

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN



MANUAL PARA EL DESARROLLO DEL PERSONAL DE SALUD

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES MÉDICO MILITARES
"ISMM DR. LUÍS DÍAZ SOTO"

INDICE DE MATERIAS

PRIMERA PARTE: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

Introducción	4
La investigación y el método científico:	4
-Ciencia	4
-Método	4
-Metodología	5
-Metódica	5
Tipo de ciencias y sus características	6
Carácter metodológico de las ciencias:	6
-La teoría	7
Características de la teoría	8
El método científico	8
Elementos básicos del método científico	9
Métodos fundamentales del conocimiento científico	9
El método teórico y su clasificación	10
Proceso de generación del conocimiento	12
Etapas del método científico	13
Tipos de investigaciones	14
Las etapas de la investigación:	14
-La planificación	15
-La ejecución	19
-Diseño, preparación y presentación del informe final	19
Problema y objetivos de la investigación:	19
-Área problema	19
- Criterios para la formulación de un problema	20
-Análisis de factibilidad para el estudio del problema.	21
-Objetivos de la investigación.	22
- Criterios que se siguen para enunciar los objetivos.	22

El marco teórico:	23
-Elementos del marco teórico	23
-Teorías sobre el problema	24
-Revisión de la literatura	24
-Utilidad de la revisión bibliográfica	24
-Como se construye el marco teórico	25
-Proceso de elaboración del marco teórico	26
Hipótesis y variables:	28
-Tipos de hipótesis	29
-Medición de las variables	31
-Escala de medición de las variables	32
Diseño metodológico:	33
-Tipos de estudio	33
-Consideraciones generales para la selección del tipo de estudio	37
-Universo y muestra	37
-Consideraciones sobre la muestra	39
-Tipos de muestreo	39
-Elementos a tener en cuenta en el proceso de definición de la muestra	42
-Métodos e instrumentos de recolección de los datos	43
-Procedimientos para la recolección de la información	47
-El plan de tabulación y análisis	49
El protocolo e informe final	49
-El protocolo	49
-Componentes del protocolo	50
-El informe final	53

SEGUNDA PARTE: BIOÉTICA

Juramento Hipocrático	56
Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial (Juramento de Fidelidad Profesional)	57
Código Internacional de Ética Médica	57
Código de las Enfermeras. Conceptos éticos aplicados a la enfermería	59
Códigos Internacionales de Ética de la Investigación	60
-Código de Nuremberg	60
-Declaración de Helsinki. Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en seres humanos.	62
-Investigación médica asociada a la atención profesional (investigación clínica)	66

-La investigación biomédica no terapéutica en seres humanos (Investigación biomédica no clínica)	66
-El consentimiento de los pacientes	67
-Procedimientos de evaluación	69
-Hoja de información para el posible participante	69
-Normas internacionales para la investigación biomédica con animales	71
Métodos alternativos de experimentación sin animales	74
Declaración Universal de Derechos Humanos	74

TERCERA PARTE: LA PUBLICACIÓN CIENTÍFICA.

Normas para la publicación de trabajos científicos en Revistas Biomédicas	77
-Tipos de publicaciones que se aceptan	78
-Orden de los trabajos	78
-Características de las publicaciones que se aceptan en revistas	80
-Acotamiento de las revisiones bibliográficas	85
El protocolo de investigación	89
-Apartados de un protocolo	89

INTRODUCCIÓN.

La investigación en el campo de las ciencias de la salud a lo igual que en otras ciencias requiere de un proceso secuencial metodológico para abordar cualquier problema y llegar a resultados satisfactorios. La metodología de la investigación es la base de la verdad y del ordenamiento, que tiene fuerza suficiente para conducir al investigador hacia el logro de lo propuesto, se convierte en un instrumento y en una actitud permanente de los que buscan la mejor forma de hacer las cosas.

Con relación a la salud, la investigación se concibe como una estrategia de trabajo y un instrumento de apoyo para los investigadores de demás personal de la salud, ubica la investigación en el terrero de lo posible, de lo realizable por aquellos que tienen una enorme responsabilidad ante nuestro pueblo.

Este manual precisamente es para llenar un espacio vacío en aquellos que se introducen en el campo de la investigación, y en particular en el campo de la investigación médica. Como manual en sí, recoge los elementos más importantes citados en la obra "METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN" de F.H de Canales, E.L de Alvarado, y E.B Pineda; editado por la Editorial LIMUSA de México, bajo los auspicios de la Organización Mundial y Panamericana de la Salud.

LA INVESTIGACIÓN Y EL MÉTODO CIENTÍFICO.

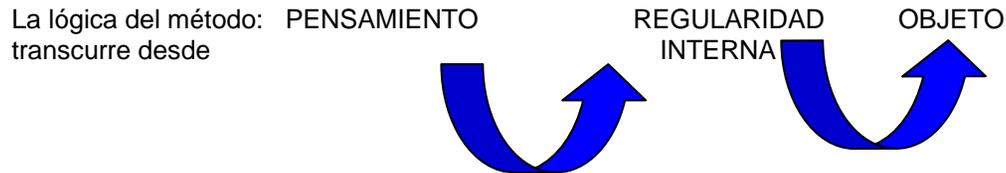
CIENCIA.

La ciencia es el conocimiento racional, cierto o probable obtenido metódicamente, sistematizado y verificable. Es el resultado de la investigación y la aplicación del método científico. Tiene relación con los valores que el hombre da a los distintos aspectos de la vida.

