sugerir las respuestas. Es todo lo opuesto a una entrevista estructurada. No se persigue contrastar ideas, creencias o supuestos, sino acercarse a las mantenidas por otros. Lo que interesa son las explicaciones de éstos. La entrevista se desarrolla a partir de cuestiones que persiguen reconstruirse; para el entrevistado es el problema objeto de estudio.

Tienen gran similitud con la **observación participante**, con la diferencia que éstas se llevan a cabo en situaciones de campo "naturales" y las entrevistas en profundidad se realizan en situaciones específicamente preparadas.

La entrevista debe partir de un **propósito explícito** y aunque se inicia hablando de algún asunto sin trascendencia, tocando los temas más variados para que el informante se sienta confiable y exprese sus opiniones con naturalidad, hay que

llegar a la información que se requiere. Un segundo elemento que define este tipo de entrevista es la presencia de **explicaciones al entrevistado**.

Como ya se dijo, este es un proceso de aprendizaje mutuo, mientras se conoce la cultura del informante, el entrevistador aprende y puede llegar a ser más consciente de su papel, por eso le debe ofrecer explicaciones al informante sobre la finalidad y orientación general del estudio, sobre el tipo de entrevista por realizar. Debe permitir que se exprese en su propia forma de hablar al contestar las preguntas que se plantean.

Otro elemento por considerar es el **tipo de cuestiones** que se formulan en una entrevista en profundidad: la concurrencia, la explicación, la repetición, el contexto, la cultura, su identidad como persona.

El diálogo que se mantiene es **asimétrico**, el primero formula las preguntas y el segundo habla de sus experiencias, y aunque pueden establecerse turnos de palabras, no suelen preguntarse por las respectivas visiones del problema. El entrevistador buscará deliberadamente la **repetición** de lo que ha afirmado el informante, ya sea repitiéndolo él mismo o haciendo que lo repita el entrevistado. Otro elemento que diferencia este tipo de entrevista es que **implica expresar interés y, a la vez, ignorancia** por parte del entrevistador. Debe aparecer como el más interesado y con enorme curiosidad sobre lo que piensa, dice o cree su interlocutor.

Las preguntas no buscan abreviar sino estimular a que se entre en detalles y que se exprese sus ideas y valoración del problema. Hay ciertos elementos por tener en cuenta en el desarrollo de estas entrevistas que pueden favorecer ciertos procesos y a conseguir un clima de naturalidad y de libre expresión:

- No emitir juicios sobre la persona entrevistada.
- Permitir que la gente hable.
- Realizar comprobaciones cruzadas.
- Prestar atención.
- Ser sensible.

Pueden diferenciarse tres tipos de entrevista en profundidad:

- **Historia de vida o autobiografías**. En ellas el entrevistador trata de aprehender las experiencias destacadas de la vida de la persona y las definiciones que ésta aplica a tales experiencias.

- **Aprendizaje sobre acontecimientos y actividades que no pueden observarse directamente**. Los interlocutores son informantes en el verdadero sentido de la palabra, son los ojos y los oídos del investigador en el campo.

- **Proporcionan un cuadro amplio de una gama de escenarios, situaciones o personas.** Se utilizan para estudiar en grupo relativamente grande de personas en un lapso relativamente breve.

Aunque puede optarse por uno u otro tipo de entrevista en profundidad, la técnica básica es similar: **establecer *rapport*, repetidos contactos a lo largo de cierto tiempo y desarrollo de una comprensión detallada de las experiencias y perspectivas.**

La entrevista en profundidad proporciona la comprensión detallada que solo suministra la observación directa de las personas o escuchando lo que tienen que decir en la escena de los hechos. Aunque ninguna técnica es igualmente adecuada para todos los propósitos, la entrevista en profundidad puede ajustarse según Taylor y Bogdan, en las siguientes situaciones:

- Los intereses de la investigación son relativamente claros y están relativamente bien definidos.
- Los escenarios o las personas no son accesibles de otro modo.
- El investigador tiene limitaciones de tiempo.
- La investigación depende de una amplia gama de escenarios o personas.
- El investigador quiere establecer experiencias humanas subjetivas.

Pero también la entrevista en profundidad tiene sus **limitaciones:**

- Son susceptibles, como cualquier conversación, a falsificaciones, engaños, exageraciones y distorsiones que caracterizan el intercambio verbal entre cualquier tipo de personas.
- Las personas dicen y hacen cosas diferentes en distintos momentos. Como la entrevista es una situación, lo que ahí se dice no necesariamente es lo que se cree o diría en otra circunstancia.
- Como el entrevistador no observa a los informantes directamente en su vida cotidiana, no necesariamente conocen el contexto para comprender muchas de las perspectivas en las que están interesados (por ejemplo, pueden comprender mal el lenguaje o el léxico del informante).

Hay una serie de pasos que no deben obviarse en la entrevista en profundidad:

a) La selección de informantes: Ni el número, ni el tipo de informantes deben especificarse de antemano. Se comienza con una idea general sobre las personas a las que se entrevistaría y el modo de encontrarlas, pero esto es un proceso flexible y susceptible de cambios.

Se trata de entrevistar al mayor número de personas familiarizadas con un tema o acontecimiento y puede utilizarse el muestreo como guía para seleccionar las personas por entrevistar. El número de "casos" estudiados carece de mucha importancia, lo significativo es el potencial de cada caso. Se sabe que se terminó el proceso cuando las personas no aportan o producen ninguna comprensión auténticamente nueva al estudio. El modo más fácil de llegar a los informantes es que ellos mismos nos presenten a otros ("bola de nieve") y nos indiquen quiénes pueden aportar información valiosa. Lo que si hay que tener claro es que no es fácil encontrar a un buen informante.

b) Aproximación a los informantes: Algunas personas entran en "calor" de modo gradual, otras tienen mucho que decir y con éstas bastan pocas sesiones.

Es recomendable avanzar, poco a poco, después de dos entrevistas puede discutirse con ellos de modo más directo y saber si se quiere más entrevistas con este informante.

Debe establecerse un tono de compañerismo antes que una relación investigador-sujeto.

Debe plantearse con claridad ciertos aspectos para evitar problemas:

- Los motivos e intenciones del investigador.
- El anonimato (puede emplearse seudónimos para designar personas o lugares)
- La palabra final (el informante podrá leer y comentar los borradores antes de publicarse)
- El dinero puede corromper el vínculo entre el entrevistador y el entrevistado y convertirla en empleador y empleado o puede inducir al informante a crear una "buena historia". Es preferible evitar este tipo de situación.
- La logística. Hay que establecer un horario de entrevistas, un lugar de encuentro. La frecuencia y extensión de las entrevistas depende de las respectivas agendas.

c) El comienzo de las entrevistas: Según Taylor y Bodgan, el sello autenticador de las entrevistas en profundidad es el **aprendizaje**: lo que es importante en la mente de los informantes, sus significados, perspectivas y definiciones; el modo en que ven, clasifican y experimentan el mundo.

Antes de iniciar el proceso, el investigador formulará algunas preguntas generales. Debe ser cuidadoso para no forzar su programa demasiado temprano. Durante las primeras entrevistas se establece el tono de relación con los informantes.

Hay diversas formas de guiar estas primeras entrevistas: preguntas descriptivas (pedir que describa, enumere o bosquejen acontecimientos, experiencias, lugares, etc.).

Relatos solicitados (consiste en pedir un relato con base en un bosquejo o cronología o guía de entrevista abierta), entrevista con **cuaderno de bitácora** (los informantes llevan un registro detallado de sus actividades durante un período específico. Deben contestar el quién, qué, cuándo, dónde y cómo suceden las actividades), **documentos personales** (son diarios, cartas, dibujos, registros, agendas, listas de cosas importantes, etc.)

d) La guía de la entrevista: En proyectos con entrevistas a gran escala, algunos investigadores utilizan una guía para asegurarse de que los temas claves sean explorados en un cierto número de informantes. Esta guía solo sirve para recordar que deben hacerse preguntas sobre ciertos temas. No se debe olvidar que para asegurar el mejor de los provechos de las entrevistas no podemos olvidar cuales son los objetivos de nuestra investigación, lo que más nos interesa saber.

e) La situación de entrevista: Debe crearse un clima en el que las personas se sientan cómodas para hablar libremente. No hay una fórmula para entrevistas con éxito, pero anteriormente se dieron una serie de indicaciones que pueden facilitar un final esperado.

f) El sondeo: Una de las claves de la entrevista fructuosa es conocer cuándo y cómo sondear, explorar o escudriñar. Como en las entrevistas cualitativas deben conocerse detalles sobre las experiencias de las personas y los significados que éstas les atribuyen, el entrevistador no puede dar por sentado supuestos y comprensiones del sentido común que otras personas comparten, por eso, debe pedirse constantemente que clarifiquen y elaboren lo que han dicho a riesgo de parecer ingenuos.

Hay que enseñar al entrevistado a ser un buen informante, alentándolo continuamente a proporcionar descripciones detalladas de sus experiencias.

g) Controles cruzados: Debe estarse alerta ante posibles exageraciones y distorsiones en las historias, lo mismo si se oculta información. Las personas son propensas a exagerar sus éxitos u ocultar sus fracasos.

El investigador debe "leer entre líneas" y tiene la responsabilidad de establecer controles cruzados sobre las historias de los informantes.

Probablemente, el mejor modo de tratar las contradicciones e incoherencias internas consiste en plantear el problema directamente; enfrentar a la persona con las pruebas en términos amables. Lo que se sospecha que es mentira o engaños pueden convertirse en cambios sinceros desde la perspectiva del informante, por eso hay que tener mucho cuidado con este tipo de informador.

La experiencia en la aplicación de una entrevista tiene gran importancia, pues el entrevistado hará gestos, tonos de voz, miradas que nos pueden estar diciendo

más que lo que verbalmente se ha dicho, y el entrevistador debe ser capaz de notar esto y saber extraer sus significados.

h) Las relaciones con los informantes: La relación entrevistador entrevistado puede ser en gran medida unilateral. El entrevistador tiene la oportunidad de realizar un estudio y ganar *status* y algún tipo de recompensa. Por otro lado, el informante no obtiene nada, salvo la satisfacción de que alguien piense en sus vidas y sus problemas. Sin embargo, ambos deben dedicar tiempo y energía por igual.

A causa de esta desigual relación, el entrevistador debe mantener la **motivación** de los entrevistados, por eso se cree prudente exteriorizar de vez en cuando sus sentimientos. Esto no busca que manifiesten su opinión sobre cada tema que surja, pero debe llegar a un "punto medio" discreto, tal vez hablando sobre sí mismo. Se debe ser sensible a los sentimientos y puntos débiles del informante.

Cuando se piense que algo está mal, trate de ventilar la atmósfera expresando sus preocupaciones. También puede hacerse una pausa en la entrevista, debe tenerse cuidado de recordar las citas establecidas y llegar con anticipación a la hora "fijada".

i) Entrevistas grabadas: Debe confiarse en la memoria para el registro de los datos, por lo menos hasta que desarrolle una idea del escenario. Los dispositivos automáticos pueden inhibir a las personas. Conforme se avanza puede utilizarse la grabadora, siempre y cuando la otra persona esté de acuerdo. Un grabador permite captar mucho más que si sólo se hace uso de la memoria.

Debe usarse un aparato pequeño y colocado fuera de la visión. El micrófono debe ser lo suficientemente sensible para que se hable bajo. Es aconsejable utilizar casetes de larga duración para que no sea necesario interrumpir la conversación con frecuencia. Antes de iniciar la entrevista asegúrese que el equipo funciona adecuadamente.

j) El diario del entrevistador: Es una buena idea llevar un diario detallado durante la entrevista. Esto puede servir para tener un bosquejo de los temas examinados en cada entrevista; para llevar los comentarios del observador, registrar notas de campo como: interrupciones, conjeturas, instrucciones, gestos notables y expresiones no verbales que ayuden a comprender lo que se dice. También, pueden llevarse un registro de conversaciones con los informantes fuera de la situación de entrevista.

Asignación para el tema de la entrevista

En grupos de 4 personas diseñarán y organizarán una entrevista para ser presentada como sociodrama en el aula de clases, deben tomar en cuenta todos los elementos, pasos y recomendaciones explicadas en este apartado, en el

grupo deben asignar con antelación los roles de los personajes de las entrevistas, tópicos a preguntar y preparar los medios y equipos necesarios como grabadoras, cámaras de fotográficas, de videos, etc.

Los equipos que en sus trabajos de fin de curso vayan a utilizar la entrevista como técnica de investigación, deben presentar al docente sus diseños de las guías de entrevista para ser aprobados y aplicados.

El grupo focal

¿Qué se entiende por grupos focales?

Hay muchas definiciones en la literatura especializada, sin embargo las principales están asociadas a la idea de grupos de discusión organizados alrededor de una temática. Todas ellas, de alguna manera, localizan metodológicamente hablando, el objeto y objetivos de los grupos focales en la contribución que hacen al conocimiento de lo social. En nuestro medio, esta metodología es asociada erróneamente a modalidades de talleres participativos, o a ciertas modalidades de interacción social al interior de grupos sociales.

El grupo focal se ha vuelto una de las técnicas favoritas en las investigaciones cualitativas. Si bien es cierto que se requieren habilidades en su manejo, las cuales vuelven necesario un entrenamiento previo, constituye una técnica relativamente fácil y por demás interesante, dada la riqueza de información que con ella se obtiene.

Durante los últimos treinta años, la mayoría de los estudios con grupos focales se han aplicado a la mercadotecnia, para la evaluación de anuncios de televisión y para el lanzamiento de nuevos productos al mercado, en cuanto, los investigadores sociales se han interesado en conocer la evaluación de programas sociales, educativos y médicos, porque permite conocer la realidad desde la perspectiva del cliente.

Resulta común que escuchemos mencionar esta técnica con otras nomenclaturas que pueden generar confusiones. Autores como Muchielli (citado por R. Krueger 1998), desde la psicología humanista, la denominan entrevistas en grupo; Jesús Ibáñez recurre al psicoanálisis y la nombra grupo de discusión, y Krueger la llama grupo focal desde la línea conductista-cognitiva.

Korman define un grupo focal como: *"una reunión de un grupo de individuos seleccionados por los investigadores para discutir y elaborar, desde la experiencia personal, una temática o hecho social que es objeto de investigación":* Erróneamente, los grupos focales generalmente son considerados una modalidad de talleres participativos por lo cual es importante hacer una distinción entre ellos.

Definiremos entonces al grupo focal como una técnica de investigación social que privilegia el habla, cuyo propósito radica en propiciar la interacción mediante la

conversación acerca de un tema u objeto de investigación, en un tiempo determinado, y cuyo interés consiste en captar la forma de pensar, sentir y vivir de los individuos que conforman el grupo.

Las entrevistas logradas mediante la estrategia de grupos focales tienen como propósito registrar cómo los participantes elaboran grupalmente su realidad y experiencia. Como todo acto comunicativo tiene siempre un contexto (cultural, social), entonces el investigador debe dar prioridad a la comprensión de esos contextos comunicativos y a sus diferentes modalidades. Esta modalidad de entrevista grupal es abierta y estructurada ' generalmente toma la forma de una conversación grupal, en la cual el investigador plantea algunas temáticas-preguntas asociadas a algunos antecedentes que orientan la dirección de la misma, de acuerdo con los propósitos de la investigación. En este sentido, se diferencia de una conversación coloquial porque el investigador plantea, previamente las temáticas y, si es el caso, el tópico no se da por agotado retornando nuevamente una y otra vez ya que interesa captar en profundidad los diversos puntos de vista sobre el asunto discutido.

Esto permite que la entrevista, bajo esta modalidad grupal, se convierta también un real intercambio de experiencias ya que habitualmente cuando un entrevistado percibe que su interlocutor tiene una experiencia o una vivencia similar o conocimientos sobre el tema reacciona positivamente, en síntesis, esta situación comunicacional retroalimenta su interés por el tema. La idea es que mediante esta estrategia, efectivamente se logre, la clave de una buena entrevista, la cual estriba en gran parte en que se pueda despertar-estimular un interés en el entrevistado sobre el tema.

El desarrollo del grupo focal se inicia desde el momento mismo que se elabora un guión de temáticas-preguntas, o diferentes guías, según las condiciones y experiencias personales de los entrevistados, de esta manera se puede tener la posibilidad de efectuar una exploración sistemática aunque no cerrada. Las temáticas deben formularse en un lenguaje accesible al grupo de entrevistados y el orden o énfasis en las mismas pueden alterarse según la personas, las circunstancias Y el contexto cultural. Si bien la estructuración de una entrevista puede variar, el investigador debe tener una posición activa, vale decir, debe estar alerta y perceptivo a la situación.

De otra parte, es conveniente explicar suficiente y adecuadamente el propósito de la reunión, e insistir en la necesidad de que el participante utilice sus propios conocimientos, experiencias y lenguaje. Así mismo, se debe explicar el contenido y objetivos de cada una de las temáticas - preguntas. Se sugiere aclarar el sentido de tomar notas, grabar o filmar las intervenciones.

Una buena sesión de trabajo debe generar una relación activa entre el equipo investigador representado por él que hace el papel de moderador y los participantes. Sabido es, que en el curso de la misma se pueden presentar

diversos tipos de comportamientos, por ejemplo salir a luz actitudes y sentimientos (afectos, desafectos, prejuicios, hostilidad, simpatías, etc.) entre los interlocutores, fenómenos de transferencia o de contratransferencia entre los mismos. Unos y otros pueden influir considerablemente en los acuerdos que se buscan. Esta situación es prácticamente inevitable, pero bien manejada puede contribuir a conformar un clima favorable para lograr una mayor profundidad en la información.

El moderador debe confrontar uno o varios de los participantes sobre un asunto previamente conocido, para explorar sobre cierto tipo de información o discutir en el grupo las posiciones de personas ajenas pero que tienen cierta representatividad o cuyas opiniones son dignas de tomar en cuenta.

Esta modalidad de elaborar una información es la conocida como técnica de grupos focales que entre sus grandes logros permite una aproximación y discusión relativamente rápida y multidimensional de una temática. Por lo regular, un moderador conduce la discusión, mientras que otro que generalmente hace el papel de "relator" tomando atenta nota del comportamiento global del grupo, en términos de reacciones, actitudes, formas de comunicación no verbal, etc. En este caso, es posible que en el diálogo se teja una nueva versión que pueda contrastar con la que individualmente se presentaría al investigador.

¿Por qué utilizar las técnicas de grupos focales?

El principal propósito de la técnica de grupos focales en la investigación social es lograr una información asociada a conocimientos, actitudes, sentimientos, creencias y experiencias que no serían posibles de obtener, con suficiente profundidad, mediante otras técnicas tradicionales tales como por ejemplo la observación, la entrevista personal o la encuesta social. Estas actitudes, sentimientos y creencias pueden ser parcialmente independientes de un grupo o su contexto social, sin embargo son factibles de ser reveladas por medio de una interacción colectiva que puede ser lograda a través de un grupo focal.

Comparada con la entrevista personal, la cual tiene como objetivo obtener información individualizada acerca de actitudes, creencias y sentimientos; los grupos focales permiten obtener múltiples opiniones y procesos emocionales dentro de un contexto social, sin embargo, una de las ventajas de la entrevista personal, la de un mayor control sobre el informante, se convierte en desventaja para el investigador en un grupo focal, debido a que los participantes pueden tomar la iniciativa y la conducción de la discusión y ocultar esa opinión individual tan valiosa.

Comparado con la técnica tradicional de la observación científica, un grupo focal permite al investigador obtener una información específica y colectiva en un corto período de tiempo. Sabemos que la metodología de la observación tiende a depender más del desarrollo de los acontecimientos, en cambio en el grupo focal el investigador recrea, genera o precipita una dinámica al desarrollar un guión de

discusión a partir de las temáticas - preguntas. En este sentido los grupos focales no son naturales sino organizados.

El papel de la técnica de los grupos focales en la investigación

Los grupos focales pueden ser usados en las etapas preliminares o exploratorias de un estudio, también son de gran utilidad para evaluar, desarrollar o complementar un aspecto específico de dicho estudio o también cuando se ha finalizado para evaluar su impacto o para producir nuevas líneas de investigación. Ellos pueden ser usados como una técnica específica de recolección de información o como complemento de otras especialmente en las técnicas de triangulación y validación.

Ventajas y desventajas de la técnica de grupos focales

Korman, argumenta que la interacción social es una característica fundamental de los grupos focales ya que la dinámica creada entre los participantes permite resaltar y rescatar su concepción de su realidad, sus vivencias, su lenguaje cotidiano, sus valores y creencias acerca de la situación en que viven. La interacción también permite a los participantes preguntarse uno a otros y reconsiderar sus propios puntos de vista sobre sus experiencias específicas. Pero más que eso, consiste en traducir vivencias, experiencias, creencias y costumbres propias de una subcultura al lenguaje de una cultura total de la cual la primera forma parte.

La principal ventaja de la investigación a través de los grupos focales es la de obtener una descripción global de los conocimientos, actitudes y comportamientos sociales de un colectivo social y la forma en que cada individuo es influenciado por otro en una situación de grupo.

Otra ventaja es que permiten analizar y seleccionar la información de una manera tal que ayuda a los investigadores a encontrar cual es el asunto importante y cual no lo es, cuál es el discurso real y cual el ideal. Como resultado, la brecha existente entre lo **que la gente dice** y lo **que hace** puede ser mejor entendida. Sus múltiples comprensiones y significados son revelados por los participantes, en consecuencia las múltiples explicaciones de sus conductas y actitudes serán más rápidamente reelaboradas y comprendidas por parte de los investigadores. La participación en un grupo focal tiene innumerables ventajas tanto desde el punto de vista cognitivo como desde lo psicológico. La oportunidad de ser parte de un proceso participativo, decisorio, de ser considerados como "conocedores" y la principal, ser parte del trabajo investigativo puede ser un elemento que favorece la autoestima y el desarrollo de un grupo. Si un grupo logra conformarse tanto en su parte funcional como social, podrá explorar interpretaciones y soluciones a problemas particulares que no podrían ser ni analizados ni solucionados por sujetos aislados, ya que individualmente puede ser muy intimatorio. Son extremadamente útiles, en situaciones cuando los participantes

están comprometidos en algo que ellos creen importante pero que las condiciones objetivas no permiten, lo que facilita proceso de conciliación, de intereses comunes y búsqueda de soluciones negociadas.

Los grupos focales son particularmente útiles para dirimir (disolver) diferencias cuando existen fuertes discrepancias, por ejemplo, entre los participantes o beneficiarios y los planificadores o coordinadores de un programa; también lo son cuando es imposible prescindir del lenguaje cotidiano y la cultura de un grupo particular de interés para un estudio, e igualmente cuando se necesita explorar el nivel de consenso o de disenso en un contexto social dado.

Tradicionalmente, la técnica de grupos focales, ha sido utilizada en estudios asociados con la medición de los niveles de satisfacción de usuarios, consumidores o clientes de servicios. En esta situación, los usuarios pueden convertirse en un medio institucionalizado para mejorar o cambiar los servicios. Por ejemplo, los pacientes de un servicio de salud fueron invitados a dar sus opiniones acerca de los servicios recibidos y a dar ideas de cómo mejorarlos. Posteriormente se hizo público que los cambios realizados eran resultado directo de las opiniones de los usuarios, lo cual generó una nueva y más amable atmósfera corporativa.

Esta técnica es de gran ayuda en la fase exploratoria de generación de hipótesis en un estudio de mayor envergadura. La técnica de grupos focales es sin embargo, limitada en términos de su capacidad para generar resultados representativos principalmente porque el número de participantes es relativamente pequeño y no representativo.

Aunque la técnica de los grupos focales tiene muchas ventajas, también tiene sus grandes limitaciones. Unas pueden ser evitadas mediante un cuidadoso trabajo de planificación y un habilidoso moderador, sin embargo, otras son inevitables y propias de esta técnica. El investigador en su rol de moderador en el grupo de discusión, por ejemplo, tiene menos control sobre la validez y confiabilidad de las conclusiones producidas que en otras técnicas de recolección de información. Es condición necesaria que el moderador deba crear un ambiente de comunicación entre los participantes que permita a los participantes hablar entre sí, hacer preguntas, expresar dudas y opiniones, el problema es cómo lograr, pese al limitado control sobre la interacción, mantener el hilo conductor sobre la temática y que la elaboración conceptual y operativa no sea desbordada por factores ideológicos, políticos o existenciales a los participantes interesados en la temática.

Otra desventaja es que por su propia naturaleza la técnica de los grupos focales es de difícil planificación en lo que respecta a: el manejo del tiempo en el desarrollo de los tópicos a tratar y el logro de acuerdos o conclusiones colectivas representativas.

Otra desventaja notoria está asociada con la organización y manejo de los grupos focales: El papel del coordinador o del moderador es esencial en esta técnica, pero lo que parece ser una ventaja en estos casos puede convertirse en una desventaja en otros, debido al gran peso que tiene su capacidad de liderazgo y de comunicación para coordinar y moderar exitosamente el accionar un grupo focal.

El manejo de la información

La situación o "modus vivendi" de la discusión en grupos focales puede desmotivar a algunas personas a expresar una opinión, como por ejemplo, desconfiar en hacer pública una información que sea personal "delicada o arriesgada". En tales casos, la estrategia sería combinarla con la entrevista personal o el uso de tarjetones o videos ilustrativos que permitan romper el hielo. Finalmente, la información que se maneja en los grupos focales si bien no es confidencial ni anónima ya que es compartida, generalmente puede ser contradictoria a la opinión individual (externa al grupo), por lo cual hay que resaltar que los acuerdos y conclusiones son colectivas y la responsabilidad de ellos es compartida grupalmente.

Las consideraciones de tipo ético para el trabajo de los grupos focales son las mismas que para otras técnicas de investigación social. Por ejemplo, cuando seleccionamos y comprometemos a los participantes, los investigadores deben asegurar darles la mayor y real información acerca de los propósitos y usos de las conclusiones del estudio.

Igualmente mantener a los participantes informados acerca de las expectativas del grupo investigador También se recomienda no presionar a los participantes a expresar obligadamente una opinión en un contexto que puede convertirse en algo peligroso para él. Un elemento importante de tipo ético que hay que considerar es el manejo de la información que se produce al interior del grupo de trabajo como la que resulta del análisis de los resultados, la cual debe ser mantenida como confidencial. Hay que tener en cuenta que cada uno de los participantes puede llegar a conclusiones que en un contexto externo al grupo pueden ser conflictivas o peligrosas para él o el resto de los participantes. Al comienzo de cada taller el moderador deberá clarificar que la contribución u opinión de cada uno de los participantes desde el momento en que es compartida con el resto del grupo, se convierte en una opinión colectiva así haya sido expresada en términos personales. Es por eso que los participantes deben ser motivados a mantener la confidencialidad de lo que ellos escuchan durante el taller al igual los investigadores tienen la gran responsabilidad de mantener el anonimato y confidencialidad de lo expresado por los participantes.

Etapas del proceso operativo de un grupo focal

1. Definición de los objetivos

Como primer paso, se requiere de una definición específica de los objetivos del estudio, para que desde allí, se planteen:

Un guión de desarrollo del Taller.

La guía de temáticas - preguntas a desarrollar en el Taller.

2. Establecer un cronograma

La programación y desarrollo de un grupo focal no se debe improvisar. Se sugiere comenzar a planear con antelación (cuatro o seis semanas). Con toda probabilidad, tomará por lo menos ese tiempo para identificar, analizar, formular y evaluar el problema de investigación; definir un marco de referencia teórico - metodológico; identificar, seleccionar y comprometer a los participantes, localizar un sitio adecuado, igualmente, diseñar y conseguir los materiales de ayuda para las sesiones, entre otras.

A continuación, se muestra un listado de las etapas de un cronograma típico:

1. Planteamiento del objeto y objetivos del estudio, 4 - 6 semanas antes de la fecha de la sesión de taller.
2. Identificación y selección de los participantes, 4 - 6 semanas
3. Análisis de la información sobre los participantes, 4 - 6 semanas
4. Seleccionar un o moderador(es), 4 - 5 semanas 5. 6.
5. Diseño de la Guía de Discusión temáticas – preguntas, 4 - 5 semanas
6. Desarrollar y validar una estrategia de taller a través de las técnicas de dinámica grupal, 4 semanas
7. Reservar y preparar el sitio donde se van a realizar los talleres, 4 semanas.
8. Invitar, comprometer personal o institucionalmente a los participantes, mediante invitaciones escritas o verbales, 3 - 4 semanas
9. Verificar la asistencia y compromiso por otros medios tales como llamadas telefónicas o confirmaciones indirectas (terceros), 2 semanas
10. Organizar la adecuación del sitio y la logística de la reunión (Número y tipo de asientos, equipos, refrigerios, etc.), 1 semana
11. Ultima invitación a los participantes 2 días antes

12. Organizar los materiales didácticos u operativos que se van a utilizar en el taller, 2 días

13. Desarrollo del Taller: Inducción, conducción, y discusión grupal.

14. Clausura del Taller: Presentación de las conclusiones y acuerdos; entrega de un certificado (si se ha contemplado darlo), agradecer a las y los participantes

15. Proceso de validación de las relatarías, acuerdos y resultados por parte del equipo investigador

16. Informe final.

3. El proceso de decidir quién será invitado

Al desarrollar la guía de la discusión es necesario identificar quién participará en las sesiones de trabajo grupal. Esto proporcionará una indicación de cuanto es el número más adecuado los participantes. Un número adecuado está entre 6 a 12 participantes por sesión.

El número de participantes por sesión está determinado por el número potencial de participantes. Hay que establecer una población de participantes potenciales. Una vez que el número de participantes se haya determinado, es necesario establecer una población de participantes reales. Una estrategia es realizar un sondeo sobre posibles participantes. Existen varias ventajas al conformar estos grupos potenciales, por medio de un sondeo exploratorio. Este proveerá información general sobre los encuestados lo que permitirá una mejor selección y un conocimiento sobre disposición a colaborar o a participar. Esta metodología de seleccionar a los participantes ayuda ahorrar mucho tiempo en la selección final ya que a priori se sabrá si la gente está disponible o no.

De acuerdo a los objetivos del estudio desarrolle una lista de los atributos o características predominantes o principales para seleccionar a los participantes y de acuerdo a esos atributos haga una primera selección.

Hay que asumir que algunos de los invitados no aparecerán, por esta razón, se recomienda seleccionar además una población de reemplazo (10 % más o menos de los invitados originales). Es posible, entonces que debido a las ausencias de última hora, el grupo quede finalmente conformado por 9 o 10 personas. Lo cual lleva a considerar algunos mecanismos que faciliten la asistencia tales como lugares adecuados y bien situados, también se recomienda atraer a los participantes comprometiéndolos a través de terceros.

Se sugiere que una vez seleccionados los participantes, estos sean invitados oficialmente, reiterándoles el objeto y los objetivos del estudio, la metodología de trabajo a seguir, su papel e incentivos por su participación.

Con respecto a la selección de participantes de un grupo focal: no es fácil identificar el grupo de participantes más indicado, por ejemplo, si el grupo es demasiado heterogéneo en términos de edad o estrato o en términos de oficio o posición ocupacional, las diferencias entre participantes pueden provocar un impacto considerable en sus contribuciones. Alternativamente si el grupo es homogéneo con respecto a unas características específicas puede suceder que las diversas opiniones y experiencias no sean reveladas al no generar o provocar al interior del grupo una atmósfera de contradicción. Los participantes necesitan sentirse en confianza unos con otros reunirse con otros de los cuales ellos piensan que tienen similares características o niveles de conocimiento sobre determinado tema será más atractivo pero improductivo.

Es posible reunirse con aquellos que son percibidos como contradictorios pero con un interés global compartido que permita una mayor riqueza de los resultados. Refinar el listado de invitados potenciales buscando "características comunes" o de "homogeneidad y de heterogeneidad" en los participantes potenciales.

Una vez que se ha decidido el tipo de participantes que a van integrar el grupo el siguiente paso es conseguirlos. El reclutamiento de participantes puede demandar mucho tiempo especialmente si la temática a trabajar en el taller no tiene beneficios inmediatos o no es del gusto de los participantes. Es preferible que estas personas con intereses específicos sean reclutadas a través de informantes claves o a través de las redes sociales existentes (religiosas, educativas y económicas). También es sabido que el éxito del desarrollo de estos talleres está muchas veces asociado a algunos beneficios inmediatos que se les pueden ofrecer a los participantes.

Los individuos que participan en una sesión de la discusión deben ser compensados por su participación. Al entrar en contacto con los participantes potenciales se recomienda utilizar un incentivo para animar o para persuadir a un individuo a que participe en una sesión de la discusión. Esto a menudo facilita la interacción dada la tensión creada por la conformación del grupo focal y hace a los participantes más abiertos a discutir el asunto.

4. Diseño de la guía de temáticas-preguntas

Cuándo se está organizando la guía de discusión en el grupo focal hay que tener en cuenta varias consideraciones básicas: ¿Cuáles son las dimensiones del estudio? ¿Qué preguntas serán hechas?, ¿Quién participará?, y ¿Quién conducirá las sesiones?

La guía de la discusión contiene las temáticas - preguntas que serán presentadas a los participantes durante las sesiones de discusión. No más 5 o seis temáticas - preguntas se deben utilizar para el trabajo en grupo. Hay dos elementos que deben ser considerados al bosquejar el guía. Primero, es necesario no olvidar quienes son sus invitados y en segundo lugar, qué tipo de información es la que usted desea obtener. Segundo, se recomienda, a partir de una lluvia de ideas, diseñar una matriz de dimensiones - temáticas - preguntas potenciales y proceder a seleccionar las definitivas a partir de una prueba piloto preliminar. Una vez que se tiene una lista de preguntas, trate de evaluar la concordancia de ellas con los objetivos del estudio otra vez. ¿Cuáles no se deben aplicar? ¿Cuáles son realmente importantes?

No se debe olvidar que la capacidad de cooperación de los integrantes de un grupo focal no dura más allá de una o dos horas. En consecuencia, sólo se dispondrá de tiempo para cinco o seis temáticas preguntas. Esto no es mucho, especialmente cuando usted considera que hay realmente dos clases de preguntas: preguntas introductorias o del calentamiento y preguntas que apuntan a obtener las respuestas de fondo del estudio. Puesto que las primeras dos preguntas son generalmente una inducción sobre la temática, esto le deja tres, cuatro o cinco preguntas para sondear sobre lo que se está investigando.

Al desarrollar las preguntas, tenga presente que todos los grupos de discusión deben seguir la misma guía de discusión. Una pregunta por ejemplo "¿A quién beneficia el TLC?", podría recibir diversas respuestas dependiendo de si los participantes tienen o no niveles de conocimiento sobre determinado tema será más atractivo pero improductivo. Es posible reunirse con aquellos que son percibidos como contradictorios pero con un interés global compartido que permita una mayor riqueza de los resultados. Refinar el listado de invitados potenciales buscando "características comunes" o de "homogeneidad y de heterogeneidad" en los participantes potenciales.

La secuencia y el tono de las preguntas son tan significativos como las preguntas mismas. Deben ser no solo concretas sino también estimulantes, las preguntas que se plantearán en el grupo focal deben ser ampliables y en lo posible hay que llevar la discusión de lo más general a lo específico.

A continuación se sugiere, volver al listado de participantes posibles y preguntarse: ¿Qué preguntas podrían contestar? Se sugiere eliminar tantas preguntas como sea posible. Si la estrategia de formulación de las preguntas se hace a partir de "una lluvia de ideas" del grupo de estudio o de personal asociado, haga que cada uno seleccione, por ejemplo, las cinco preguntas más pertinentes del total.

Una vez que se hayan seleccionado las cinco o seis preguntas más adecuadas y pertinentes, proceda a posicionar las preguntas en una secuencia que sea

cómoda para los participantes, moviéndose desde lo general a lo específico, de lo más fácil a lo más difícil, y de lo positivo a lo negativo.

Antes de usar las preguntas en una sesión real del grupo focal, realice una prueba piloto. Evalúe, con un grupo externo, su confiabilidad, es decir, si las respuestas logran la información que usted necesita. ¿Si son válidas?, es decir, si en mediciones sucesivas, preguntan lo que se quiere preguntar y obtiene respuestas relativamente similares. Hay que averiguar si todos entienden de igual forma la pregunta etc.

Según los públicos, la complejidad del tema y objetivos del estudio se pueden considerar la idea de enviarle previamente a los participantes un resumen introductorio sobre lo que se va a tratar en la reunión de trabajo.

5. Desarrollar un guión de desarrollo del trabajo del taller

Se recomienda diseñar un plan operativo estandarizado que abarque todas las posibles etapas del taller. Esto tiene muchas ventajas desde el punto de vista funcional, por ejemplo, asegura que cada grupo focal se desarrollará con idéntica metodología haciendo los resultados más confiables. Además, este guión le ayudará al moderador o coordinador a manejar el problema del tiempo y especialmente si él es externo al proceso (un moderador profesional).

5.1. La logística de las reuniones de los grupos focales

El guión de organización del taller, la guía de temáticas – preguntas, listado de participantes, equipos de sonido, grabación y video, tarjetas de identificación o escarapelas, libreta de notas, lápices, marcadores papelones, papel y fichas, entre otras.

5.2. Hay que planear el desarrollo del taller en un marco de tiempo no mayor a dos horas. Un mínimo de una hora se recomienda porque el proceso requiere un cierto tiempo para las observaciones de la apertura y de cierre del taller, al igual tener en cuenta por lo menos una o dos preguntas introductorias o de inducción.