Ofrece un método para resolver problemas, describe, explica y predice fenómenos y las consecuencias de determinado fenómeno.

MÉTODO.

Dentro de las ciencias; el método constituye la vía para llevar a cabo una investigación. Es el conjunto de procedimientos que dirigen el conocimiento y la transformación práctica de la realidad objetiva.



Es el conjunto de principios, reglas y procedimientos que están condicionados por las leyes objetivas de la realidad.

METODOLOGÍA.

Conjunto de métodos que actúan en la ciencia. Conjunto de principios aplicados a la solución de las tareas, teorías y prácticas; pero con argumentación científica. Tiene una aplicación concreta.

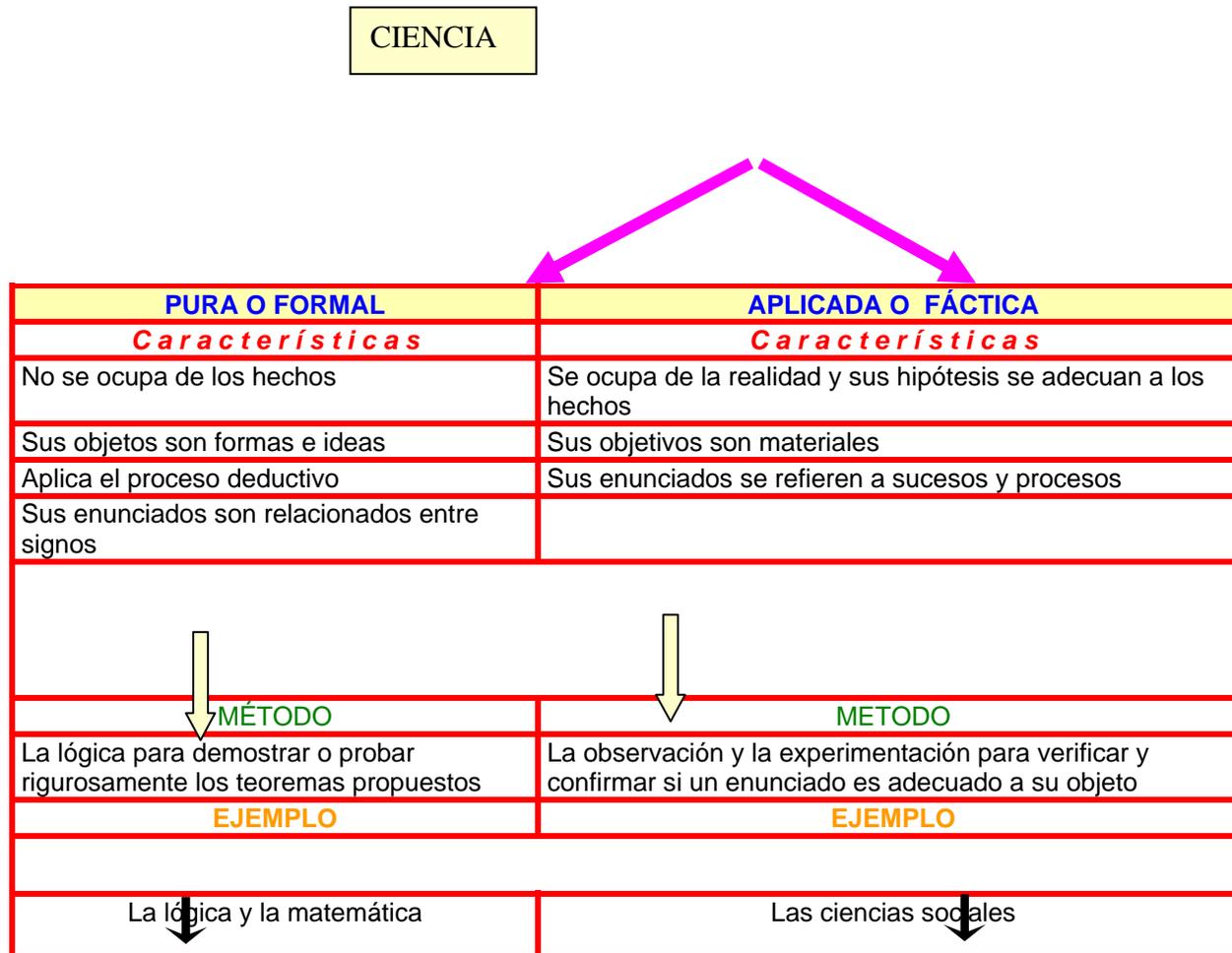
METÓDICA.

Orden de aplicación de los métodos en cada una de las etapas de la solución de la tarea.

Según el criterio de varios científicos; hay dos tipos de ciencia:

- Pura o Formal
- Aplicada o fáctica.

TIPOS DE CIENCIAS Y SUS CARACTERÍSTICAS



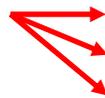
CARÁCTER METODOLÓGICO DE LAS CIENCIAS.

De acuerdo al carácter metodológico de las ciencias; el conocimiento pasa por tres etapas fundamentales:

1. Acumulación y elevación de datos empíricos
2. Construcción y despliegue de la teoría sobre la base del material empírico recopilado
3. La aplicación de los datos empíricos y la confirmación de la teoría.

Ejemplo: Las Matemáticas: Tiene carácter metodológico en:

Física
Química
Arte



Según la función metodológica de las ciencias esta se divide en:

Carácter de metodología universal → Filosofía Marxista Leninista
 Carácter de metodología general → Ciencias históricas
 Carácter de metodología especial → Cibernética

TEORÍA.