Se sugiere no exceder más de dos horas de duración. Después de este tiempo, tanto los participantes como el moderador comenzarán a "distraerse"; y es muy posible que las preguntas y la discusión subsecuentes pierdan su importancia. La capacidad de concentración de un adulto es alrededor de 20 minutos, lo cual sugiere que no se debe gastar más allá de 20 minutos por temática – pregunta

5.3. Con respecto al lugar de reunión se recomiendan sitios o lugares "neutrales" que no sean asociados con los promotores ni con los sujetos del conflicto o con la situación problema de discusión. En síntesis, las reuniones de los grupos focales si bien pueden ser realizadas en diversos lugares, por ejemplo, en hogares, salones comunales o donde los participantes desarrollan sus reuniones regulares se recomienda utilizar espacios institucionales incluso, se sugiere utilizar aquellos

geográficamente ajenos. Se recomienda que en el salón de reunión los participantes, en lo posible, rodeen al moderador (configuración en U). Si el equipo de investigadores está presente en el salón se debe tratar que estos no interfieran y que su presencia sea lo más discreta posible.

5.4. Equipos y medios audiovisuales: El equipo de investigación debe determinar cuáles son más apropiados para facilitar la sesión de trabajo. Esto definirá si se requiere de grabadora, videocinta, o simplemente a las notas de la relatarías. Generalmente, las sesiones de discusión son grabadas. Grabar permite que el equipo de investigación recupere fácilmente los aportes más importantes y los comentarios que fueron hechos durante la discusión y registrar la información lo más exacta. Si la sesión de trabajo va a ser grabada en equipos de audio o video se recomienda que estos sean instalados y probados anteriormente. Su presencia debe ser igualmente discreta. Se debe determinar previamente qué equipos de ayudas audiovisuales son necesarios.

Se recomienda, primero grabar las sesiones y segundo tener un aparato de televisión para presentar algún tipo de vídeo que ayude a la dinámica grupal de la discusión. Si las notas son tomadas por el equipo de investigación durante la sesión, éstas también facilitarán el desarrollo del informe final para el grupo focal.

5.5. Refrigerios: si se van a ofrecer, en un horario determinado estos deberán ser colocado en un salón diferente.

5.6. Otras recomendaciones: escarapelas de identificación, de un tamaño tal, que permitan al moderador identificar fácilmente al participante.

6. Selección del moderador

Un elemento que distingue a los grupos focales de la técnica de la entrevista científica o de la encuesta social es que requieren de un Moderador con una cierta habilidad para desarrollarlos. Es necesario contar con alguien con un conocimiento y manejo de dinámica del grupo y un conocimiento sobre la problemática. En síntesis, un Moderador del grupo focal debe poder ocuparse no sólo de mantener a los miembros del grupo atentos y concentrados, sino también mantener el hilo central de la discusión, y cerciorarse que cada participante participe activamente.

El Moderador puede ser un miembro del equipo de investigación, o un profesional especializado en el manejo de taller. También se puede utilizar un equipo de dos personas, donde una persona modera la discusión y la otra lleva la relatoría o hace un trabajo de observación del comportamiento asociado de los asistentes. Se recomienda, en el caso de organizaciones complejas, considerar las características tanto personales como profesionales del Moderador para hacer más fácil la discusión grupal. Por ejemplo, un Moderador que venga de fuera de

la organización puede verse como más objetivo y puede obtener respuestas más válidas y confiables de los participantes.

El rol de moderador de los talleres

Una vez que la reunión ha sido organizada el papel del moderador o facilitador se convierte en algo esencial especialmente en términos de dar explicaciones claras sobre los propósitos del taller, ayudar a la gente a sentirse en confianza y especialmente, en facilitar la integración entre los miembros del grupo. Durante la reunión el moderador deberá promover el debate planteando preguntas que estimulen la participación demandando y desafiando a los participantes con el objetivo de sacar a flote las diferencias y contradecir las diferentes opiniones que surgen sobre el tema en discusión.

Algunas veces los moderadores necesitarán llevar la discusión a los pequeños detalles o si es el caso impulsar la discusión hacia temas más generales cuando está ha alcanzado un rumbo equivocado o ambiguo. El moderador también debe mantener a los participantes atentos al tema en discusión, y es posible que en ciertas circunstancias él deba conducir la conversación hacia sus orígenes con el objetivo de reordenarla. El moderador también deberá de asegurarse que cada uno de los participantes tenga la oportunidad de expresar sus opiniones. En su papel de moderador se recomienda que no muestre preferencias o rechazos que influyeran a los participantes a una opinión determinada o a una posición en particular.

El rol del moderador es vital en el trabajo de taller y no solo requiere tener habilidades de comunicación sino también ciertas calidades personales tales como, saber escuchar asociado a tener una capacidad de adaptación y sentido común, todo lo anterior facilitará un dialogo abierto y confidente al interior del grupo.

Finalmente, el grado de control y dirección impuesto por el moderador dependerá tanto de los objetivos del estudio como de su estilo. Si uno o más moderadores están comprometidos en un trabajo de taller con un grupo focal es necesario que exista una sola línea de conducción. Se recomienda que un moderador haga el papel de coordinador principal y que los otros hagan el papel de facilitadores o talleristas durante la reunión todo lo anterior hace necesario que exista una cuidadosa preparación con vista a definir los roles y responsabilidades de cada uno de los miembros del equipo de moderadores.

El manejo y conducción de un grupo focal debe hacerse de acuerdo al "guión" previamente diseñado. Tanto el Moderador como los relatores o personal de ayuda deben organizar previamente el lugar, el material de trabajo y las tarjetas de identificación. Una vez que el grupo está reunido, el Moderador deberá comenzar dando la bienvenida al grupo teniendo siempre en cuenta que debe

combinar una metodología de trabajo de conducción de grupos aplicando en lo posible algunas herramientas de dinámica grupal.

La dinámica funcional del grupo focal comprende

La apertura: es el tiempo para que el moderador dé la bienvenida al grupo, de introducir el tema y sus objetivos y explicitar el papel del grupo focal, de explicar qué es un grupo focal y cómo funcionará.

Defina cuál es el objeto y objetivo de la reunión. Ponga en claro desde un comienzo quién dirigirá la discusión, cuál será la metodología a seguir y lo más importante trate que los participantes se sientan importantes y cómodos con la temática.

Asegúrese que cada participante sea visible, escuche y sea escuchado perfectamente (distribúyalos en una configuración en U.)

La segunda etapa, planteará (a través de alguna estrategia preestablecida y probada) las temáticas "preguntas" que son el objeto del estudio.

Se recomienda considerar si la presencia de algunos observadores externos, puede inhibir a los participantes. Evitar las respuestas ambiguas, las socialmente aceptables o las "muy abiertas". Hay que tratar que sean específicas a la pregunta y lo más exhaustivas y excluyentes posibles y mantener un cuidadoso control sobre el tiempo de desarrollo del Taller.

La sección de Cierre: no solo debe incluir el llegar a un consenso en las conclusiones finales sino también la parte formal que incluye el agradecimiento a los participantes, insistiendo no solo de la importancia de su participación sino también en la forma cómo los datos serán utilizados.

7. Interpretación de los acuerdos y el informe final

Se recomiendan tres etapas para redactar un informe final de las conclusiones del grupo focal:

Resumir inmediatamente la discusión y acuerdos de la reunión. Es más fácil reconstruir lo sucedido inmediatamente. El Moderador deberá reconstruir con alguno de los participantes los acuerdos de mayor trascendencia al igual los detalles que pueden ayudar a enriquecer el informe final.

Transcribir las notas de la relatoría o grabaciones inmediatamente se terminó la sesión de Taller. Lo anterior permitirá que se reconstruya no solo la atmósfera de la reunión sino también lo tratado. Analice las relatorías: comience por leer todos los resúmenes o relatorías, analizando las actitudes y opiniones que aparecen reiteradamente o comentarios sorprendentes, conceptos o vocablos que generaron algunas reacciones positivas o negativas de los participantes, etc.

La redacción del informe final del grupo focal

Esto es la consolidación de la investigación, este documento debe incluir no sólo los aspectos formales del estudio: planteamiento del problema, objetivos, estrategia metodológica y técnica sino también detalles acerca de la configuración del grupo focal, desarrollo de las sesiones de taller, resultados y conclusiones finales.

El informe final del grupo focal debe incluir los siguientes aspectos

1. Planteamiento del problema, antecedentes y objetivos.
2. Ficha técnica: temática, objetivos, moderador, participantes - características del grupo, criterios de selección, guía de temáticas - preguntas.
3. Conclusiones y recomendaciones. Se sugiere presentar los hallazgos como respuestas a la hipótesis- preguntas llevadas a la sesión de trabajo.

8. Traducir los acuerdos en acción

La mayor y más recurrente crítica que se hace al uso de los grupos focales se expresa en dos áreas: Por un lado, se insiste que se olvida la premisa que la comunidad o grupo participante debe participar de la retroalimentación de los resultados obtenidos y, segundo, la incapacidad de aplicar los resultados a los objetivos por los cuales originalmente fueron convocados.

Al respecto, caben algunas sugerencias operativas para traducir los resultados en planes y programas de acción:

- Programar una reunión para revisar los resultados y discutir sus implicaciones.
- Contextualizar la información lograda a partir de los objetivos. No olvidar de analizar las respuestas y aportes que el grupo focal produjo. Comparar, contrastar y combinar la información obtenida con otra lograda por otros medios tales como encuestas, entrevistas u observaciones o información secundaria.
- Resaltar los temas, sucesos y preguntas principales que afloraron en la discusión al interior del grupo focal. En esta etapa es conveniente clasificar estos aportes de acuerdo a unos criterios o códigos preestablecidos.
- Si la información es demasiada y compleja, se hace necesario definir unos criterios de prioridad y clasificación. Luego hay que decidir qué acción será necesario tomar con relación a los temas priorizados, por ejemplo, compartir la información con personas que alguna relación tengan con políticas comunitarias y con ellos decidir lo que es pertinente o no.

Conclusiones

Hay que recordar que uno de los mayores beneficios de la estrategia de grupos focales es el hecho de la participación y compromiso de las personas en la problemática en estudio. Esta relación deberá ser permanente desde el momento que fue establecida; es recomendable informarlos desde el planteamiento del problema, la ficha técnica del estudio y mantenerlos informados sobre los procesos y resultados obtenidos y si es el caso, el uso que se le dará a la información obtenida.

En la práctica los grupos focales pueden ser difíciles de organizar. De hecho no es fácil obtener una población o grupo representativo. El trabajo de los grupos focales puede motivar a cierto tipo de personas para participar, por ejemplo aquellos que tienen un gran espíritu de colaboración pero no tienen mucho conocimiento o práctica sobre el tema o aquellos que tienen problemas de comunicación o limitaciones o los que participan per se. (Por sí mismos, los llamados líderes históricos o profesionales). La organización de formas participativas a través de los grupos focales usualmente requiere más planificación que en otros tipos de participación.

El número recomendado de personas por grupo puede variar entre seis y doce personas, aunque algunos grupos han trabajado exitosamente hasta con quince. El número de sesiones de trabajo de grupo puede variar de acuerdo a la temática, los objetivos del estudio o las circunstancias. En algunos estudios ha bastado con una reunión, en otros, según el tema han requerido de un número mayor. En relación con el tiempo necesario para desarrollar los talleres las cifras van de una a dos horas de duración.

Como estrategia de recolección de información, los grupos focales permiten "sistematizar" una información acerca de unos conocimientos, unas actitudes y unas prácticas sociales que difícilmente serían obtenidas a través de otras técnicas tradicionales. En otras palabras, creemos que los procesos sociales existen no solo en la mente sino también en el mundo objetivo y que hay algunas relaciones estables a descubrir entre ellos. Así, a diferencia de algunas escuelas de la fenomenología, consideramos importante desarrollar un conjunto de metodologías y técnicas válidas y verificables para aprehender esas relaciones sociales y sus determinaciones.

Deseamos interpretar y explicar esos procesos y tener confianza en que otros investigadores, usando los mismos procedimientos llegarán a conclusiones análogas. Metodológicamente nuestra insistencia por el uso de un marco teórico metodológico estandarizado está dirigida a intentar superar aquel casi mágico enfoque del análisis de datos cualitativos según el cual éste es idiosincrático, incomunicable y artístico y que solo aquellos que han sido totalmente socializados en su práctica están autorizados para pronunciarse sobre ese enfoque. Tal posición - nos parece a nosotros - en gran medida, una mistificación"

En síntesis este artículo bosqueja las principales características de la técnica de grupos focales poniendo particular atención en los beneficios de la interacción social y en la dinámica de grupos, como procesos de recolección de información primaria. Es posible que algunas de las consideraciones expuestas anteriormente sobre configuración de los grupos, tiempo, lugar y características de los participantes muestren a esta técnica como de difícil realización, sin embargo, aquellos que la han utilizado en forma combinada o complementaria con la técnica de la encuesta social la han clasificado de gran utilidad. Sin lugar a dudas, pueden convertirse en una valiosa herramienta para el tratamiento de problemáticas en ciertos ambientes sociales ya que otras metodologías de investigación no permitirían un mayor acercamiento a la expresión de conocimientos, actitudes y comportamientos sociales.

Asignación para el tema de los grupos focales

En los mismos equipos que trabajaron el tema de la entrevista deben diseñar y organizar un grupo focal, deben presentar en plenaria todos los elementos de esta planificación siempre siguiendo los pasos abordados en esta unidad.

Nota: Los equipos que en sus trabajos de fin de curso en realidad vayan a hacer uso de la técnica de grupo focal deben presentar en la plenaria el diseño y organización del grupo focal que van a desarrollar en la etapa de campo y así evitamos hacer un doble esfuerzo.

La observación

La observación es el registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificando y consignando los acontecimientos pertinentes de acuerdo con algún esquema previsto y según el problema que se estudia.

Características según el enfoque cualitativo

La técnica quizás más utilizada por la metodología cualitativa es la observación, y lo primero que debemos tener en cuenta cuando se habla de investigar mediante observación directa es de que lo que se observan son los hechos tales como ocurren. Los acontecimientos que observamos tienen además la característica de ser por así decirlo "naturales", vale decir no han sido sometidos a ningún tipo de manipulación como lo es el observar a través de formular una pregunta estructurada o semi estructurada.

Para realizar una observación científica hay una serie de consideraciones que deben cumplirse. No toda observación es científica, por ejemplo, si un extraño a la educación entra en un aula de clase, su observación podría darse en aspectos como: cantidad de personas, forma de vestir, etc., pero sería que observara aspectos de la metodología que está aplicando el maestro, sobre asuntos de conducta, la utilización del espacio físico, etc. El solo hecho de que un observador

extraño esté en un determinado lugar, puede traer distorsión en un fenómeno, por eso hay que decidir con mucho cuidado **qué, cómo y cuándo** puede observarse.

Cuando queremos utilizar la observación, como una técnica básica en la investigación social cualitativa, se nos plantea de inmediato la siguiente disyuntiva: la percepción humana es altamente selectiva. Mirando hacia el mismo escenario, distintas personas verán distintas cosas. Lo que la gente ve es altamente dependiente de sus intereses y contextos personales. Nuestra cultura nos dice qué ver, nuestro sistema de valores nos dice cómo interpretar lo que pasa ante nuestros ojos. Por todo ello, ¿cómo podemos confiar en la información observacional?

Una de las características por la que se diferencia la observación científica de otros tipos es el modo en que se lleva a cabo. Ésta debe ser **sistemática**, sea que dé lugar a datos susceptibles, o bien, aquellos obtenidos y replicados por cualquier otro investigador.

Una distinción fundamental que diferencia las estrategias observacionales se refiere a la medida en que el observador será un participante en el escenario estudiado. En realidad la participación es un continuo que va desde la total inmersión en el escenario como un participante completo, hasta total separación del escenario siendo sólo un espectador. En esta perspectiva hay que distinguir al menos entre dos tipos de observación directa: la observación participante, donde simultáneamente a la observación de los acontecimientos, se participa en ellos. La observación sistemática, donde uno se limita a la observación sin participar en los acontecimientos.

Hay que responder, además a las tres interrogantes claves: qué observó, cómo lo hizo, cuándo lo observó.

Lo primero que debo tener presente cuando deseo observar algo, es qué me interesa conocer de ese fenómeno. Para ello, es necesario, una definición concreta de lo que se va a registrar, cómo se hará esa anotación (inmediata o posterior), a quién observará y cuándo lo hará. El observador juega un papel muy importante en este proceso, y dependiendo de su grado de intervención en la situación, la observación puede clasificarse en: *natural, estructurada y experimento de campo*.

La observación natural es: cuando el observador es un mero espectador de una situación, sin que intervenga en modo alguno en los acontecimientos observados. Es una situación natural en el sentido que se produce dentro del contexto usual en que surge el fenómeno de interés.

Cuando se decide intervenir y se estructura una situación en aras de obtener claridad en los datos, se está frente a la observación estructurada. Pero hay muchas situaciones intermedias entre la observación natural y la estructurada.

En la investigación cualitativa la observación permite obtener información sobre los fenómenos o acontecimientos tal y como se producen.

Cuando se sospecha de una posible distorsión en el recuerdo que afecte los datos, se recomienda utilizar la observación antes que otras técnicas. Algunas personas o grupos no conceden importancia a sus propias conductas o no son capaces de traducirlas en palabras, entonces éstas deben ser observadas si se desea descubrir algunas características al respecto. Este fenómeno es similar cuando algunos informantes, por múltiples factores, no pueden brindar información verbal, entonces la observación es la mejor herramienta para recolectarla.

La observación es un proceso sistemático por el que un especialista recoge por sí mismo información relacionada con ciertos problemas.

La observación es el producto de la percepción del que observa, en ella incluye las metas, los prejuicios, el marco de referencia, las aptitudes, además de algún instrumento o aparato utilizado para realizar y registrar la observación. Junto a este proceso está la interpretación que debe hacerse de lo observado.

Observación = percepción + interpretación.

Este es un proceso deliberado y sistemático que debe estar orientado por una **pregunta** o **propósito** y al igual que en el enfoque cuantitativo, es necesario conocer el **qué**, el **quién**, el **cómo**, y el **cuándo** se observa. Además, en este enfoque es importante agregar el **dónde** observar.

Observar supone advertir los hechos como se presentan y registrarlos, siguiendo algún procedimiento físico o mecánico. La simple observación espontánea de un fenómeno no asegura una percepción e interpretación correcta. En la observación natural suelen estar presentes elementos contextuales, imprecisiones propias del medio sensorial, diferentes niveles de concentración, asimilación y contraste, que puede modificar lo observado. La observación que se necesita en la investigación cualitativa, supone un acercamiento perceptivo a ciertos hechos sociales, delimitados por la existencia de un problema y un plan sistemático de recogida, análisis e interpretación de datos.

Esta observación forma parte de un plan o diseño que tiene una lógica, además tiene como requisito el control, o sea, tiene un carácter selectivo, está guiado, por lo que percibimos de acuerdo con cierta cuestión que nos preocupa.

A menudo se hace imposible el ser un espectador de los acontecimientos. El investigador, para poder lograr su meta debe involucrarse en el curso de los acontecimientos. La observación participante es una técnica donde el investigador forma parte de los acontecimientos en observación.

Sin lugar a dudas que el *observador participante* ha sido la técnica más utilizada por los metodólogos cualitativos, pero de mucha utilización.

Elementos a tomar en cuenta para realizar una buena observación

Para **planificar** una buena observación, hay que tomar en cuenta una serie de aspectos:

a) **La cuestión o problema objeto de observación.** Toda observación tiene como objetivo obtener información sobre un asunto concreto, por eso, antes de iniciar el proceso debe tenerse **alguna idea**, aunque sea imprecisa, de lo que va a observarse. Esto ayudará a **focalizar la atención** para seleccionar ciertos fenómenos frente a otros de menor interés. Este proceso no implica, como lo requiere la investigación cualitativa, que necesariamente debe formular, de un modo operativo, el problema por estudiar, o que se precise aquello que va a ser observado. De todas formas, una observación puede plantearse para explorar o conseguir explicaciones que más tarde pueden ser parte de la investigación o ayuden a concretar el problema.

b) **El contexto de observación.** Es aquel conjunto de condiciones naturales, sociales, históricas y culturales en las que se sitúa la observación. Puede distinguirse un contexto local (cercano, inmediato) y uno más amplio. Ambos deben ser objeto de observación.

c) **Selección de muestras.** Es un conjunto de decisiones relacionadas con el cuándo de la observación, duración total, distribución del tiempo especificación de un punto de observación. La estrategia de **recogida de datos y registro** por utilizar puede seleccionarse por:

- **Períodos de observación.** Especificar los límites generales dentro de los que se sitúan los acontecimientos observados. Por ejemplo, un curso escolar, una hora, la cosecha del fríjol, etc.

- **Intervalos breves.** Se da cuando se pretende observar una conducta determinada. Se especifica cuánto dura el período de observación. Por ejemplo, minutos, a partir del minuto 10 de una lección, intervalos de cinco minutos.

- **Intervalos específicos.** Permite explorar la aparición efectiva de una conducta o acontecimiento específico. Se puede conocer cuántas veces ha estado presente o ausente determinada conducta. Por ejemplo, cuántas actividades individuales realizan un trabajador de una fábrica durante un trabajo colectivo.

Tipos de observación

Las observaciones se pueden clasificar desde diferentes puntos de vista: según la relación entre el observador y el objeto o sujeto de estudio, según el tiempo de realización, según el espacio, etc.

Según Zhuraley, las observaciones pueden ser:

- 1) Observación directa
 - a) Investigador testigo
 - b) Investigador participante en el proceso
- 2) Observación mediatizada (indirecta)
- 3) Observación abierta
- 4) Observación encubierta
- 5) Observación continua
- 6) Observación discreta
- 7) Observación monográfica
- 8) Observación reducida

1- La observación directa

Se caracteriza por que es el mismo investigador quien observa el fenómeno, el mismo observador percibe las características del fenómeno que pretende estudiar, consecuentemente los datos obtenidos guardan mayor credibilidad y confiabilidad y la interpretación que se haga también, porque es el mismo observador quien interpretará lo observado.

Dependiendo del papel que adopte el investigador, éste puede clasificarse como:

a) Investigador testigo: En este tipo de observación, el observador actúa imparcialmente sin intervenir en los sucesos observados. Se limita a registrar los datos en dependencia de los objetivos de la investigación.

b) Investigador participante en el proceso: a diferencia del tipo de observador anterior, el observador forma parte integrante del grupo donde se realiza la investigación, convirtiéndose en un integrante más.

En la observación directa, aunque el investigador recoge los datos presenciando los hechos, representa un riesgo porque los sujetos se cohiben y no actúan de manera natural.

La observación participante Es uno de los procedimientos más utilizados en la investigación cualitativa y, a veces, su uso es sinónimo de ésta.

No aporta diferencias significativas con los otros tipos de observación: la definición del contexto, la selección de muestras o estrategias de registro, no son diferentes a las utilizadas en la observación no participante. La diferencia está en la naturaleza de la participación a ella asociada. Las diferentes funciones que puede

asumir el observador, dan una idea de las posibilidades abiertas para abordar la observación.

Es un método interactivo para recoger información que tiene una profunda participación del observador. Para ello, debe aprender los modos de expresión de los grupos, comprender sus reglas y normas de funcionamiento, entender su comportamiento, según Rodríguez, incluso debería adoptar la apariencia de los participantes, asumir las mismas obligaciones y responsabilidades y convertirse en sujeto pasivo de sus mismas pasiones y convulsiones (triumfos y decepciones).

Se requiere del dominio de una serie de habilidades sociales, a parte de las que debe tener todo observador.

Es un proceso difícil, pero da como resultado excelente información, ya que se conoce más profundamente a las personas, comunidades y sus problemas. Favorece un acercamiento del investigador a las experiencias; no necesita que nadie le cuente cómo han sucedido las cosas, él las ha vivido y forma parte de éstas.

Aplicaciones de la observación participante

La observación participante permite describir la realidad social, las percepciones y vivencias de las personas implicadas y el significado de sus acciones. Los informes incluyen detalles descriptivos suficientes para que el lector conozca lo que ocurrió y cómo ocurrió, sintiéndose "trasladado" a la situación social observada.

Esta estrategia de obtención de la información suele ser más apropiada cuando los objetivos de la investigación pretenden describir situaciones sociales, generar conocimiento, transformar la realidad social y valorarla. Así, cuando la investigación se orienta a describir una situación o colectivo social, aporta la perspectiva de las personas implicadas, la descripción de los procesos, las relaciones interpersonales o la evolución temporal de los fenómenos. También puede generar conocimiento práctico y teórico, o someter a examen crítico un conocimiento teórico ya existente.

Con frecuencia, posibilita la transformación de una realidad social, y puede aportar información sobre cómo optimizar, concienciar, perfeccionar o introducir innovaciones en un contexto social determinado. De la misma manera, puede ser, de utilidad para valorar la aplicación y efectos de un programa o intervención.

También es más apropiada cuando se investigan fenómenos sociales poco conocidos, o cuando las personas implicadas mantienen diferentes perspectivas (grupos étnicos y subculturas). También es apropiada para estudiar fenómenos que exigen la implicación o participación del investigador para poder ser comprendidos en profundidad (por ejemplo, problemas que plantea la dirección

de una institución, vivencias desde una enfermedad física o mental, drogas o delincuencia).

En cambio, la observación participante no es apropiada cuando el objetivo requiere información de poblaciones más amplias o cuando la investigación se orienta a contrastar teorías o a contrastar -empíricamente- relaciones entre variables. Estos objetivos exigen la medida de variables y la presencia de aspectos más cuantificables.

El observador participante, convenientemente entrenado, tiene la oportunidad de ver aspectos y matices que de ordinario pasan desapercibidos para las personas que de ordinario están inmersas en el contexto de una situación social. Por otro lado, la experiencia directa a través de la observación permite recoger una información que puede resultar inaccesible en la entrevista.

Cuando observa, el investigador puede ir más allá de las percepciones selectivas de los demás. Una persona entrevistada aporta percepciones e interpretaciones personales, pero suelen tener un carácter selectivo, de ahí que, para llegar a una mejor comprensión del fenómeno, sea necesaria la participación y percepción directa del observador. Al introducirse y formar parte de un contexto social, la experiencia de primera mano hace posible que el investigador utilice el conocimiento personal, su reflexión y la experiencia como fuentes de información que le permiten comprender e interpretar la dinámica de la realidad estudiada. De esta manera, el observador adquiere una información y unas percepciones que van más allá de lo que puede registrarse incluso en las más completas notas de campo (Patton, 1987).

2- Observación indirecta o mediatizada

Se caracteriza porque el investigador se auxilia de otras personas, que son quienes realizan la observación previa orientación o capacitación que les brinde el investigador para asegurar el cumplimiento de los objetivos de la investigación.

3- La observación abierta

Consiste en la realización de observaciones en momentos que suceden normalmente. No se crean condiciones especiales para hacer las observaciones, pero los observados se dan cuenta de la presencia del observador.

4- observación encubierta

En este tipo de observación, el investigador aunque observa actividades o hechos que normalmente suceden sin ser preparados artificialmente, las personas observadas no se dan cuenta de que el investigador está siguiendo paso a paso lo que hacen. Para esto el observador se auxilia de medios técnicos tales como micrófonos, dispositivos televisivos, etc.

5- Observación continua

Una observación se clasifica como continua si el investigador observa el fenómeno o los hechos en todo su proceso, desde su inicio hasta su finalización, sin dejar una parte del proceso sin registrar.

6-Observación discreta

Contrario a la continua, este tipo de observación se hace cuando el investigador observará una o varias partes de los hechos o fenómenos, pero no todo el proceso.

7- Observación monográfica

La observación monográfica se realiza cuando en una misma observación se estudian varias *características*, o fenómenos interrelacionados, estableciendo nexos, causas y consecuencias.

8- La observación reducida

A este tipo de observación también se le llama especializada. Consiste en el estudio de un fenómeno de manera aislada, sin tomar en cuenta la relación o nexos que pueda establecer en la realidad con otros fenómenos.

Aspectos a tener en cuenta en la utilización del método de la observación

La elaboración del instrumento de observación es uno de los requisitos fundamentales para garantizar la adecuada aplicación de este método, en el cual se tendrá que definir con mucha precisión las variables a observar, así como los indicadores de la misma.

Toda observación se debe caracterizar por:

Ser una actividad planificada

Obedecer a un fin determinado

Demandar la construcción de un instrumento en el que se registre lo observado

Llevar la secuencia lógica de lo observado

Ser una reproducción exacta de lo observado, para su análisis posterior.

Ventajas y desventajas de la observación

Entre las principales ventajas de este método se encuentran los siguientes:

1.- Con el empleo de este método el observador estudia el fenómeno en el mismo medio en que se encuentra, sin crear condiciones artificiales.

2.- Los datos recogidos reflejan las manifestaciones externas del fenómeno, vista por el propio investigador.

3.- La información obtenida no está basada en operaciones subjetivas del sujeto estudiado.

4.- Son técnicas de medición no obstrusivas; Los métodos no obstrusivos simplemente registran algo que fue estimulado por otros factores ajenos al instrumento de medición.

5.- Aceptan material no estructurado.

6.- Pueden trabajar con grandes volúmenes de datos.

Entre las desventajas se señalan

- Con este método sólo se registran datos relacionados con la manifestación externa de los fenómenos, no así de la parte subjetiva, es decir sentimientos, pensamientos, emociones, opiniones, etc.

- Riesgo de obtener información distorsionada por:

- Errores en la construcción del instrumento; variabilidad del propio fenómeno objeto de estudio.

- Variaciones de las condiciones en que se presentan los fenómenos bajo estudio.

- Discrepancia entre los datos registrados de un mismo fenómeno por varios observadores y otros factores que están fuera del control del observador.

La encuesta

Características

Hay dos tipos principales de encuestas: las que se aplican en forma escrita y que se denominan cuestionario y las que se aplican oralmente y se les llama entrevista.

El uso de encuestas en una investigación, requiere de ciertas reglas que nos permitan acceder a la información en forma científica. La primera es que debe ser un proceso sistemático, o sea, que cualquier investigador que repita su aplicación obtenga los mismos resultados.

La única forma de conocer lo que las personas piensan es preguntándoselo.

Esto que parece tan sencillo se complica cuando hay que hacerlo a una gran cantidad de personas. Elegir bien a los sujetos objetos del cuestionamiento, seleccionar adecuadamente las preguntas, definir el tipo de encuesta por aplicar

y organizar las respuestas para ser analizadas, deben ser objetivas de la planificación de una buena encuesta.

Con las encuestas pueden conocerse: opiniones, actitudes, creencias, intenciones, impactos, distribuciones, actividades, hábitos, condiciones, ingresos, etc.

Pasos para la aplicación de encuestas

Según Pulido, hay ciertos pasos que son comunes para la aplicación de encuestas:

1) Definición de la población y de la unidad muestral: La población es el conjunto de personas del cual se desea conocer su opinión. Este puede abarcar a todos los elementos o un subconjunto de ésta. La unidad muestral se refiere a quien va a contestar.

2) Selección y tamaño de la muestra: Si se decide escoger un subconjunto de la población, debe definir como seleccionar ésta. Para ello, hay que localizar los datos que nos ayudarán a seleccionar las unidades muestrales: totalidad, lista de componentes, direcciones, etc. En este proceso puede hacerse uso de un especialista en estadística. No olviden que todo lo relacionado a los aspectos estadísticos (muestreo, tipos de muestreo, población, muestra, cálculo de la muestra fue abordado en la unidad 2 del presente curso).

Material para realizar la encuesta: Lo más importante es la preparación del instrumento (cuestionario o guía de encuesta), o sea, la elaboración de las preguntas.

Deben tenerse claro los temas en los que desea obtener información, el tipo de preguntas por utilizar (cerradas o abiertas), las formas de evaluar la información, formas de corregir, la fiabilidad y validez del procedimiento. Debe consultarse expertos sobre estos temas, revisar encuestas ya aplicadas, poner atención a la redacción para que las cuestiones sean claras y concisas. Podría poner a prueba un borrador de la encuesta con un grupo piloto (preprueba).

3) Organización del trabajo de campo: Este es un trabajo que puede hacerse individualmente o contratar personas que colaboren en el proceso (depende de la cantidad y la forma de recoger los datos) puede hacerse por teléfono o llegando donde se ubican los participantes. Todo esto debe planearse con cuidado y extremando los detalles como pedir permisos, tener claro los desplazamientos, el tiempo por utilizar, etc.

4) Tratamiento estadístico: Según sea el tipo de análisis que desea hacerse, se debe, por lo general, tener codificada las respuestas de manera que pueden registrarse éstas en un código (verbal o numérico). De esta forma, los resultados

pueden ser introducidos en un ordenador o microcomputadora para su posterior análisis. El análisis debe responder al tipo de preguntas elaboradas. Pueden hacerse mediciones generales para cada pregunta, puede cruzarse información y pueden elaborarse cuadros y gráficos que resalten esos resultados, dependiendo del tipo de variable medida se pueden hacer análisis estadísticos básicos y más profundos.

5) *Discusión de los resultados:* Aunque esta fase no es específica de una encuesta, es un paso importante, ya que presenta particularidades que deben ser consideradas. Por ejemplo, el tipo de análisis que generalmente se hace en una encuesta, permite extraer conclusiones, pero no en términos causales.

Asignación para el tema de la encuesta

En equipos de 2 personas presentarán al docente el diseño de una guía de encuesta teniendo en cuenta todos los elementos abordados en esta unidad y la unidad anterior, es decir esta tarea integra contenidos de ambas unidades, deben hacer el ejercicio de la muestra, explicar tipo de muestreo, selección de la muestra, etc. Los equipos que en su trabajo final vayan a hacer uso de esta técnica deben presentar esta tarea en base a la realidad de su tema.

El cuestionario

Puede decirse que el cuestionario es un instrumento que consta de una serie de preguntas escritas para ser resuelto sin intervención del investigador.

Según Gómez, las funciones básicas del cuestionario son: obtener, por medio de la formulación de preguntas adecuadas, las respuestas que suministren los datos necesarios para cumplir con los objetivos de la investigación. Para ello, debe obtener información pertinente, válida y confiable. Para lograr esto, el investigador debe conocer muy bien el problema por investigar, los objetivos propuestos (o hipótesis), las variables y sus indicadores o la operacionalización de éstas. Este proceso debe ser cuidadoso, no deben excluirse preguntas claves, ni deben incluirse aquellas que no sean relevantes, esto no sólo economiza tiempo y dinero, sino puede evitar el cansancio del informante.

Las preguntas de un buen cuestionario deben reunir dos cualidades fundamentales: confiabilidad y validez.

Otra función básica del cuestionario es ayudar al entrevistador en la tarea de motivar al encuestado para que comunique la información requerida.

La redacción y el orden de las preguntas son detalles que deben cuidarse al máximo para lograr este objetivo.

El contenido de las preguntas de un cuestionario puede ser tan variado como los aspectos que se midan por medio de éste. Hay dos tipos básicos de preguntas:

cerradas o abiertas, algunos investigadores clasifican las encuestas en encuestas abiertas y encuestas cerradas.

Las encuestas abiertas se caracterizan porque al encuestado se le deja libertad de contestar, aunque por su amplitud de respuesta se dificulta su posterior procesamiento, en este tipo de encuesta se incluyen generalmente preguntas abiertas.

Las encuestas cerradas se caracterizan por que en cada pregunta se presentan las posibles alternativas de las cuales se seleccionará la que corresponda a cada caso específico, este tipo de encuesta se estructura con preguntas cerradas.

Las preguntas cerradas contienen categorías u opciones de respuestas, o sea, se presenta al sujeto las posibilidades de respuesta y ellos deben circunscribirse a éstas.

Estas respuestas pueden ser dicotómicas (dos opciones de respuesta) o incluir varias opciones de respuesta. *Por ejemplo:*

¿En clase su participación es activa?

- Sí
- No

Es una pregunta cerrada con respuesta dicotómica.

¿Cuál es su estado civil?

- Casado
- Divorciado
- Viudo
- Soltero
- Unión libre

Las preguntas **no deben inducir** a la respuesta. Hay preguntas que incitan a una respuesta, por ejemplo, "¿Es el sistema educativo nicaragüense eficiente?" o "¿Es el actual presidente una persona culta e inteligente?" o "¿Es perjudicial para la salud mental del niño ver muchas horas de televisión?", todas estas preguntas inducen a una respuesta.

Debe evitarse la calificación de algunos hechos, personajes o aspectos de la vida diaria. Este tipo de preguntas debe replantearse de tal forma que no se insinúe la respuesta.

- Las preguntas **no deben llevar una carga emocional fuerte** o apoyarse en instituciones o ideas respaldadas socialmente. Este tipo de preguntas induce a respuestas. Por ejemplo, la iglesia católica considera pecado el aborto, ¿qué opina del aborto?

- La sociedad no ve con buenos ojos la homosexualidad, ¿está usted de acuerdo con que en su empresa se contrate homosexuales?

- Expresiones como: "La mayoría de las personas piensan...", "El Ministerio de Educación considera...", "Los padres de familia opinan...", etc., no deben ser parte de una pregunta, pues sesgan las respuestas.

- Las preguntas con varias respuestas y donde debe elegirse una sola respuesta, el orden de éstas pueden inducir a una respuesta. Por ejemplo, señale el mejor funcionario del gobierno.

() Presidente () Ministro...

En las preguntas abiertas no puede darse la precodificación. La codificación será posterior, una vez se tengan las respuestas, esto ayudará al análisis de los resultados.

Seguramente, usted se estará preguntando ¿qué característica debe tener una pregunta? Al respecto le daremos una síntesis de éstas:

- Las preguntas deben ser **claras y comprensibles** para los que responden. La claridad no debe sacrificarse en aras de la concisión. Debe incluirse las palabras que sean necesarias para comprender la pregunta. Lo que debe evitarse son las repeticiones y el estilo complicado.