Es el marco de referencia que contiene un conjunto de construcciones hipotéticas, definiciones y proposiciones relacionadas entre sí; que ofrece un punto de vista sistémico y coherente de los fenómenos en estudio, que especifica las relaciones existentes entre las variables con el objeto de explicar y predecir dichos fenómenos.

La teoría puede ser de tres tipos:

- Descriptiva
- Explicativa
- Predictiva

Descriptiva.

Se dedica al ordenamiento de las observaciones sobre los fenómenos o situaciones dadas.

Explicativa.

- Interpreta las relaciones entre diferentes tipos de variables
- Determina la presencia, ausencia o fluctuación de dichas variables
- Constituye la base para el nivel predictivo

Predictiva.

Propone las relaciones de las variables, explicando la validez general de los fenómenos estudiados, bajo condiciones específicas. Indica la dirección para cualquier actividad.

Ejemplo:

Postulado teórico: El rendimiento académico está relacionado con el coeficiente Intelectual.

Nivel descriptivo: Estudia por separado las variables “Rendimiento académico” y “coeficiente intelectual”, sus características, variaciones individuales y manifestaciones.

Nivel explicativo: Estudia el tipo de relaciones existentes entre ambas variables. Define la Fluctuación entre ambas variables y se hace la siguiente proposición. **“A mayor coeficiente intelectual mayor rendimiento académico”**

Nivel predictivo: La proposición anterior de hecho constituye una proposición para este nivel. Se necesitan otras pruebas para determinar su validez y confiabilidad. A través de observaciones sucesivas se comprueba más de una vez que a mayor coeficiente mayor rendimiento académico.

Esta suposición: Resultado teórico de las ciencias aplicada a la educación.

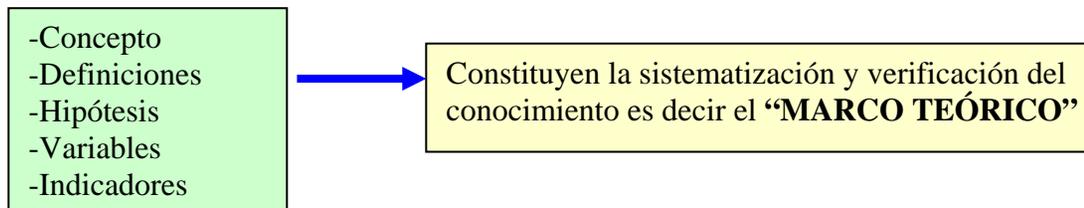
Características de la teoría.

- ❑ Señala hechos significativos que han de estudiarse
- ❑ Conduce a la elaboración de un sistema conceptual que permite estudiar la realidad y clasificar los hechos observados
- ❑ Sistematiza los hechos mediante generalizaciones empíricas y sistemas de relaciones entre proposiciones
- ❑ Permite la identificación de factores que causan determinado fenómeno facilitando así la predicción de hechos en la medida que establece uniformidades y generalizaciones, más allá de los hechos particulares o singulares.
- ❑ Indica áreas no exploradas del conocimiento, resume el contenido de hechos y muestra lo que no ha sido observado; puede señalar lagunas en el conocimiento y la necesidad de orientar en este sentido la búsqueda de hechos adicionales.

El método científico:

Conjunto de procedimientos que deben seguirse, teniendo en cuenta las observaciones, experimentaciones, experiencia y razonamiento. Un procedimiento que se aplica al ciclo completo de la investigación en la búsqueda de soluciones a cada problema del conocimiento.

Elementos básicos del método científico.



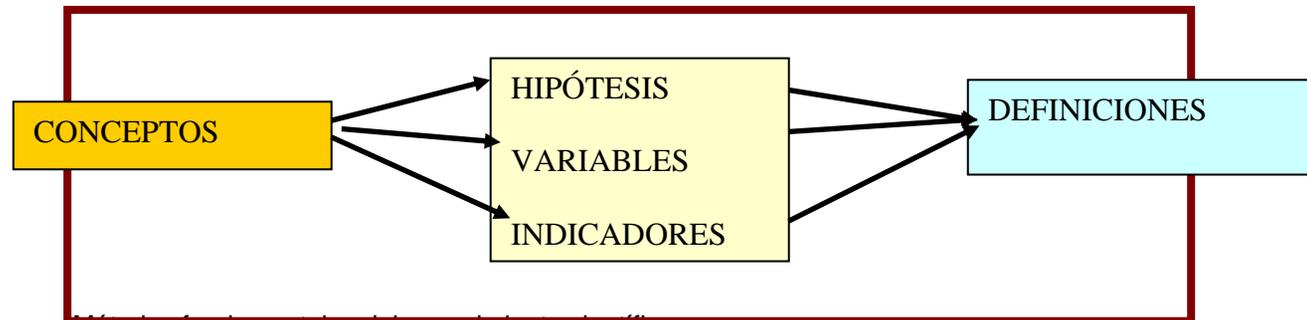
Concepto: Representa abstracciones o construcciones lógicas que explican un hecho o fenómeno. Un conjunto de conceptos forman un sistema conceptual. El sistema conceptual es la base de las ciencias.

Definiciones: Definir significa observar y alcanzar conclusiones sobre hechos y fenómenos

Hipótesis: Una suposición o conjetura verosímil de relaciones entre hechos y fenómenos, sujeta a comprobación.