- Las preguntas **no deben incomodar** al que responde. Hay temáticas en que deben utilizarse preguntas muy sutiles. Por ejemplo, no es recomendable preguntar ¿es usted drogadicto? Este tipo de preguntas puede incomodar al que responde y puede no hacerlo. En este caso, puede utilizar una escala de actitud o preguntas indirectas que le lleven a la respuesta deseada. Temas como la prostitución, el homosexualismo, la pornografía, los anticonceptivos, la drogadicción, son de difícil trato.

Las preguntas abiertas no delimitan de antemano las respuestas. El número de categorías de respuestas es muy elevado y es casi imposible definir con anticipación las posibles respuestas.

Por ejemplo:

¿Qué opina de la forma de evaluación que utiliza el profesor o profesora?

¿Cuáles son las causas del bajo rendimiento académico?

A veces, se incluyen solamente preguntas " cerradas", otras veces únicamente "abiertas", pero en algunos cuestionarios se combinan ambos.

Estos tipos de preguntas tienen sus ventajas y desventajas: las preguntas cerradas tienen como ventaja que son fáciles de codificar y requieren de un esfuerzo menor por parte de los que responden. Por otro lado, tienen como desventaja que limitan las respuestas y son más difíciles de confeccionar, porque se requiere conocer éstas.

Las preguntas abiertas son útiles cuando no se tiene mucha información sobre las posibles respuestas o cuando se desea profundizar sobre una opinión. Como desventaja puede anotarse que lleva un trabajo arduo el codificar, clasificar y analizarlas. Pueden ser difíciles de responder por personas limitadas o con complicaciones para expresarse por escrito. También, en su aplicación, se requiere de mayor tiempo y esfuerzo.

La elección del tipo de preguntas para un cuestionario depende del grado en que puedan anticiparse las respuestas, los tiempos de que se disponga para codificar y el nivel de profundidad que se requiera en estas. Para tomar esta decisión, debe analizarse una a una las variables los indicadores, las características de la población y de la muestra (si es del caso), y el tipo de análisis que desea efectuarse.

Con respecto a cuántas preguntas se deben formular por variable, eso depende del tipo de ésta. Algunas veces una pregunta será necesaria, pero en otras ocasiones pueden ser varias y, a veces, todo un instrumento (por ejemplo una escala) será necesario para recolectar esa información. Lo importante es hacer solamente las preguntas necesarias.

Siempre que desee hacerse el análisis estadístico, especialmente si éste se efectuara en una computadora o procesador, es necesario **codificar** las respuestas, o sea, asignarles un símbolo o valor numérico a las posibles respuestas. Cuando son preguntas cerradas es posible codificar *a priori* e incluir esta precodificación en el cuestionario.

Las preguntas no deben ser formuladas en negativo, ya que no se sabe si la respuesta va dirigida a la negación o al resto del contenido. Por ejemplo, ¿no asiste usted a las reuniones organizadas por el profesor guía del grupo al que pertenece su hijo?

Sí

No

Las preguntas **no deben contener dos cuestiones** (bidimensionales), máxime si es una pregunta cerrada o si pide una respuesta. Por ejemplo, ¿está usted de acuerdo con la propuesta del gobierno central sobre los colegios nocturnos y sobre la forma de administrar los fondos que se les asignan?

¿A qué va a responder?, ¿cómo puede organizarse esa respuesta? Este tipo de problemas no son recomendables para el que responde.

Las preguntas deben tener un **lenguaje adaptado** a las características del que responde (nivel educativo, socioeconómico, léxico utilizado, etc.).

No es recomendable iniciar un cuestionario con preguntas muy difíciles de responder o muy directas.

Según Gómez, redactar un cuestionario no es simplemente colocar una pregunta detrás de otra, sin preocuparse del orden. El orden es un asunto delicado y que requiere de tacto. Hay que evitar que las preguntas se contaminen unas a otras, que desconcierten al encuestado, que lo pongan a la defensiva o que abandonen su respuesta. (Por "contaminación" se entiende cuando una o varias preguntas influyen en otras o varias posteriores).

Debe iniciarse el cuestionario con preguntas fáciles de contestar, de información o de calentamiento, hacia el centro del cuestionario se plantan las preguntas más difíciles, terminando de nuevo con las preguntas fáciles y de rápida respuesta.

El número de preguntas depende de los objetivos y variables de la investigación no hay un número ideal de preguntas, pero debe evitarse el cansar al encuestado, tener en cuenta el tiempo que dispone y el nivel de cooperación.

No es recomendable aplicar cuestionarios muy largos, pero tampoco por acortarlos debe dejarse por fuera preguntas fundamentales o importantes para la investigación.

Ventajas y Desventajas de las preguntas cerradas y abiertas

Las preguntas "cerradas"

Ventajas

- Son fáciles de codificar y preparar para su análisis asimismo, estas preguntas requieren de un menor esfuerzo por parte de los respondientes.
- Estas no tienen que escribir o verbalizar pensamientos, sino simplemente seleccionar la alternativa que describa mejor su respuesta.
- Toman menos tiempo en contestar.

Desventajas

- La principal desventaja de las preguntas "cerradas" reside en que limitan la respuesta de la muestra y en ocasiones, ninguna de las categorías describe con exactitud lo que las personas tienen en mente.

Para poder formular preguntas "cerradas" es necesario anticipar las posibles alternativas de respuesta. El investigador tiene que asegurarse que los sujetos a

los cuales se les administrarán conocen y comprenden las categorías de respuesta.

Las preguntas "abiertas"

Ventajas

- Son particularmente útiles cuando no tenemos información sobre las posibles respuestas de las personas o cuando esta información es insuficiente.
- Sirven en situaciones donde se desea profundizar una opinión o los motivos de un comportamiento.

Desventaja

- Su principal desventaja es que son difíciles de codificar, clasificar, preparar para su análisis.
- Pueden presentarse sesgos derivados de distintas fuentes. Por ejemplo: Quienes tienen dificultad de expresarse oralmente y por escrito, pueden no responder con precisión lo que realmente desean o generar confusión en sus respuestas.
- Responder a preguntas abiertas requiere de un mayor esfuerzo y tiempo.

La elección del tipo de preguntas que contenga el cuestionario depende del grado en que se puedan anticipar las posibles respuestas, los tiempos de que se dispongan para codificar y si se quiere una respuesta más precisa o profundizar en alguna cuestión.

El cuestionario consta de tres partes fundamentales:

- 1). La introducción:** Donde se explicita el objetivo del instrumento, se ubica en la institución que lo patrocina, se pide la colaboración para responderlo y se agradece de antemano la valiosa participación del que responderá.
- 2). Las instrucciones:** Son tan importantes como las preguntas y deben ser tan claras que todos los que respondan entiendan qué deben hacer. Pueden ser instrucciones para todo el cuestionario, para un grupo de preguntas similares o para cada pregunta, si éstas son de diferente tipo de respuesta.
- 3). El cuerpo o grupo de preguntas:** No puede ser tan corto que se pierda información o tan largo que por tedioso no se responda o se haga parcialmente.

Los cuestionarios pueden ser administrados de diferente manera:

1) Auto administrado: Se les facilita el documento al sujeto y éste lo responde solo. No hay un "intermediario" que facilite la tarea. Este tipo de administración no es recomendable para los analfabetos, personas con limitaciones físicas, niños que no leen adecuadamente.

2) Por entrevista personal: Un entrevistador aplica el cuestionario, él hace las preguntas y anota las respuestas.

3) Por teléfono: Es una situación parecida a la anterior, sólo que no se da una presencia física en un mismo lugar entre el entrevistado y el entrevistador, entre ellos media el teléfono.

4) Autoadministrado, pero enviado por correo postal, electrónico o por mensajería: En este caso, la retroalimentación no es inmediata y si los sujetos tienen dudas no pueden aclararse en el momento. Hay más posibilidad de no respuestas.

Ventajas del Cuestionario

- Alcanza un mayor número de entrevistados.
- Permite guardar el anonimato.
- Elimina la presencia del entrevistador que, a veces, resulta molesta para responder.
- Deja en absoluta libertad de expresión, permitiendo al informante consultar datos si lo requiere el instrumento.
- Podría ser contestado al mismo tiempo por muchos interrogados.

La encuesta en la investigación cualitativa

Como ya sabemos, el cuestionario está íntimamente ligado al enfoque cuantitativo, pero, puede ser una técnica de recogida de datos que preste un importante servicio en la investigación cualitativa. Para que esto ocurra hay varias exigencias que deben cumplirse:

- Es un procedimiento para explorar ideas y creencias generales sobre algún aspecto de la realidad.
- Es una técnica más, no la única ni la fundamental.
- Es parte de un esquema de referencia teórico y de experiencias que se origina en un colectivo determinado y en relación con el contexto al que se pretende investigar.
- Es mayoritariamente aceptado, no puede producir rechazo, entre los participantes.

Se le considera una técnica útil en el proceso de acercamiento a la realidad por estudiar.

Esta forma de encuesta, según Rodríguez, Fernández y Baptista, es indicada para recoger información en grupos numerosos, con un corto mínimo de tiempo y esfuerzo.

Al no producirse en su administración una relación cara a cara, debe prestarse gran atención a su contenido. Debe reflexionarse sobre el tipo de información que se desea recolectar, el tipo de preguntas que deben presentarse; muy claras y para ser contestadas sin dificultad de interpretación. Es recomendable probar el cuestionario en un grupo piloto antes de administrarlo.

Es recomendable limitar su extensión, buscar que los entrevistados escriban lo menos posible, ser elocuentes en la introducción para motivar su respuesta y buscar como los participantes conozcan los resultados de modo que se origine un intercambio de información en dos direcciones, que enriquezcan el proceso.

Como se planteó al inicio, ésta no es una técnica muy utilizada en el enfoque cualitativo, pero si desea utilizarla no está prohibido, pero se debe hacer con mucha precaución.

IV unidad: Normativas de la investigación en URACCAN

El protocolo de investigación

Sequeira y Cruz (1997) definen el protocolo de investigación como un documento formal en el cual se plasman un conjunto de elementos que nos permiten conocer a cerca de qué es lo que se va a investigar, los alcances de la investigación, el compromiso del investigador con la investigación, es decir el protocolo establece

claramente cómo se va a conducir la investigación, de qué manera se hará, además de detallar el presupuesto o sea los recursos económicos, el tiempo y los recursos humanos necesarios para la ejecución del proyecto de investigación.

En palabras sencillas el protocolo es un proyecto de investigación que plantea lo que se pretende hacer en una investigación a futuro, establece claramente cada aspecto a tomar en cuenta en el proceso de investigación.

Una vez que se tiene listo el protocolo, ha sido revisado y autorizado, este se ejecuta, o sea se desarrolla la investigación tal y como se ha planteado y una vez que se ha realizado la investigación y ya se tienen sus resultados, lo que era el protocolo se convierte en el documento final de investigación o sea la investigación propiamente dicha.

La Universidad URACCAN en el Capítulo 26, artículo 219 del régimen académico establece que el protocolo de investigación dependiendo del enfoque tendrá las siguientes partes:

- I- Introducción
- II- Antecedentes
- III- Justificación
- IV- Planteamiento del Problema
- V- Objetivos
- VI- Hipótesis (según el estudio lleve o no)
- VII- Marco Teórico-Referencial-Conceptual
- VIII- Diseño metodológico (Metodología y materiales)
- IX- Bibliografía (lista de referencias)
- X- Cronograma de Actividades
- XI- Presupuesto
- XII- Anexos

Además de lo anterior lógicamente el protocolo debe llevar:

Portada (nombre y logotipo de la universidad, título de la investigación, autores/as, tutor/a, lugar y fecha)

Índice (contiene contenido y el número de la página donde este contenido se ubica en el documento).

En una guía reciente que ha publicado la universidad URACCAN, además de lo anterior establece que el protocolo debe llevar delimitación y limitaciones del problema y definición de términos, esto va inmediatamente después de la metodología.

El protocolo debe estar escrito en hojas tamaño carta, interlineado sencillo con letra Arial a 12 picas. Los márgenes superior e inferior derecho será de 2.5 centímetros, con excepción del margen izquierdo que será de 3 centímetros, todas

las páginas deben estar enumeradas en la esquina inferior derecha y deben terminar con palabras completas (URACCAN, 2008).

Lo dicho anteriormente es según los reglamentos de URACCAN y puede variar de una institución a otra, aunque las variaciones no han de ser tan diferentes.

A continuación te doy una breve explicación de cada una de las partes del protocolo, esto lo hago en base a mi experiencia.

Título de la investigación

Este es el enunciado que sintetiza e identifica la naturaleza del proyecto de investigación, debe ser lo suficientemente corto y al mismo tiempo, lo suficientemente completo como para identificar fácilmente el tema, en función de qué se investiga, dónde y cuándo. El tema debe escribirse en 10 a 15 palabras.

El título de la investigación se debe escribir centrado y sin punto final, no debe contener pie de páginas, asteriscos ni índices, para su redacción se deben buscar palabras claves, exactas y correctas y no caer en la ambigüedad y generalidad, se debe evitar el uso de siglas y recordemos que el título va en la portada del protocolo.

No se recomienda en los títulos mencionar las siguientes frases: uso de, efecto de, determinación de, prueba de, evaluación de, estudio de, estudio preliminar y otras frases similares, porque no constituyen indicadores importantes y definidos, y al suprimirse no distorsionan la información del tema y si ocupan un espacio considerable.

I. Introducción

La introducción es un planteamiento general de la investigación que familiariza al lector con el tema de la misma. Debe decir sobre qué trata el estudio y porqué es importante. En general, debe proporcionar conocimiento sobre el campo y naturaleza del estudio. Se recomienda dejar para el final la redacción de la introducción (Perera, 2007).

Aquí se introduce al lector en la problemática o la temática que se va a investigar, en ella se debe plantear desde el inicio los elementos básicos que garanticen una buena ubicación y adecuada comprensión de lo que se pretende estudiar.

Es importante que en la introducción se describa el contexto general del problema a tratar, luego se va aterrizando a un contexto más específico de la investigación hasta llegar a describir de manera rápida la problemática y el objetivo que se pretende lograr en la investigación, en palabras sencillas se debe partir de lo general a lo particular del problema que se aborde.

En la introducción se debe ser preciso con lo que se escribe, se pueden citar fuentes bibliográficas, no se debe dar prioridad a la cantidad de lo que se escribe en la introducción, más bien se debe tener en cuenta la calidad de lo que se escribe.

La introducción no debe basarse en aspectos teóricos del problema o en antecedentes históricos del mismo en otros contextos, sino más bien en elementos de la propia realidad de cuyo análisis se deduce que lo que se pretende estudiar constituye realmente un problema que debe ser investigado.

II. Antecedentes

Los antecedentes están constituidos por el conjunto de conocimientos que otros estudiosos han logrado sobre el tema o el problema de investigación que se ha propuesto un investigador. Debe abordar cómo ha evolucionado el problema de investigación.

Este acápite contiene la revisión de las publicaciones recientes de las investigaciones hechas en otra parte o en otro momento que se parezca a la que usted se está planteando, examinando sus resultados y forma de enfocarla, esta revisión evita que cometa los mismos errores, o simplemente aprovechar de ellos lo que le sirva y oriente su investigación (Perera, 2007)

En síntesis, se deben dejar claro que antecedentes existen, relacionados con la pregunta base objeto de la investigación, que usted fijó al momento de definir el tema.

En los antecedentes además de escribir referencias teóricas del problema, también se puede escribir cómo en la realidad se ha venido comportando o manifestando dicho problema, lo que nos permite comprender en qué momento de su evolución se ubica el problema actualmente.

De no contar con información que nos permita enriquecer los antecedentes sobre la problemática, entonces se podría plantear desde la observación disponible en forma general, es decir qué valoraciones se tienen acerca del comportamiento del problema, no es posible hablar de los antecedentes si este no ha sido precisado con anterioridad, de tal manera que los antecedentes deberán escribirse posterior a la introducción.

III. Justificación

En esta parte se deben escribir los propósitos prácticos de la investigación, su trascendencia, se debe justificar la importancia de la investigación, para qué servirá esta, a quien beneficiará, cómo contribuimos con la investigación a la solución de la problemática investigada. Los aportes o beneficios de la investigación pueden ser de orden social, institucional, científico, etc.

En fin la justificación debe plantear el compromiso para la realización del trabajo, el cual una vez finalizado deberá orientar sus recomendaciones hacia el cumplimiento de lo que nos propusimos lograr en la justificación.

Se debe evitar que los propósitos de la investigación que se plantean en la justificación aparezcan en la parte de los objetivos, ya que estos (los objetivos) expresan en forma sintética el conocimiento que se desea alcanzar, en cambio los propósitos prácticos se refieren a la utilidad que tendrán desde el punto de vista práctico los conocimientos a alcanzar.

IV. Planteamiento del problema

En este apartado se describe de manera sintética la problemática a investigar, se deja planteado en sí dicha problemática. Este es un capítulo importante del protocolo y debe indicar la naturaleza del problema, las variables y la población de estudio, se debe dejar claro aquí, qué quiero saber y qué información no poseo y deseo adquirir.

El problema puede plantearse de dos maneras:

- En forma de enunciado: se plantea en forma declarativa, haciendo una narración bastante ampliada de lo que se estudia.
- En forma de pregunta de investigación: es más sencilla que la forma anterior, pues simplemente se establece una o dos preguntas de investigación que estén muy relacionadas al tema de estudio o las variables más importantes de este.

V. Objetivos

Aquí se escriben los objetivos tal y como se han formulado, tanto los objetivos generales como los específicos, los cuales servirán para monitorear el progreso de la investigación, asegúrese que haya coherencia entre los objetivos y el planteamiento del problema, recuerde que los objetivos engloban lo que se pretende en la investigación, se proponen metas amplias, consideran la totalidad del problema, y orientan identificación de variables, obtención de resultados y elaboración de conclusiones.

No olvide que de los objetivos generales y específicos hemos hablado ya en la unidad correspondiente al proceso de investigación.

VI. Hipótesis

Según sea el enfoque de la investigación llevará o no hipótesis, en investigaciones cuantitativas se plantean hipótesis, en cambio muchos autores opinan que las

investigaciones cualitativas no deben llevar hipótesis o se deben establecer durante el proceso de investigación, esto ya lo hemos estudiado en el capítulo del proceso de investigación.

VII. Marco Teórico (referencial o conceptual)

Es el fundamento conceptual con el cual se estudia, se analiza y se interpreta el objetivo de estudio. Se incluye el respaldo académico de otras investigaciones, cómo se utilizarán los resultados.

Este paso en el proceso de la investigación ya lo hemos estudiado, en el protocolo el marco teórico es un capítulo en el que se plasman los criterios teóricos y conceptuales que se relacionan con la problemática a investigar.

VIII. Metodología (diseño metodológico)

En la metodología se debe puntualizar en forma cronológica los procedimientos que se van a implementar en la investigación, proporcionando información sobre cómo se obtendrá la muestra, el tamaño de esta, el tipo de técnicas e instrumentos a utilizar, la forma en que se va a obtener la información, los procesos para el manejo, organización y procesamiento de datos, así como su análisis e interpretación.