Variables: Una característica o propiedad de un hecho o fenómeno.

Indicadores: Subdimensiones de las variables.

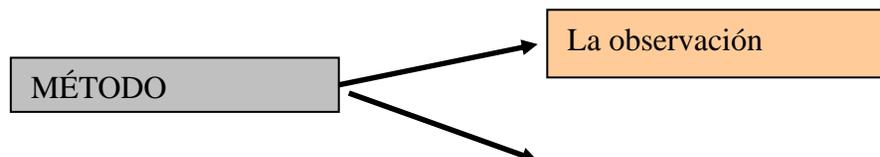


Métodos fundamentales del conocimiento científico.

- ❑ Empíricos
- ❑ Teóricos
- ❑ Particulares
- ❑ Generales

El método empírico.

Representa un nivel de conocimiento cuyo contenido procede fundamentalmente de la experiencia, de la observación; pero sometido a cierta elaboración racional y se expresa mediante un lenguaje determinado.

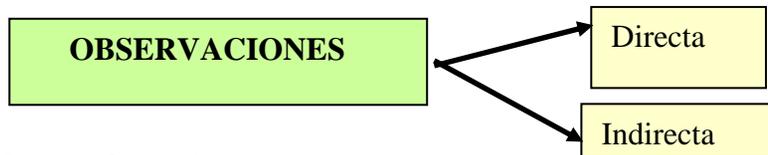


El experimento

Observación: Percepción sistémica sensorial orientada hacia un estudio concreto.

En que se diferencia de la percepción:

- Tiene una finalidad dada sobre la base de un plan
- Se auxilia de instrumentos
- Se necesita sistematización de los observadores
- Control de los resultados y su comprobación.



Directa: Se establece entre sujeto y sujeto

Indirecta: Se logra mediante métodos.

El experimento: Un método de estudio donde el investigador influye activamente sobre el objeto cambiando las condiciones en que este actúa. La base del experimento es el modelo.

El modelo: La creación artificial de las condiciones semejante a las naturales. El modelo puede ser teórico o mental y material.

El método teórico.

Son los nexos y regularidades obtenidas no solo por vía experimental, sino también mediante el pensamiento abstracto. Conocimiento superior a la experiencia sensorial. Sintetiza los conocimientos anteriores. Puede adelantarse a los datos de la experiencia.

Clasificación del método teórico.

-Análisis y síntesis
 -Comparación y generalización
 -Inducción y deducción
 -Analogía
 -Modelación
 -Idealización
 -Formalización

C
L
A
S
I
F
I
C
A
C
I
Ó
N

Etapas del método científico.

1.-Planificación del problema.

- a- Reconocimiento de los hechos
- b- Descubrimiento del problema
- c- Formulación del problema

2.-Construcción de un modelo teórico.

- a- Selección de los factores teóricos relativos al problema
- b- Formulación de la hipótesis central y suposiciones complementarias
- c- Elaboración del esquema de relaciones

3.-Deducción de consecuencias particulares.

- a- Búsqueda de soportes racionales
- b- Búsqueda de soportes empíricos

4.-Prueba de hipótesis.

- a- Diseño de la prueba
- b- Ejecución de la prueba
- c- Elaboración de los datos
- d- Injerencia de la conclusión

5.-Introducción de las conclusiones en la teoría.

- a- Comparación de las conclusiones con las predicciones
- b- Reajuste del modelo
- c- Sugerencias acerca del trabajo ulterior.

¿Qué es la investigación?

Es el estudio sistemático, controlado, empírico, reflexivo y crítico de proposiciones hipotéticas sobre supuestas relaciones que existen entre fenómenos.

Permite descubrir nuevos hechos o datos, relaciones o leyes en cualquier campo del conocimiento humano.

UNA PESQUISA DILIGENTE PARA AVERIGUAR ALGO.

Tipos de investigaciones.

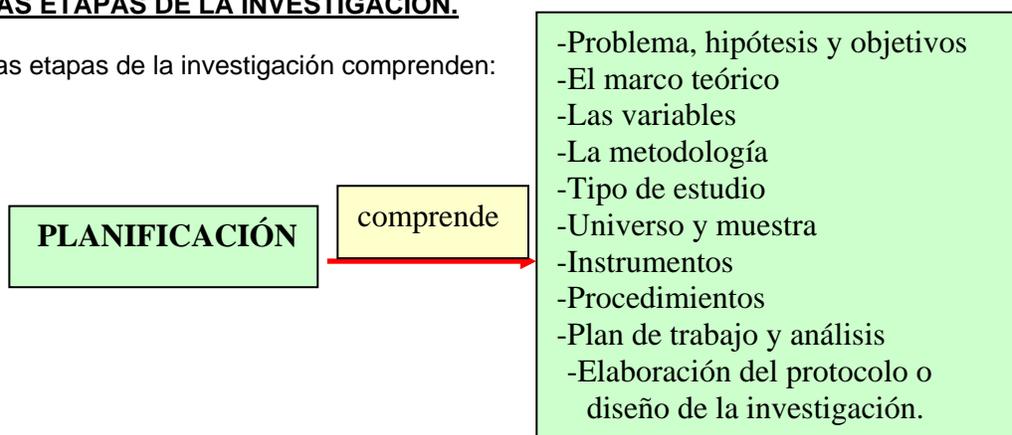
Descriptiva: Etapa preparatoria del trabajo científico; ordenamiento del resultado de las observaciones, las conductas, las características, los factores, los procedimientos y otras variables. No se plantean hipótesis.