En la metodología se hace necesario precisar información suficiente sobre cada variable, de tal forma que cualquier otro investigador pueda replicar el estudio, se deben registrar los modelos y marcas de equipos e instrumentos utilizados en la investigación, en caso de reactivos precisar las dosis, marcas, los métodos de laboratorio también deben ser claramente descritos para poder reproducirlos.

Si la investigación es de tipo experimental, se debe precisar el diseño utilizado, tipo y tamaño de las parcelas, descripción de tratamientos, replicas, pruebas estadísticas a utilizar, manejo del ensayo, forma de tomar los datos.

En la metodología debe quedar establecida la operacionalización de las variables tomando en cuenta los criterios estudiados en la unidad correspondiente al proceso de investigación.

En fin, la metodología contiene básicamente:

Ubicación del estudio: el lugar o lugares donde se está realizando la investigación, el periodo que dura el estudio.

Enfoque de la investigación: el enfoque de la investigación, si será de enfoque cualitativo, cuantitativo, modelo mixto, modelo de dos etapas, modelo de enfoque dominante.

Tipo de investigación: Se debe especificar el tipo de investigación al cual pertenece nuestro trabajo.

Población y muestra: Lo referido a la población y la muestra debe quedar claro en este acápite, es decir cuánto es la población, los criterios de exclusión e inclusión de la población y la muestra, la fórmula que utilizamos para obtener la muestra, el tipo de muestreo utilizado y por qué de ese tipo de muestreo.

Técnicas e instrumentos: se debe especificar las técnicas de recolección de la información (encuestas, entrevistas, grupos focales, la observación, test, entre otras), y derivar de las técnicas los instrumentos de recolección de la información.

Además se debe especificar las horas, momentos y lugares de aplicación de instrumentos.

Las variables: se deben definir o presentar aquí las variables y su respectiva operacionalización.

Procesamiento y análisis de la información: se debe especificar cómo se procesará la información, si se hará uso de algún paquete estadístico para ello, los tipos de pruebas estadísticas que se harán, cómo se va a presentar la información (gráficos, tablas, otros).

Materiales utilizados: se hace una lista de los materiales más importantes utilizados para desarrollar la investigación (grabadoras, cámaras de video y fotográficas, libretas de apuntes, CD's, casetes, material de siembra, herramientas de campo, entre otros).

Generalmente los verbos usados en la metodología plasmados en el protocolo se escriben en tiempo futuro por ejemplo se usará la técnica de la entrevista, se encuestará a 20 docentes, entre otros.

Metodología en investigación experimental

- Ubicación del estudio
- Enfoque de la investigación
- Tipo de investigación

- Tipo de ensayo (especificar además del tipo de ensayo, el tamaño de las parcelas si es un BCA, tamaño de bloques, áreas de defensa interna y externa, área experimental).
- Descripción de los tratamientos
- Observaciones o réplicas
- Establecimiento del diseño en campo (describir todo el proceso, formas de siembra, distancias de siembra, preparación de suelo, etc.).
- Manejo del ensayo (si el estudio implica la elaboración de alimentos, raciones o productos, se debe describir todo el proceso de cómo se hizo, ingredientes, cantidades, etc. Si son pruebas de laboratorio describir el proceso de tomas de muestra, tipos de análisis, procedimientos, equipos, marcas, modelos, etc.).
- Duración del estudio
- Operacionalización de variables
- Procesamiento y análisis de la información
- Materiales a utilizados
- Delimitación y limitaciones del estudio (opcional)
- Definición de términos (opcional)

IX. Delimitación y limitaciones del estudio

Las limitaciones y delimitación del estudio sólo deben aparecer en el protocolo cuando son impuestas por la naturaleza del problema.

Recordemos que las limitaciones son por lo general variables que el investigador no controla y que en algún momento pueden afectar los resultados del estudio.

La delimitación del estudio es controlada por el investigador, aquí se establece descriptivamente la cobertura prevista de la investigación, en lo relativo al lugar, sujetos y participantes, periodo de tiempo del estudio, etc.

X. Definición de términos

En las investigaciones cualitativas se omite este acápite, pues estas deben partir del sujeto en estudio, sin embargo en investigaciones de enfoque cuantitativo las variables parten de la perspectiva del investigador, por lo que es necesario que

este defina y deje claro los significados y connotaciones que quiere darle a los términos más relevantes utilizados en la investigación, estos son los términos que pueden ser interpretados por los lectores de manera diferente al investigador.

XI. Cronograma de actividades

En este acápite se presentan resumidas en un cuadro las actividades que se van a desarrollar en cada una de las etapas de la investigación, se escribe la fecha que se ejecutará cada actividad y quienes son los responsables. Para garantizar un buen cronograma de actividades revise la metodología, ya que es la base para planificar todas las actividades que demanda la investigación. Veamos un Ejemplo.

Ejemplo de un cronograma de actividades

No	Actividad	Fecha	Responsables
01	Fase explorativa	15 al 25 de abril/2011	Todo el grupo
02	Redacción del protocolo	26 de abril al 28 de mayo 2011	Todo el equipo
03	Elaboración de instrumento	01 al 10 Junio/2011	Tutor/ el equipo
04	Recolección de la información	11 al 20 junio 2011	Todo el equipo
05	Discusión de resultados	25 al 30 de junio/2011	Tutor/ equipo
06	Redacción del informe final	01 al 05 de Julio/2011	Tutor/ equipo
07	Presentación del trabajo	15 de julio/2011	El equipo

Así se van describiendo las actividades en el orden lógico y cronológico que se dan hasta la presentación de la investigación (defensa).

XII. Presupuesto

La estructura del presupuesto dependerá en todo caso de la naturaleza y complejidad del proyecto de investigación, de igual manera de las exigencias de la entidad financiera en caso de ser financiada. Te muestro un modelo sencillo de un presupuesto.

Ejemplo de un presupuesto (en córdobas) de la investigación (título de la investigación)

No	Descripción del requerimiento	Um	Cantidad	Costo/unidad	Total (C\$)
01	Papel	Resmas	2	100	200
02	Teypeo de protocolo	unds	50	3	150
03	Impresión de protocolo	unds	50	2	100
04	Discos (CD)	und	2	10	20
05	Casetes	und	3	10	30
06	Transporte	Glb	1	500	500
	Total				1000

Así se detallan todas las actividades que requerirán de presupuesto, sin que se nos quede nada sin tomar en cuenta, porque esto nos podría generar contratiempos en la ejecución de la investigación.

XIII. Lista de referencias o bibliografía

La elaboración de la lista de referencias debe hacerse en base a lo establecido en el manual de estilos de publicaciones de la American Psychological Association (APA), conocida comúnmente como normas APA capítulo completo más adelante.

Solamente incluya en la lista de referencias, aquellos recursos que se utilizaron en la preparación del trabajo.

XIV. Anexos

Aquí se incluyen los modelos de los instrumentos a utilizar, tales como formatos de encuestas, cuestionarios, otros, además puede adjuntar croquis, mapas, modelo de los diseños de campo y otros referidos dentro del texto de la investigación.

El Informe Final de Investigación

Cuando el investigador ha finalizado su proyecto de investigación, o sea que ha agotado todas las etapas del proceso de investigación, este debe proceder a elaborar el informe escrito, lo que se conoce como el informe final de investigación, en este se dan a conocer los resultados del estudio, sus conclusiones, sus recomendaciones y otros aspectos relacionados a la investigación.

Recordá que para conducir la investigación y ejecutar la etapa de recolección de datos (etapa de campo) se elaboró un protocolo de investigación, pues algunas de las partes que contiene el informe final provienen del protocolo.

Según el régimen académico de URACCAN en el capítulo 26, artículo 222, Los capítulos del informe final son:

- I- Introducción
- II- Objetivos
- III- Hipótesis (según el estudio lleve o no)
- IV- Marco Teórico-Referencial-Conceptual
- V- Metodología (diseño metodológico)
- VI- Resultados y discusión
- VII- Conclusiones
- VIII- Recomendaciones
- IX- Lista de referencias (bibliografía)
- X- Anexos

Antes de la introducción debe llevar algunos acápites que te detallaré a continuación.

Normas para la presentación del informe final escrito de la monografía y/o tesis y otros trabajos de culminación de estudios que rigen en la universidad URACCAN.

1. Debe estar empastado
2. Cubierta de cartulina color verde bosque, la que debe presentar la siguiente información.
 - ❖ Parte superior lado izquierdo: Logotipo de la Universidad
 - ❖ Parte superior central: Nombre de la Universidad (letra Arial 18)
 - ❖ La palabra Monografía (letra Arial 12)
 - ❖ Parte Central:
 - a. Título del trabajo de investigación (letra Arial 14)
 - b. Título o grado al que se opta, autor / a y tutor / a (letra Arial 12)
 - c. Parte inferior: Lugar y año (letra Arial 10).

Ejemplo de la cubierta o portada de una monografía

Logotipo UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS
DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE
URACCAN (arial 18)

Monografía (arial 12)

Incidencia de las principales plagas, enfermedades y malezas
del fríjol y maíz asociado y en monocultivo en el municipio de
Nueva Guinea, periodo 2003 -2004 (Arial 14)

Para optar al título de: Ingeniería Agroforestal (arial 12)

Autores: Rudy Jacinto Calero Borges
Jairo Joaquín González Martínez (arial 12)

Tutor: Ing. Carlos Álvarez Amador (arial 12)

Nueva Guinea, Mayo del 2004 (arial 10)

3. Hoja en Blanco.
4. Portada: contiene los mismos datos de la cubierta, exceptuando el logo institucional.
5. Hoja dedicatoria: El/la, los / las autores / as deben incluir una breve Dedicatoria **(omitiendo la palabra dedicatoria)**
6. Hoja de agradecimiento: El/la los / las autoras pueden destinar una hoja de agradecimiento bajo el título. AGRADECIMIENTOS, título en mayúscula sin subrayar que debe ubicarse en el centro de la página.
7. Índice General.
8. Índice de cuadros y anexos
9. Abstracto o resumen: resumen de la Monografía o Tesis, Máximo 300 palabras.
10. Extensión máxima de la monografía incluyendo anexos (80 páginas)
11. Tipo y tamaño de letra para todo el documento: Arial 12

12. Tamaño del documento: 17 cm. X 23 cm

13. Interlineado sencillo.

A continuación trataré de explicarte en que consiste cada una de las **secciones o partes del documento final**.

I. Introducción

En este capítulo se escribe lo mismo que se habían planteado en el protocolo, teniendo en cuenta que se pueden hacer mejoras, los antecedentes, la justificación y el planteamiento del problema establecidos en el protocolo se fusionan en la introducción, lo que no significa que esta va a ser más extensa, se toman los elementos esenciales de cada parte.

II. Objetivos

Aquí se escriben los objetivos tal y como se han formulado en el protocolo, tanto los objetivos generales como los específicos, sobre la adopción de objetivos ya se discutió en el proceso de investigación.

III. Hipótesis

Según sea el enfoque de la investigación llevará o no hipótesis, en investigaciones cuantitativas se planten hipótesis, en cambio muchos autores opinan que las investigaciones cualitativas no deben llevar hipótesis o estas se deben establecer en el proceso de investigación, esto ya lo hemos estudiado en el capítulo del proceso de investigación.

IV. Marco Teórico

En este capítulo se escribe lo mismo que se habían planteado en el protocolo, teniendo en cuenta que se pueden hacer mejoras o contar con más información por lo que es válido integrarla.

V. Metodología

En la metodología se debe puntualizar en forma cronológica los procedimientos que se van a implementar en la investigación, proporcionando información sobre cómo se obtendrá la muestra, el tamaño de esta, el tipo de técnicas e instrumentos a utilizar, la forma en que se va a obtener la información, los procesos para el manejo, organización y procesamiento de datos, así como su análisis e interpretación.

En la metodología se hace necesario precisar información suficiente sobre cada variable, de tal forma que cualquier otro investigador pueda replicar el estudio, se deben registrar los modelos y marcas de equipos e instrumentos utilizados en la investigación, en caso de reactivos precisar las dosis, marcas, los métodos de laboratorio también deben ser claramente descritos para poder reproducirlos.

Si la investigación es de tipo experimental, se debe precisar el diseño utilizado, tipo y tamaño de las parcelas, descripción de tratamientos, replicas, pruebas estadísticas a utilizar, manejo del ensayo, forma de tomar los datos.

En la metodología debe quedar establecida la operacionalización de las variables tomando en cuenta los criterios estudiados en la unidad correspondiente al proceso de investigación.

En fin, la metodología contiene básicamente:

Ubicación del estudio: el lugar o lugares donde se está realizando la investigación, el periodo que dura el estudio.

Enfoque de la investigación: el enfoque de la investigación, si será de enfoque cualitativo, cuantitativo, modelo mixto, modelo de dos etapas, modelo de enfoque dominante.

Tipo de investigación: Se debe especificar el tipo de investigación al cual pertenece nuestro trabajo.

Población y muestra: Lo referido a la población y la muestra debe quedar claro en este acápite, es decir cuánto es la población, los criterios de exclusión e inclusión de la población y la muestra, la fórmula que utilizamos para obtener la muestra, el tipo de muestreo utilizado y por qué de ese tipo de muestreo.

Técnicas e instrumentos: se debe especificar las técnicas de recolección de la información (encuestas, entrevistas, grupos focales, la observación, test, entre otras), y derivar de las técnicas los instrumentos de recolección de la información.

Además se debe especificar las horas, momentos y lugares de aplicación de instrumentos.

Las variables: se deben definir o presentar aquí las variables y su respectiva operacionalización.

Procesamiento y análisis de la información: se debe especificar cómo se procesará la información, si se hará uso de algún paquete estadístico para ello, los tipos de pruebas estadísticas que se harán, cómo se va a presentar la información (gráficos, tablas, otros).

Materiales utilizados: se hace una lista de los materiales más importantes utilizados para desarrollar la investigación (grabadoras, cámaras de video y fotográficas, libretas de apuntes, CD, casetes, material de siembra, herramientas de campo, entre otros).

A diferencia del protocolo en el que los verbos usados se escriben en tiempo futuro, en el informe final en el capítulo de metodología se deben pasar todos estos verbos a tiempo pasado por ejemplo: se usó la técnica de la entrevista, se encuestó a 20 docentes, se debe tener cuidado de cambiar todos los verbos a tiempo pasado.

VI. Delimitación y limitaciones del estudio

Las limitaciones y delimitación del estudio sólo deben aparecer en el protocolo cuando son impuestas por la naturaleza del problema.

Recordemos que las limitaciones son por lo general variables que el investigador no controla y que en algún momento pueden afectar los resultados del estudio. La delimitación del estudio es controlada por el investigador, aquí se establece descriptivamente la cobertura prevista de la investigación, en lo relativo al lugar, sujetos y participantes, periodo de tiempo del estudio, etc.

VII. Definición de términos

En las investigaciones cualitativas se omite este acápite, pues estas deben partir del sujeto en estudio, sin embargo en investigaciones de enfoque cuantitativo las variables parten de la perspectiva del investigador, por lo que es necesario que este defina y deje claro los significados y connotaciones que quiere darle a los términos más relevantes utilizados en la investigación, estos son los términos que pueden ser interpretados por los lectores de manera diferente al investigador.

VIII. Resultados y Discusión

Aquí se presentan los resultados y la interpretación de los mismos de la forma más clara y completa posible, el autor evalúa, analiza e interpreta sus resultados en el orden y de acuerdo a los objetivos específicos o las variables. Estos resultados son comparados con la literatura pertinente, en palabras sencillas hacer la correcta triangulación de la información.

En este capítulo se incluyen cuadros y gráficos o figuras necesarias para facilitar la interpretación, datos muy específicos deben presentarse en anexo.

Te debo aclarar que cada gráfico o tabla debe ser enumerado y llevar un título acorde al contenido de esta.

IX. Conclusiones

Las conclusiones son derivadas de la discusión de los resultados, estas se expresan en forma sintética y puntual, las conclusiones se dirigen a dar respuesta al objetivo general.

Estas se emiten normalmente en forma de párrafos enumerados, estas se centran en los hallazgos más importantes de la investigación. Normalmente se escribe una conclusión por cada resultado presentado.

X. Recomendaciones

Estas son enunciados precisos y claros y deben tener una orientación hacia la solución concreta del problema, así como dar respuesta a lo expresado en la justificación del trabajo.

XI. Lista de referencias

Seguimos el mismo procedimiento utilizado en el protocolo y otras que hayan sido integradas.

XII. Anexos

Incluye modelos de instrumentos utilizados, fotografías, gráficas, mapas, croquis, diseños de campo y otros referidos dentro del texto de la tesis.

Hoja en blanco

Contraportada: Del mismo material y color de la portada.

V unidad: Notas sobre el Manual de Publicaciones de la American Psychological Association (APA), 6ta edición

Tercera edición traducida de la Sexta edición en inglés

Introducción

La investigación es una actividad inherente para el ser humano; su práctica genera nuevos conocimientos, capacidades e innovaciones y su aplicación para la solución de diversos problemas existentes en la comunidad universitaria, permitiendo la sistematización de hechos históricos y el rescate de los saberes ancestrales de la población costeña.

URACCAN (2012), define la investigación como:

Un proceso científico y participativo que genera nuevos conocimientos, capacidades e innovaciones; además sistematiza y revaloriza las prácticas históricas y saberes locales de los pueblos indígenas, afrodescendientes y comunidades mestizas, en la búsqueda del desarrollo pleno y sostenible desde una perspectiva autonómica. (p. 5)

Para el estudiantado, egresados, docentes e investigadores de la universidad URACCAN, la investigación se convierte en un elemento importante por los aportes que este genere a la sociedad, importante es también disponer y conocer de diversas herramientas que faciliten el proceso de investigación, para ello esta casa de estudios se ha tomado el reto de poner a disposición de la comunidad universitaria dichas herramientas, entre ellas podemos mencionar:

- Política y Agenda de Investigación e Innovación
- Normativa Editorial de URACCAN
- Reglamento de Postgrado y Educación Continua
- Guía de Redacción de Artículos Técnicos
- Guía para el diseño y presentación de Protocolos de Investigación
- Normativa de Propiedad Intelectual
- Régimen Académico
- Guía de Evaluación del Perfil de Investigación
- Guía de Elaboración de Protocolos de Investigación, entre otros.

En las normativas relacionadas al proceso de investigación, URACCAN establece que lo referido a las citas de referencia en el texto, lista de referencias, elaboración de tablas y gráficos se haga conforme lo que plantea el Manual de Publicaciones de la American Psychological Association (normas APA), no se cuenta con una recopilación específica de estos aspectos o ejemplos puntuales que sirvan de guía

rápida y práctica para quienes requerimos tal herramienta. Se encuentra en diversos medios, diferentes versiones de las “normas APA” con interpretaciones que difieren una de otra, lo que puede generar confusiones sobre la veracidad de tales interpretaciones.