Análítica: Procedimiento más complejo. Se establece la comparación de variables entre grupos de estudio y de control. Se hace la hipótesis que se prueba o se niega.

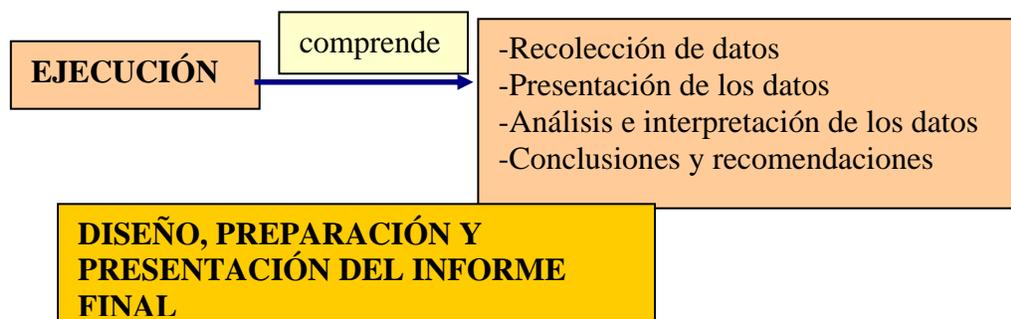
Experimental: Procedimiento metodológico en el cual un grupo de individuos o conglomerados son dividido en forma aleatoria en grupos de estudio y control y analizados con respecto a un factor o medida que el investigador introduce para estudiar y evaluar.

LAS ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN.

Las etapas de la investigación comprenden:



Elaboración del protocolo o diseño de la investigación.



La planificación.

Se caracteriza por:

- Antecede a la recolección de los datos
- Son los pasos que se seguirán desde la elección de un problema hasta el diseño metodológico que se realizará
- Momento donde se hace el protocolo o propuesta.

Se divide en tres fases fundamentales:

Primera fase: ¿Qué es lo que se investigará?

Segunda fase: ¿Cuál es la base teórica del problema?

Tercera fase: ¿Cómo se investigará el problema?

La primera fase incluye los siguientes pasos:

La primera fase incluye los siguientes pasos:

Paso 1: Primera caracterización del problema

Paso 2: Delimitación del problema

Paso 3: Formulación del problema

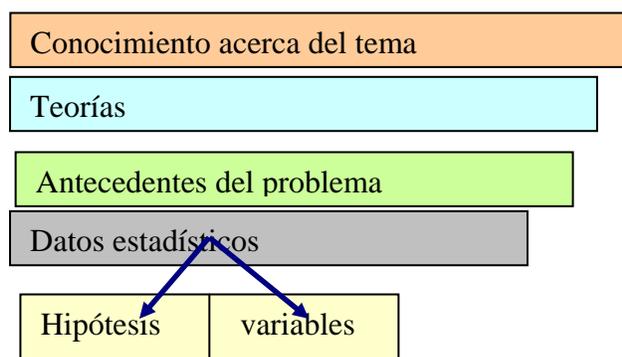
Paso 4: Formulación de los objetivos.

Para poder caracterizar el problema, definirlo y identificar sus objetivos es necesario un conocimiento amplio del problema, que se conoce, que aspectos han sido investigados. Este conocimiento se obtiene a través de la revisión de la literatura.

Antes de pasar a la segunda fase de la planificación, se hace imprescindible la búsqueda de conocimientos que sirvan para la argumentación más sólida de lo que se desea estudiar. Hay que recurrir nuevamente a la bibliografía, pero ahora más específica sobre el tema.

La segunda fase: ¿Cuál es la base teórica del problema? Tiene como finalidad la de desarrollar la relación entre el problema y el cuerpo de conocimientos que lo contiene. Esto es el marco teórico.

El marco teórico incluye los siguientes elementos:



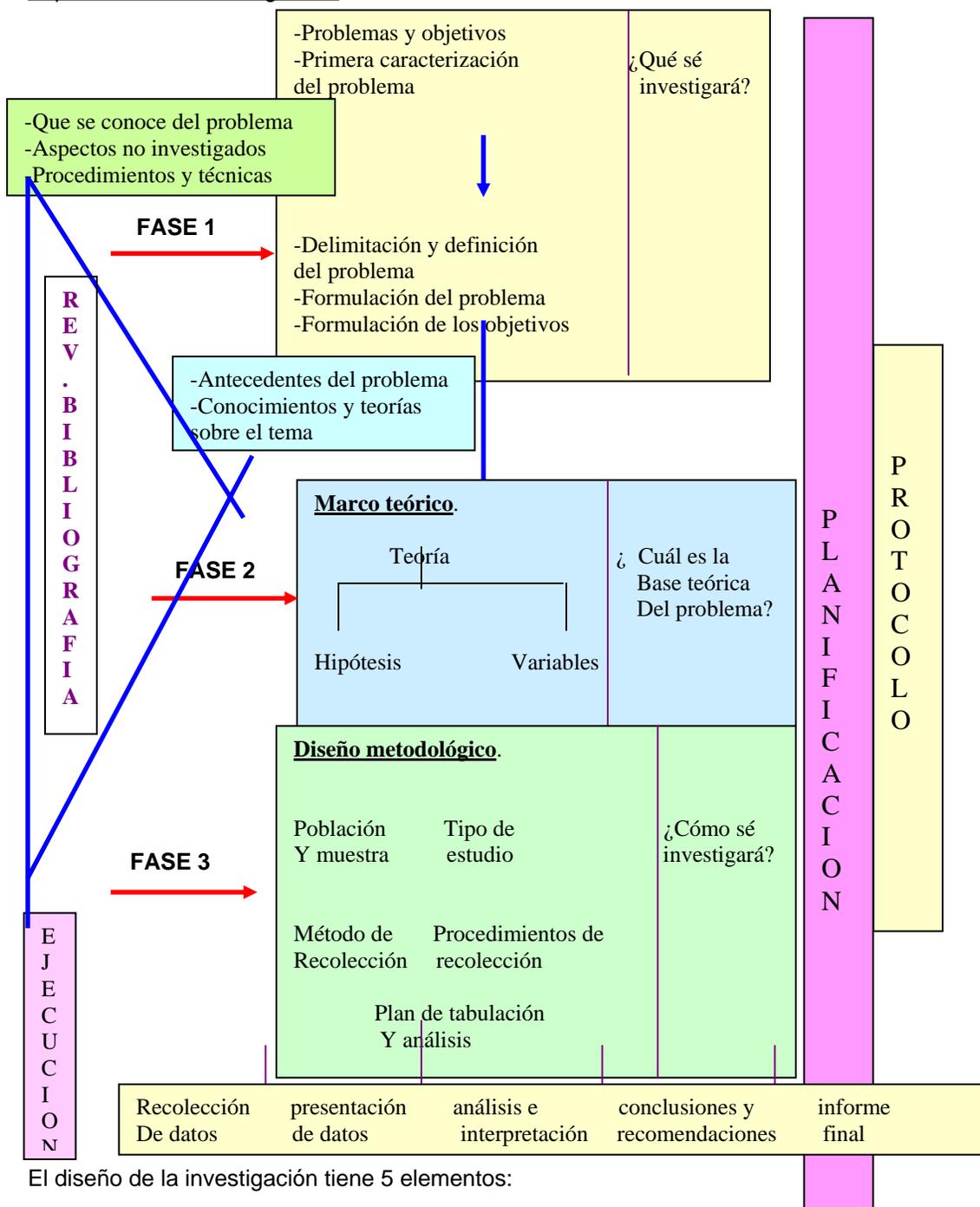
Marco teórico.

- Explica el problema en función del conocimiento o las teorías que se poseen sobre él.
- Investigaciones realizadas y datos disponibles.
- Se plantean explicaciones en cuanto a las relaciones entre los hechos, relación entre las variables y las hipótesis.

Tercera fase: ¿Cómo se investigará el problema?

Es lo que conocemos como diseño metodológico. Diseñar la metodología de un trabajo de investigación implica especificar los detalles y procedimientos acerca de cómo se realizará la recolección de los datos y las fases subsiguientes, a fin de lograr en forma precisa el objetivo de la investigación. El diseño de la investigación en el plan de actividades a realizar para el tratamiento empírico del objeto de la investigación.

El proceso de la investigación.



El diseño de la investigación tiene 5 elementos:

- 1-Definición del universo y la muestra de trabajo
- 2-Tipo de estudio a realizarse
- 3-Método de recolección de datos
- 4-Procedimiento de recolección de datos
- 5-Plan de tabulación y análisis

Ejecución.

Incluye:

- Recolección de los datos
- Procesamientos de los datos
- Análisis e interpretación
- Recomendaciones
- Conclusiones

La recolección de los datos puede realizarse mediante:

- La observación
- La entrevista
- La encuesta
- Otros

La parte de la recolección de los datos es muy importante porque de esto dependen las fases posteriores.

El procesamiento de los datos puede realizarse mediante cuadros, gráficos o puede ser de forma descriptiva.

El análisis y la interpretación explican los resultados obtenidos apoyándose en los conocimientos que tienen sobre el problema. Las conclusiones y recomendaciones son también muy importantes.

PROBLEMAS Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.Área problema:

Toda la investigación parte del interés de solucionar o encontrar una respuesta a un problema o el deseo de avanzar en el conocimiento sobre algún tema. Es imprescindible entonces saber identificar y definir un problema en términos sencillos y claros. A la situación problemática grande a investigar se le denomina comúnmente área problema. El área problemática puede ser muy grande y los diversos factores no pueden ser estudiados simultáneamente y entonces es necesario delimitar los aspectos más importantes. El delimitar aspectos más importantes se debe en lo fundamental a tres aspectos:

- Disponibilidad de recursos
- Tiempo
- Limitación de orden científico
- Nivel insuficiente de avance científico en el área escogida.

Ejemplo:

Hipertensión arterial

Entonces debemos tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Magnitud del problema
- Incidencia de la enfermedad
- Sexo, raza, edad
- Factores socioeconómicos
- Otras causas.

Criterios para la formulación de un problema

- Debe expresar una relación de variables
- Debe formularse en forma de pregunta
- Debe posibilitar la prueba empírica de las variables
- Debe expresarse en una dimensión temporal y espacial

Se toma como base de que una variable representa aquellos elementos, aspectos, características o atributos que se desean estudiar.

En el área problema debe plantearse la variable principal que se va a estudiar y las variables relacionadas y definir la relación entre las variables.

Ejemplo

Área problema: Hipertensión arterial.

Variable principal: Nivel de incidencia en el municipio Habana del Este
Variables relacionadas: Sexo, edad, raza, factores socioeconómicos

El planteamiento del problema en forma de pregunta orienta y especifica lo que se va a estudiar y debe posibilitar la prueba empírica de las variables.