Atendiendo a tal dificultad, hemos hecho un esfuerzo por poner a su disposición una breve guía para la consulta rápida de aspectos referidos a las citas de referencia en el texto, lista de referencias, elaboración de tablas y gráficos tomando como referencia la Sexta Edición del Manual de Publicaciones de la APA, traducida al español del manual original en inglés por la editorial El Manual Moderno de México.

En espera que esta pequeña guía sea de utilidad práctica en su labor como investigador, docente o tutor y también a la espera de sus aportes si los hubiera.

Formas de citado según Norma APA

Citas de referencias en el texto

APA utiliza el estilo autor (primer apellido), año para citar en el texto. En el caso de las citas directas o textuales, además de autor, año, también se especifica el número de página de la fuente o el número de párrafo (con la palabra párr.) en caso de que las páginas de la fuente no estén enumeradas.

Ejemplo:

Basu y Jones (2007) llegaron al extremo de sugerir “la necesidad de un nuevo marco intelectual para considerar la naturaleza y forma de la regulación del ciberespacio” (párr. 4)

Si se cita al final de texto, la cita sería (Basu & Jones, 2007, párr. 4)

La Biblia o el Corán y las referencias a comunicaciones personales se citan en el texto, pero no se incluyen en la lista de referencias.

Cita directa o textual

Cita directa textual o corta (con menos de 40 palabras):

Incorpórela en el texto

Enciérrela entre comillas dobles

Incluya entre paréntesis y al final de la cita, el número de página donde está localizada la cita textual.

Ejemplo de cita corta

Al interpretar estos resultados, Robbins et al. (2003) sugirieron que los “terapistas en los casos de deserción pueden haber validado sin darse cuenta la negatividad de los padres hacia los adolescentes sin responder adecuadamente a las necesidades o preocupaciones de estos” (p. 541) Contribuyendo a un clima general de negatividad.

Otro ejemplo:

La idea principal que plantea el autor es que “los límites de mi lenguaje son los límites de mi mundo” (Wittgenstein, 1922, p. 88) 

Si la cita abarca más de una página, se especifican las páginas incluyendo 2 veces la p.

Ejemplo:

La idea principal que plantea el autor es que “los límites de mi lenguaje son los límites de mi mundo” (Wittgenstein, 1922, pp. 88-89).

Uso de corchete

Use corchetes, no paréntesis para encerrar el material (adicional o explicaciones) insertado en una cita por una persona que no es su autor original.

Ejemplo:

“Ellos están estudiando, desde una perspectiva evolucionista, hasta qué punto los juegos [infantiles] son un lujo del que se puede prescindir...” (Henig, 2008, p. 40).

Cita directa larga

Cita larga (Si la cita tiene 40 palabras o más):

Sepárela del texto en un bloque independiente y omita las comillas
Todo el párrafo con sangría

Si hay párrafos adicionales dentro de la cita, sangre la primera línea de cada uno.

Escriba toda la cita a doble espacio.

Cite la fuente y el número de página o párrafo entre paréntesis después del punto final

Si cita la fuente en la oración que introduce la cita en bloque, solo se incluye al final el número de la página entre paréntesis.

Ejemplo de cita larga

En su estudio González y Hernández (1993) concluyeron que:

El “efecto placebo”, el cual se había verificado en estudios previos, desapareció cuando las conductas se estudiaron de esta manera. Además las conductas no volvieron a observarse cuando se administraron drogas reales. Los primeros estudios (e.g., Abdullah, 1984; Fox 1979) resultaron claramente prematuros en atribuir estos resultados al afecto placebo. (p. 276)

En el ejemplo anterior si se fija, está una cita dentro de la cita textual, en este caso no debe omitir las citas dentro del material que está citando, y no es necesario que la fuente que está dentro de la cita textual aparezca en la lista de referencias.

Otro ejemplo

El concepto tradicional de modernidad ocluye el rol de la periferia ibérica de la propia Europa, y en particular de España, en su formación. A fin del siglo quince, España era el único poder europeo con la capacidad de la conquista en el exterior. (Dussel, 2001, p. 59) 

Al final cita parentética, después del

Le recuerdo que el punto final antes de la cita entre paréntesis, solo se aplica en citas textuales largas.

Otro ejemplo

Al citar textualmente, cualquier error de ortografía, puntuación o gramática de la fuente puede confundir al lector, para evitar esto inserte la palabra [*sic*] que significa “así del original” entre corchetes y en cursiva inmediatamente después del error.

Ejemplo

Pérez (1993) encontró lo siguiente:

La ilusión de control, se manifestaba cuando los participantes habían tenido la oportunidad de seleccionar sus boletos. A un proceso de selección más

elaborado mayor ilusión de control se presentó. *No así en los sujetos que no tenían posibilidad de elección* (las cursivas son nuestras), con forme [sic] los resultados de Kanhevan (1980) respecto a procesos similares. (p. 276)

Formato de cita indirecta o paráfrasis

En este tipo de cita, APA no usa número de página, solo apellido, año, a diferencia de la cita textual o directa.

Citas indirecta con un solo autor

Consiste en reproducir la idea de un autor expresándolo en otras palabras. Use la cita indirecta cuando desee utilizar una idea, pero no las mismas palabras del autor.

Al parafrasear a otro autor, tiene que darle crédito indicando el apellido y el año de publicación.

Si el apellido del autor y la fecha de publicación son parte de la oración, no se usa paréntesis.

Ejemplo

En 1995, Torres estudió la frustración organizacional y encontró que...

Aunque es aceptado, este formato (estilo de cita del ejemplo anterior) es poco común en APA.

Otro ejemplo

Por lo tanto, el autor plantea que según el conocimiento y desarrollo que tengamos de nuestro lenguaje será la relación que tendremos con la realidad (Wittgenstein, 1922)

Formato de cita indirecta con dos autores

Cuando un trabajo tenga dos autores, siempre se cita a ambos. Use el símbolo & (se lee ampersand, locución latina *et*, en español y) para unir los apellidos al citar dentro del paréntesis.

Ejemplos

En una investigación reciente sobre frustración organizacional (Torres & González, 1995) se encontró que...

Torres y González (1995) encontraron que la frustración...

En 1995, Torres y González estudiaron la frustración organizacional y encontraron que...

Formato de cita con más de dos autores

Si la obra tiene más de dos autores, se cita la primera vez con todos los apellidos.

En las menciones subsiguientes, sólo se escribe el apellido del primer autor, seguido de la frase *et al.*

Ejemplo

El término inteligencia emocional lo utilizaron por primera vez Salovey y Mayer en 1990 (Álvarez, Valdés & Curiel, 2006). Primera vez que se cita.

En cuanto al desempeño escolar, Álvarez *et al.* (2006) encontraron que la inteligencia emocional no incide en el mismo. Citas subsiguientes.

Si son más de seis autores, se utiliza *et al.*, desde la primera mención

Cuando cite entre paréntesis dos o más trabajos realizados por diferentes autores, ordénelos alfabéticamente, comenzando por el apellido del primer autor. Separe las citas con punto y coma.

Ejemplo

Diversos estudios (Miller, 1999; Shafranske & Mahoney, 1998)

Excepción: Cuando dentro de un paréntesis quiera separar una cita importante de otras, inserte una frase como *véase también* antes de la primera de las citas restantes, las cuales deben estar en orden alfabético.

Ejemplo

... (Minor, 2001, *véase también* Adams, 199; Strong, 2007)

Más sobre los formatos de citas indirectas

Si la oración incluye el apellido del autor, sólo se escribe la fecha entre paréntesis.

Ejemplo

Viadero (2007) informa que un análisis de más de doscientos estudios evidencia la correlación entre la enseñanza de destrezas sociales y el mejoramiento del desempeño escolar.

Si no se incluye el autor en la oración, se escribe entre paréntesis el apellido y la fecha.

Ejemplo

Un análisis de más de doscientos estudios evidencia la correlación entre la enseñanza de destrezas sociales y el mejoramiento del desempeño escolar (Viadero, 2007).

Autor institucional

La primera vez que se cita a un autor institucional, se escribe el nombre completo, las subsiguientes las siglas.

Ejemplo

Cita parentética (así se citaría en el texto)

... (Ministerio de Salud [MINSAL], 2012)

Las siguientes veces la cita sería:

... (MINSAL, 2012)

Trabajos sin autor o con autor anónimo

En el caso de trabajos sin autor, cite dentro del texto las primeras dos o tres palabras del título y el año. Use comillas si es el trabajo es un capítulo de libro o un artículo, y subraye el título, además de las comillas, si el trabajo es un libro entero, magazín, folleto o informe.

Ejemplo

Para un capítulo o artículo: "La psicología como profesión en constante desarrollo ("Perspectivas profesionales", 1993)..."

En el caso de un libro, etc.: El libro "La mente encarnada", (1998)..."

Cuando el autor se designa como "Anónimo", cite en el texto la palabra Anónimo seguida por una coma y la fecha:

(Anónimo, 1997)

En la lista de referencias el trabajo se alfabetiza por Anónimo.

Comunicación personal

Las comunicaciones personales pueden ser cartas privadas, memorandos, mensajes electrónicos, conversaciones telefónicas, otras de este tipo. Debido a que las mismas no proporcionan datos recuperables, las comunicaciones personales no se incluyen en la lista de referencias. Cite las comunicaciones personales solo en el texto, proporcione las iniciales y el apellido del emisor, así como la fecha lo más exacta posible.

Ejemplo

J. F. López (comunicación personal, 16 de junio, 2016)

Cita de una cita

También llamada fuente secundaria. Se realiza cita de una cita cuando se tiene acceso a una fuente de información a través de otra. Por ejemplo, si se está leyendo un libro de Stephen Hawking y este cita una opinión o afirmación de Roger Penrose se cita:

Penrose (como se citó en Hawking, 2010) piensa que las matemáticas...

Cita de tablas y figuras

Cuando usted deba citar una tabla y/o figura, lo recomendable es que en la parte inferior de esta, usted escriba la palabra fuente: apellido y año de la referencia, esto en el caso que haya tomado este recurso tal y como lo reportó su autor original.

Ejemplo

Tabla 2: *Producción de queso en el municipio de Nueva Guinea*

Ruta de acopio	Porcentaje	Libras/semana
San Francisco	7	10,000.00
La Unión	15	22,125.00
La Fonseca	19	28,600.00
Puerto Príncipe	31	46,000.00
Naciones Unidas	8	12,500.00
San José	20	30,550.00
TOTAL	100	149,775

Fuente: López y Solano, 2014.

Si usted a partir de una tabla de otro autor, la adaptó, pues solo tomó aspectos que le son relevantes, debe citarla así:

Tabla 8. *Formulario para estimar el porcentaje de sombra/cobertura*

N o	Nombre del árbol	n (número de árboles)	D (m)	a (m ²)	o	ao (m ²)	b (m ²)	% de Cobertura
1								
2								
3								
4								
...								

Adaptado de: Cerda y Orozco, 2009.

Las tablas que usted elabora a partir de sus resultados y considera pertinente aclarar tal aspecto, debe hacerlo así:

Tabla 4. *Sistemas silvopastoriles y especies predominantes en sistemas ganaderos de Nueva Guinea*

Especie	Nombre científico	Cantidad (mz o ml)	Tipo de sistema	Origen del sistema	
				Establecido	Regeneración

Elaboración propia

Cita de una figura-ejemplo

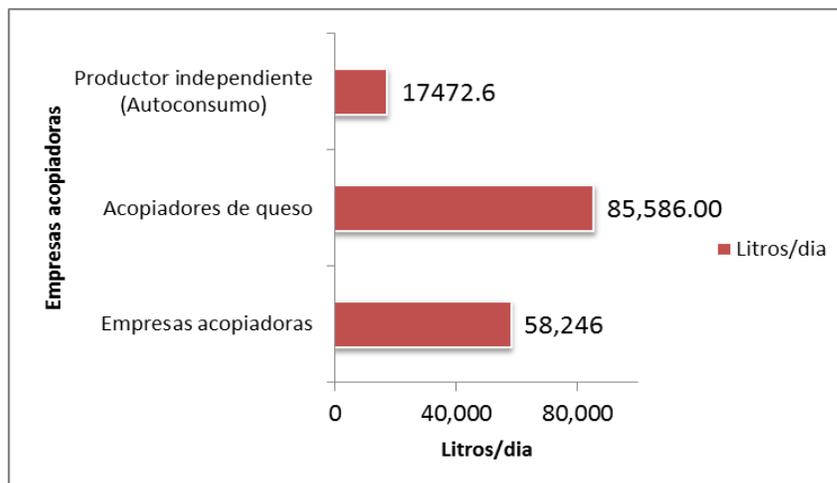


Figura 16. Producción de leche bovina en Nueva Guinea
Fuente: López y Solano, 2014

Referencias con APA

- Una lista de referencias incluye sólo las fuentes que sustentan nuestra investigación y que se utilizaron para la preparación del trabajo.
- Una bibliografía incluye las fuentes que sirven para profundizar en el tema.
- El estilo APA requiere referencias.

Consideraciones generales sobre las referencias

- Orden alfabético por la primera letra de la referencia
- Apellido, inicial del nombre
- Obras de un mismo autor se ordenan cronológicamente
- Cada referencia tiene el formato de párrafo francés (hanging indent) y a doble espacio.
- Título del libro en cursiva (itálica)

Documentos electrónicos

- No hay que incluir el nombre de la base de datos donde se encontró el artículo, pero sí en el caso de las tesis y los libros electrónicos.
- No se incluye la fecha en que se recuperó el artículo
- No se escribe punto después de la dirección Web (URL)

Identificador de objetos digitales

Digital Object Identifier (DOI)

- Serie alfanumérica única asignada por la editorial a un documento en formato electrónico.
- Identifica contenido
- Provee un enlace consistente para su localización en Internet
- Actualmente, no todos los documentos tienen DOI, pero si lo tienen hay que incluirlo como parte de la referencia

Publicaciones periódicas

Apellidos, A. A., Apellidos, B. B. & Apellidos, C. C. (Fecha). Título del artículo. Título de la publicación, volumen (número), pp. xx- xx. doi: xx.xx xxxxx

Ejemplo de artículo de revista recuperado de internet

Artículo con DOI, de base de datos EBSCO

Demopoulos, A. W. J., Fry, B. & Smith, C. R. (2007). Food web structure in exotic and native mangroves: A Hawaii–Puerto Rico comparison. *Oecologia*, 153(3), 675-686. doi: 10.1007/s00442-007-0751-x

Artículo sin DOI de EBSCO

Parés-Ramos, I. K., Gould, W. A. & Aide, T. M. (2008). Agricultural abandonment, suburban growth, and forest expansion in Puerto Rico between 1991 and 2000. *Ecology & Society*, 13 (2),1-19.

Artículo de la web

Cintrón, G., Lugo, A. E., Pool, D. J. & Morris, G. (1978). Mangroves of arid environments in Puerto Rico and adjacent islands. *Biotropica*, 10(2),110-121. Recuperado de <http://www.jstor.org/pss/2388013>

Artículo de publicación semanal, de EBSCO

Viadero, D. (2007, 19 de diciembre). Social-skills programs found to yield gains in academic subjects. *Education Week*, 27(16), 1-15

Artículo de publicación diaria de la web

Duhigg, C. (2009, 12 de septiembre). Toxic waters: Clean Water laws are neglected, at a cost in human suffering. *The New York Times*. Recuperado de <http://www.nytimes.com/2009/09/13/us/13water.html?em>

Libros completos

Formas básicas para libros completos

Apellidos, A. A. (Año). Título. Ciudad: Editorial.

Apellidos, A. A. (Año). Título. Recuperado de <http://www.xxxxxx.xxx>

Apellidos, A. A. (Año). Título. doi: xx.xxxxxxxx

Apellidos, A. A. (Ed.). (Año). Título. Ciudad: Editorial.

Libros con un autor y con editor

Ejemplos

Libro con autor

Goleman, D. (2000). *La inteligencia emocional: Por qué es más importante que el cociente intelectual*. México: Ediciones B.

Libro con editor

Castillo Ortiz, A. M. (Ed.). (2000). *Administración educativa: Técnicas, estrategias y prácticas gerenciales*. San Juan: Publicaciones Puertorriqueñas.

Si es compilación, se sigue el mismo estilo, solo que en lugar de Ed. se escribe comp.

Libros en versión electrónica

Montero, M. & Sonn, C. C. (Eds.). (2009). *Psychology of Liberation: Theory and applications*. [Versión de Springer]. doi: 10.1007/ 978-0-387-85784-8

De Jesús Domínguez, J. (1887). *La autonomía administrativa en Puerto Rico*. [Versión de Library of Congress]. Recuperado de <http://memory.loc.gov/cgibin/query/r?ammem/lhbpr:@field%28DOCID+@lit%28lhbpr33517%29%29>

Capítulo de un libro

Formas básicas para capítulo de un libro o entrada en una obra de referencia

Apellidos, A. A. & Apellidos, B. B. (Año). Título del capítulo o la entrada. En Apellidos, A. A. (Ed.), *Título del libro* (pp. xx-xx). Ciudad: Editorial.

Apellidos, A. A. & Apellidos, B. B. (Año). Título del capítulo o entrada. En Apellidos, A. A. (Ed.), *Título del libro* (pp. xx-xx). Ciudad: Editorial. Recuperado de <http://www.xxxxxx>

Apellidos, A. A. & Apellidos, B. B. (Año). Título del capítulo o entrada. En Apellidos, A. A. (Ed.), *Título del libro* (pp. xx-xx). Ciudad: Editorial. doi: xxxxxxxx.

Capítulo de un libro impreso

Picó, F. (2004). Arecibo, sol y sereno. En Feliú Matilla, F. (Ed.), *200 años de literatura y periodismo: 1803-2003* (129-134). San Juan: Ediciones Huracán.

Graham, G. (2008). Behaviorism. En Zalta, E. N. (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Otoño 2008 Ed.). Recuperado de <http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/behaviorism>

Libro sin autor

Entrada sin autor en una obra de referencia electrónica

Agricultura sustentable. (s.f.). En *Glosario de términos ambientales de EcoPortal.net*. Recuperado de <http://www.ecoportal.net/content/view/full/169/offset/0>

Autores con el mismo apellido

Si una lista de referencias contiene publicaciones realizadas por dos o más autores con el mismo apellido, incluya las iniciales del primer autor en todas las citas dentro del texto, aun si el año de publicación difiere. Las iniciales ayudan a evitar confusión al lector y a ubicar la entrada en la lista de referencias.

En la referencia se escribiría así:

Light, I (2006). *Deflecting immigration: Networks, markets and regulation in Los Angeles*. Nueva York, NY: Russel Sage Foundation.

Light, M.A., and Light I.H (2008). *The geographic expansion of Mexican immigration in the United States and its implications for local law enforcement*. *Law enforcement executive fórum journal*, 8, 73-82.

En la cita en el texto sería:

Entre los estudios, revisamos a M.A Light y Light (2008) e I. Light (2006).