En lo fundamental es buscar respuesta a solución al problema, los elementos, aspectos, características que se deseen estudiar pueden ser sometidos a comprobación y verificación.

El problema se debe expresar en una dimensión temporal y espacial. Debe indicar lugar, institución de salud, región donde se va a efectuar y el periodo que abarcará la investigación.

Entonces planteamos como área problema del ejemplo lo siguiente:

¿Cuál es la incidencia poblacional de la hipertensión arterial según sexo, edad, raza y factores socioeconómicos del municipio Habana del Este?

Análisis de factibilidad para el estudio del problema.

No basta con la definición del problema, sino también hay que definir la factibilidad, conveniencia y utilidad del estudio. Para ello debemos plantearnos una serie de interrogantes dirigidas a medir la viabilidad, tales como:

- ¿Se disponen de recursos humanos y materiales suficientes para realizar la investigación?
- ¿Es factible realizar el estudio en el tiempo previsto?
- ¿La metodología a seguir conduce a dar respuesta al problema?
- ¿Es factible conducir el estudio con la metodología seleccionada?
- ¿El investigador conoce o domina la metodología?

Con relación a la utilidad y conveniencia:

- ¿Se podrá generalizar el hallazgo?
- ¿Qué necesidades serán satisfechas con los resultados?
- ¿Está interesado y motivado el investigador?
- ¿Es competente el investigador?

Objetivos de la investigación.

Los objetivos de la investigación se corresponden con el área problema. Así el problema se divide a su vez en varios subproblemas. La suma de las soluciones de varios subproblemas dará la respuesta total a la situación problemática.

Los objetivos del estudio se hacen corresponder con cada subproblema que se desea estudiar, se van obteniendo resultados intermedios.

Los fines de los objetivos.

- Sirven de guía para el estudio
- Determinan los límites y la amplitud del estudio
- Orientan sobre los resultados eventuales que se esperan obtener
- Permiten determinar las etapas del proceso del estudio a realizar

Criterios que se siguen para enunciar los objetivos.

Deben estar dirigidos a los elementos básicos del problema

Deben ser mensurables y observables

Deben ser claros y precisos

Deben seguir un orden metodológico

Deben ser expresados con verbos en infinitivo.

Ejemplo:

Problema: ¿Cuáles son los factores relacionados con las actividades educativas que deben realizar el personal de salud en la atención primaria de salud con el paciente diabético?

Enunciado de los objetivos:

- 1-Determinar el grado de conocimiento que tiene el paciente sobre su enfermedad y su tratamiento.
- 2-Identificar la actividad educativa que realiza el personal de salud de la atención primaria con el paciente diabético.
- 3-Determinar que factores influyen en la actividad educativa del personal de salud en la atención primaria.

El marco teórico.

¿Qué es el marco teórico?

El marco teórico es la descripción, explicación y análisis en un plano teórico, del problema general que trata la investigación.

El marco teórico amplía la descripción y análisis del problema de estudio, orienta hacia la organización de datos o hechos significativos para descubrir las relaciones de un problema con las teorías ya existentes. Integra la teoría con la investigación.

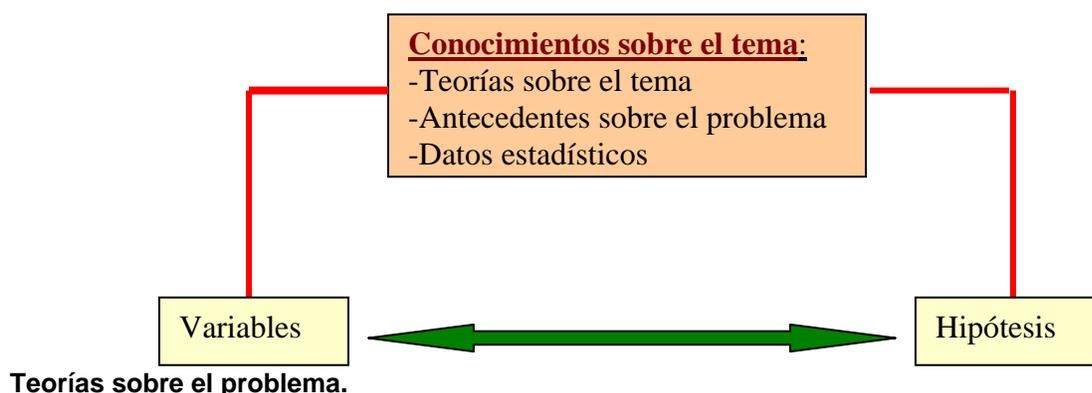
El objetivo del marco teórico es ubicar el problema y el resultado de sus análisis dentro del conjunto de conocimientos existentes y orientar en general todo el proceso de la investigación. El marco teórico ayuda a precisar y organizar los elementos contenidos en la descripción del problema de tal forma que puedan ser manejados y convertidos en acciones concretas.

Maneras en que puede presentarse el marco teórico.

-Revisión de la literatura
-Marco general del estudio
-Fundamentación teórica

Elementos del marco teórico.

Para ayudar a precisar los aspectos del problema, el marco teórico debe contener algunos elementos básicos:



Proviene de la revisión de la literatura sobre el asunto o tema de estudio. Lo importante son las experiencias obtenidas sobre el problema en otros estudios realizados anteriormente.

Revisión de la literatura.

Incluye una recopilación de lo escrito o investigado sobre el problema e implica:

- Selección
- Lectura del material
- Crítica.