En el caso de que en el mismo trabajo aparezcan dos autores con el mismo apellido, cite además las iniciales del nombre en todas las citas para evitar confusiones, aun cuando el año de publicación sea diferente Por ejemplo:

"Dikes S. D. (1983) y Dikes B. A. (1986) encontraron que... "

Libro sin fecha

Álvarez, A. C. (s.f.). *Los pastizales de Nueva Guinea*. Nicaragua.

Obra con un mismo año

López C, F. (2001a). *Los territorios del sur este de Nicaragua*, URACCAN. Nicaragua.

López C, F. (2001b). *Las relaciones sociales en Jerusalén*, Nueva Guinea, Nicaragua.

Obras Clásicas

Cuando una fecha de publicación resulte fuera de lugar, tal como sucede para algunos trabajos muy antiguos, cite el año de la traducción que usted utilizó

seguido por la abreviatura *trad.*, o el año de la versión que usó, seguido por *versión*. Cuando conozca la fecha original de la publicación, inclúyala en la cita. Así:

... (Aristóteles, trad. en 1931)

... James (1980/1983)

No requieren entradas en las referencias para las obras clásicas importantes, como las obras antiguas griegas y romanas u obras religiosas clásicas; simplemente identifique en la primera cita del texto la versión que usted utilizó. Las partes de obras clásicas (como libros, capítulos de libros, versículos y cantos de la biblia) se enumeran de la misma manera en todas las ediciones. De este modo utilice estos números, en vez de las páginas cuando se refiere a partes específicas de su fuente:

... 1 Cor. 13:1 (*Biblia de Jerusalén*)

... (Corán 5:3-4)

Software

Se cita así:

Comprehensive Meta-Analysis (versión 2.0) [*software de computación*]. Englewood, NJ: Biostat.

Patentes

Para referencias las patentes, proporciones el número y la fecha de expedición de la patente (no la fecha de solicitud), incluya en la lista de referencias al inventor o inventores a quienes se adjudica la patente y la fuente oficial de la que se puede recuperar información. Así:

Smith, I.M. (1988). Patente EUA No. 123445. Washington, DC: oficina de Patentes y Marcas de EUA.

Cita en el texto:

Patente EUA No. 123,445 (1988)

En cita parentética:

(Patente EUA No. 123,445, 1988)

Videografía o filmografía

Kassander, K. y Sainsbury, P. (productores) y Greenway, P. (director). (1986). Una zeta y dos ceros. Reino Unido y Holanda: British Film Institute.

CD

Torrance, E. (Ed.). (1998). Test of APA style helper software [CD-ROM]. London: Routledge.

Simposios y conferencias

Autor, A., & Autor, A. (Fecha). Título de la ponencia. En A. Apellido del presidente del congreso (Presidencia), Título del simposio o congreso. Simposio o Conferencia llevada a cabo en el Congreso Nombre de la organización, Lugar.

Ejemplo

Manrique, D., & Aponte, L. (Junio de 2011). Evolución en el estudio y conceptualización de la consciencia. En H. Castillo (Presidencia), El psicoanálisis en Latinoamérica. Simposio llevado a cabo en el XXXIII Congreso Iberoamericano de Psicología, Medellín, Colombia.

Fotografías

[Fotografía de Nombre y apellido del fotógrafo]. (Lugar, año). Nombre de la colección. Ubicación

Ejemplo

[Fotografía de Carlos Álvarez]. (Serranías de Yolaina, 2015). Archivos fotográficos de Nueva Guinea. Biblioteca de URACCAN, Nueva Guinea.

Informe Técnico

Forma básica

Apellidos, A. A. (Año). Título. (Informe Núm. xxx). Ciudad: Editorial.

Informe con autores

Weaver, P. L., & Schwagerl, J. J. (2009). U. S. *Fish and Wildlife Service refuges and other nearby reserves in Southwestern Puerto Rico*. (General Technical Report IITF-40). San Juan: International Institute of Tropical Forestry.

Informe de una agencia de gobierno

Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics. *America's Children: Key National Indicators of Well-Being, 2009*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office. Recuperado de <http://www.childstats.gov/pubs/index.asp>

Tesis

Forma básica

Apellidos, A. A. (Año). Título. (Tesis inédita de maestría o doctorado). Nombre de la institución, Localización.

Tesis inédita, impresa

Muñoz Castillo, L. (2004). *Determinación del conocimiento sobre inteligencia emocional que poseen los maestros y la importancia que le adscriben al concepto en el aprovechamiento de los estudiantes*. (Tesis inédita de maestría). Universidad Metropolitana, San Juan, PR.

Tesis de base de datos comercial

Santini Rivera, M. (1998). *The effects of various types of verbal feedback on the performance of selected motor development skills of adolescent males with Down syndrome*. (Tesis doctoral). Disponible en la base de datos ProQuest Dissertations and Theses. (AAT 9832765)

Tesis en la web

Aquino, A. (2008). *Análisis en el desarrollo de los temas transversales en los currículos de español, matemáticas, ciencias y estudios sociales del Departamento de Educación*. (Tesis de maestría, Universidad Metropolitana). Recuperado de http://suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis_Educacion/ARAquinoRios1512.pdf

Cifras

Por regla general se escriben con cifras el número 10 y mayores y se emplean palabras para expresar los números menores de 10. No obstante, se pueden utilizar números para cifras menores a diez si están en conjunción con una cifra igual o superior a 10 (por ejemplo, "Entre 6 y 12 años...").

Se usa un cero antes de la fracción decimal, cuando los números son menores que uno. No se usa cero antes de la fracción decimal cuando el número no puede ser mayor que 1, como cuando se escribe el valor de correlaciones ($r = .78$),

proporciones (.65) y niveles de significación estadística (.05, .01, .001). Se utilizan números para mencionar datos estadísticos, puntuaciones, tamaños muestrales y sumas (por ejemplo: “El 4% de los 30 participantes...”; “El tiempo gastado por el participante en mención fue 1 hora y 20 minutos...”).

Materiales legales

El Manual establece que, para las referencias a materiales legales, se debe consultar el libro utilizado por la profesión legal, *The Bluebook: A Uniform System of Citation*

En Puerto Rico, las publicaciones legales también siguen el Bluebook. Los ejemplos de aquí los tomamos de la Revista Jurídica de la UPR, del sitio web del Tribunal Supremo de PR y de la base de datos Microjuris.

Nombre v. Nombre, volumen (año), en este caso v equivale a versus.

Corte suprema de Estados Unidos

Brown v. Board of education, 347 U.S. 483 (1984)

Elaboración de tablas de resultados

Se deben enumerar todas las tablas y figuras con números arábigos en el orden en que estas son mencionadas por primera vez en el texto, sin considerar si después se hace un análisis exhaustivo de estas. No se deben emplear subíndices para rotular las tablas. Sin embargo si hay apéndice de tablas, estas se deben identificar con letras mayúsculas y números arábigos (Tabla A1 es la primera tabla del Apéndice A)

En las tablas los títulos deben ser breves pero claros y explicativos. El título de la tabla debe *ir en cursiva*, en tanto que la palabra “Tabla” y el número que le identifica no. El título, al igual que el número, va en la parte superior de la tabla y sin sangría.

Si una celda no puede llenarse porque los datos no son aplicables o porque no se obtuvieron datos, se inserta un guión (-) en esa celda y se explica el uso del mismo a través de una nota general. No se incluyen datos que puedan calcularse con facilidad a partir de otros.

La tabla debe estar formada solamente por 3 líneas horizontales, la superior, la inferior y una que separa la cabecera de los datos. Cada columna debe tener en la cabecera un título que describa los datos.

Si fuere necesario al pie de la tabla se pueden hacer notas aclaratorias. Vea el ejemplo abajo.

Tabla 1. *Separación de medias para el peso final (kg) de pollos sometidos a tres tipos de concentrado*

Tratamientos	Medias	DM	Se	Ce
Concentrado mejorado	4.01	0.75	**	a
Concentrado tradicional	3.67	0.41	*	a
Maíz + sorgo molido (testigo)	3.26			b

Nota: DM= diferencia de medias, Se= significancia estadística, Ce= categoría estadística

Fuente: Elaboración propia

Sobre las figuras

Cualquier tipo de ilustración diferente a una tabla es denominado figura. Una figura puede ser una gráfica, un diagrama, una fotografía, mapa, dibujo o cualquier otro tipo de representación. Es adecuado utilizar una figura cuando se desean resaltar ciertos aspectos cualitativos de los datos, por ejemplo las comparaciones, las relaciones y las interacciones. Las buenas figuras se caracterizan por ser sencillas, claras y mostrar continuidad frente al tema del documento.

Una buena figura: a) enriquece el texto, b) comunica hechos esenciales, e) omite detalles visualmente distractores, c) es fácil de leer, sus elementos deben tener el tamaño necesario para facilitar su lectura de forma precisa, f) es consistente y está preparada en el mismo estilo que figuras similares del mismo artículo y g) se planea y prepara de manera cuidadosa.

Para construir las figuras hay que tener una serie de consideraciones:

Las figuras van numeradas con números arábigos en forma consecutiva, independientemente del número de tablas o sección del trabajo.

Los ejes de la figura deben estar siempre rotulados con una clara indicación de la medida usada. Los rótulos de la ordenada y de la abscisa deben ir paralelos a las coordenadas.

En el pie de cada figura debe aparecer la leyenda de figura (es el título), que incluye la palabra "Figura", seguida por el número y un punto, en cursiva y una explicación clara, precisa y concisa de la figura en letra normal; la leyenda (título) de la figura se escribe dos espacios debajo del cuerpo de la figura, en una oración y sin sangría.

En las figuras no deben hacerse rótulos a mano, ni usarse colores y si es necesario se debe acudir a un dibujante profesional.

Dentro de una misma figura se puede graficar más de una curva, siempre y cuando sea posible distinguir las diferentes funciones mediante símbolos diferentes.

El tamaño máximo de la figura es de 14 x 20 cm. En la medida de lo posible las figuras deben quedar orientadas en el mismo sentido que el texto.

Ejemplo de elaboración de figuras

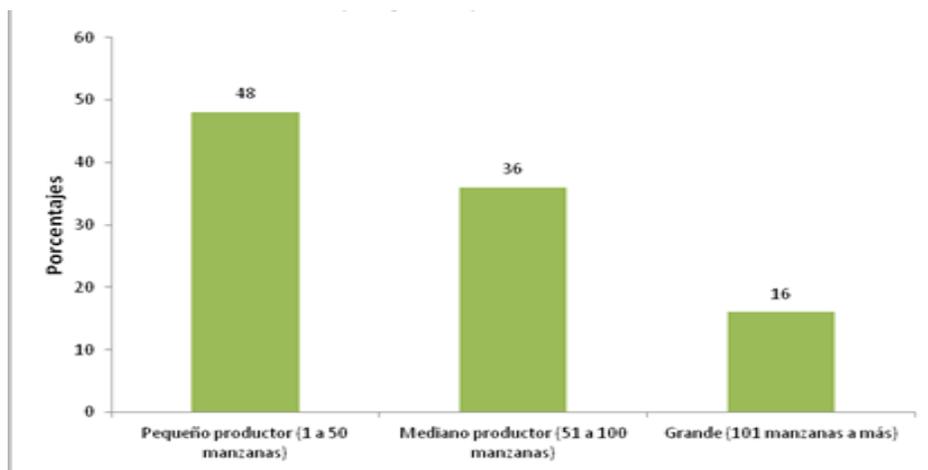


Figura 7. Tipologías de productores en sistemas ganaderos de Nueva Guinea

Fuente: Álvarez y Cruz, 2010

En el caso de las figuras, no existen notas. Todas las aclaraciones que se deban realizar respecto a lo que se presenta en la figura, se deben encontrar dentro del párrafo anterior o del párrafo siguiente.

Notas al pie de la página

Las notas al pie de utilizan para proporcionar contenido adicional o para reconocer el estado de derecho para el permiso del autor. El contenido de las notas al pie de la página, complementan o simplifican la información sustantiva del texto; no debería incluir información, irrelevante o no esencial.

Normas APA sobre material numérico, estadístico y matemático

1. Utilización y presentación de números

Para el uso y la presentación de números y cantidades numéricas, la regla general establece que se usarán cifras (o dígitos) para aquellas cantidades o números iguales o superiores a 10 y palabras para las cantidades inferiores.

1.1. Números expresados mediante cifras

Se usarán cifras para expresar:

a. Todos los números iguales o superiores a 10. Por ejemplo:

- 12 cm de ancho.
- El restante 13%.
- 32 años de edad.
- 14 listas.
- 45 palabras-estímulo.

b. Todos los números que aun siendo inferiores a 10 son agrupados para su comparación con cantidades iguales o superiores a 10. Por ejemplo:

- 3 de los 12 análisis realizados.
- de las 10 condiciones... la 5ª resultó no significativa.
- los estímulos 6 y 12.
- 25 palabras... 8 verbos, 12 sustantivos y 5 adjetivos.

Excepción:

En cada uno de los tres grupos se administró 16 estímulos [Obsérvese que en este caso las cantidades referidas a grupos y a estímulos no están siendo comparadas; son categorías distintas de elementos].

c. Los números que van antes de una unidad de medida. Por ejemplo:

- Una dosis de 8 mg.
- Con 6.5 cm de altura.

d. Los números que representan funciones estadísticas o matemáticas, así como las fracciones, porcentajes, razones, y percentiles y cuantiles. Por ejemplo,

- Multiplicado por 5.
- 0.33 del total.
- Más del 5% de la muestra.
- Una razón de 9:2.
- El 1er cuartil (o 1^{er} cuartil).
- El percentil 65.

e. Los números que representan tiempo, fechas, edad, tamaño de muestra, submuestra, o población, individuos participantes en un experimento, puntuación en una escala, cantidades exactas de dinero, y los números que indican números. Por ejemplo:

- Alrededor de 3 años.
- Hace 2 semanas.

- 1h 21 min.
- A las 9:15 a.m.
- El 22 de Mayo de 2005.
- De 2 años de edad
- 5 participantes
- Obtuvo 5 sobre una escala de 9.
- A cada participante se le dio 5 €.
- Los números impresos en las tarjetas estuvieron entre el 0 y el 5.

f. Los números que indican un lugar específico en una serie, partes de libros y tablas, y cada número en una lista de cuatro o más números. Por ejemplo:

- Curso 3.
- Ensayo 5.
- Tabla 2.
- Página 23.
- Capítulo 4.
- Fila 7.
- 1, 3, 5 y 7 palabras, respectivamente.

g. Todos los números en el Resumen (abstract) de un artículo.

1.2. Números expresados mediante palabras

Se usarán palabras para expresar:

a. Los números inferiores a 10 que no indiquen medidas exactas, y también los números agrupados para su comparación con cantidades inferiores a 10. Por ejemplo:

- La tarea se repitió tres veces.
- Dos palabras que significan lo mismo.
- Tres condiciones.
- Siete listas.
- Un contraste de una cola.
- Aprendieron nueve palabras.
- Figuras en tres dimensiones.
- Ocho ítems.
- Cuatro respuestas.
- Seis sesiones.
- Nueve páginas.
- Interacciones de orden tres.
- El tercero de los cinco estímulos.

b. Los números cero y uno cuando las palabras puedan facilitar la comprensión (respecto del uso de 0 y 1). También cuando las palabras no aparezcan en contexto con números iguales o superiores a 10. Por ejemplo:

- El número de pellets dado a cada rata fue cero.
- Una frase por cada línea.
- Sólo una respuesta fue válida.

c. Cualquier número al comienzo de una frase (se procurará reescribir la frase para evitar que comience con un número). Por ejemplo:

- Diez participantes respondieron afirmativamente (De los participantes 10 respondieron afirmativamente).
- Cuarenta y ocho por ciento de la muestra mostró una mejoría (De la muestra empleada el 48% mostró mejoría).

d. Las fracciones comunes. Por ejemplo:

- Dos quintos de la muestra.
- Mayoría de dos tercios.
- Se redujo en tres cuartos.

e. Números usados universalmente. Por ejemplo:

- Los Doce Apóstoles.
- El 12 de Diciembre.
- Los Diez Mandamientos.

1.3. Combinación de cifras y palabras para expresar números

Se usará una combinación de cifras y palabras para expresar:

a. Redondeo de números grandes. Por ejemplo:

- Casi 3 millones de personas.
- Un cantidad de 2.5 millones de euros.

b. Situaciones en las que la combinación de cifras y palabras facilita y clarifica la lectura (Modificadores back-to-back). Por ejemplo:

- Interacciones en 2 sentidos.
- Diez escalas de 7 puntos.
- Los primeros 10 Ítems.
- Las niñas participantes fueron veinte de 6 años.

1.4. Números ordinales

Los números ordinales se tratarán igual que los números cardinales.

1.5. Fracciones decimales

a. Se usará un cero antes de los puntos decimal cuando los números sean menores que 1. Por ejemplo:

- 0.23 cm, 0.48 sg.

b. No se usará un cero antes del punto decimal cuando el número no pueda ser mayor que 1. Esta situación ocurre, por ejemplo, en las correlaciones, las probabilidades, los niveles de significación, etc. Por ejemplo:

- $r(24) = -.43, p < .05$.

c. El número de decimales con el que se presentarán los resultados se ajustará a una regla general básica: cuanto menor número de decimales más se facilita la comprensión. En base a esta regla se aconseja siempre que sea posible redondear a dos decimales o, incluso, a reescalar la medida. Por ejemplo, una diferencia en distancias que exige cuatro decimales para ser apreciada cuando está expresada en metros resultará más efectiva presentada en milímetros, ya que necesitará menos decimales para ser detectada claramente.

Referencias

- APA (2010). *Manual de publicaciones de la American Psychological Association*/tr. por Miroslava Guerra Frías, 3a ed. México: editorial El Manual Moderno.
- Álvarez, Amador Carlos (s.f.). Apuntes sobre metodología de la investigación.
- Barrantes, Echeverría Rodrigo, (2002). Investigación: un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo, sexta reimpression, EUNED, san José, Costa Rica, pp. 264.
- Beteta, Herrera Tania, (1999). Metodología de la investigación, UNA, Managua, Nicaragua, pp.105.
- Hernández, Sampieri R, Fernández, Collado Carlos, Baptista, Lucio Pilar, (2003). Metodología de la investigación, tercera edición, editorial Mc Graw Hill, México, pp. 706.
- Perera, Lumbí Francisco (2007). Guía para el diseño y presentación de protocolos de investigación en URACCAN (Primer borrador), Managua, Nicaragua, pp. 15
- Rojas, Soriano, Raúl, (2002). Guía para realizar investigaciones sociales, 38ª edición, Plaza y Valdez editores, México, 437.
- Sequeira, C. Valinda, Cruz Picon Astralia, (2000). Manual de investigación: investigar es fácil, UNAN, Managua.
- URACCAN (2008). Guía para el diseño y presentación de protocolos de investigación. Managua, Nicaragua.
- URACCAN (2012). Régimen académico.
- URACCAN (2012). *Política y agenda de investigación e innovación*. Costa Caribe de Nicaragua.
- Valles, S. Miguel, (2003). Técnicas cualitativas de investigación social: reflexión metodológica y práctica profesional, 3ra edición, editorial síntesis, España.