De toda la literatura revisada se extrae la más relevante con relación al problema.

Utilidad de la revisión bibliográfica.

- ☒ Fuente de ideas susceptibles de investigación.
- ☒ Valoración de los conocimientos actuales sobre el tema.
- ☒ Valoración sobre la pertinencia y viabilidad del proyecto.
- ☒ Provisión el marco conceptual para la investigación.
- ☒ Ayuda en la delimitación de los objetivos específicos.
- ☒ Información sobre aspectos concretos del diseño.

- Estrategias
- Procedimientos
- Pautas de seguimiento
- Criterios de selección

- Determinación del tamaño de la muestra
- Definición de las variables
- Instrumentos de medición
- Prevención de problemas
- Análisis estadísticos.

- Comparación de los propios resultados con estudios similares.
- Contribución a la valoración de la validez extrema.

Variables

La variable es una cualidad, propiedad o característica de las personas o cosas en estudio que puede ser enumerada o medida cuantitativamente y que varía de un sujeto a otro. Las variables son los elementos principales o básicos a estudiar en el marco teórico del problema.

La cualidad, propiedad o característica se considera una variable cuando presenta diferentes valores entre sujetos. El valor no solo como asignación numérica; sino también como categoría.

Ejemplo: Peso, talla: tienen valor numérico

Egreso: expresa su valor en forma de categoría

Las variables se dividen en: Independiente

Dependientes: Condicionada por la primera

Dentro del marco teórico no basta con especificar las variables a estudiar, sino también las relaciones entre estas, por medio de las cuales se plantean respuestas o explicaciones al problema que se estudia, esto constituye la hipótesis.

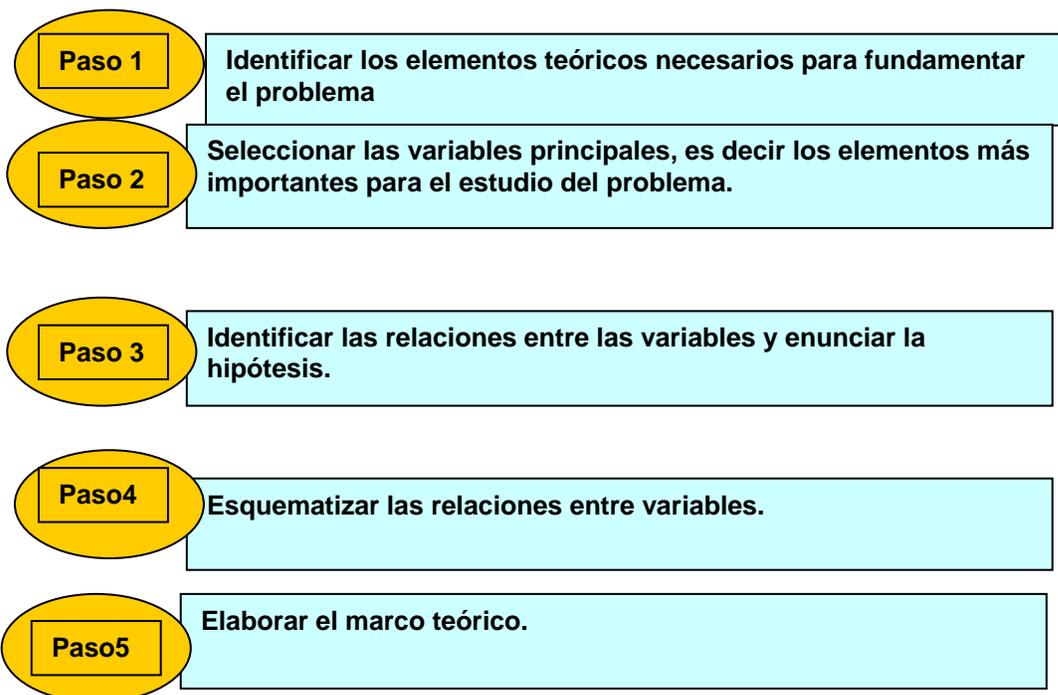
Hipótesis.

Una hipótesis es una suposición que permite establecer relaciones entre hechos. Una explicación anticipada que permite un acercamiento a la realidad. Su valor reside en su capacidad para establecer esas relaciones entre los hechos y de esta manera explicarnos porque se producen.

Las hipótesis pueden desarrollarse desde diferentes puntos de vista:

- De una conjetura o proposición
- De los resultados de otros estudios
- De la teoría mediante la cual una suposición deductiva lleva a la conclusión de que si se dan ciertas condiciones se pueden obtener ciertos resultados.

Cómo se construye el marco teórico.



Ejemplo:

Problema: ¿Cuál es el perfil ocupacional del personal de enfermería en la atención primaria y los factores relacionados en el municipio Marianao?

Proceso de elaboración del marco teórico.

Identificar los elementos teóricos necesarios para fundamentar el problema.

- Enfoque teóricos sobre perfiles ocupacionales
- Tendencia, funciones y actividades del personal de enfermería en función de las metas de salud.
- Funciones y actividades del personal de enfermería que elabora en la atención primaria.
- Programa de salud y actividades a realizar en cada uno de ellos.
- Aspectos generales acerca del personal que está en relación con el personal de enfermería.
- Factores administrativos que afectan el cumplimiento de las acciones de salud y el desempeño de este personal.
- Perfil ocupacional y educacional elaborado para este personal.

Seleccionar las variables principales, es decir los elementos más importantes para el estudio del problema.

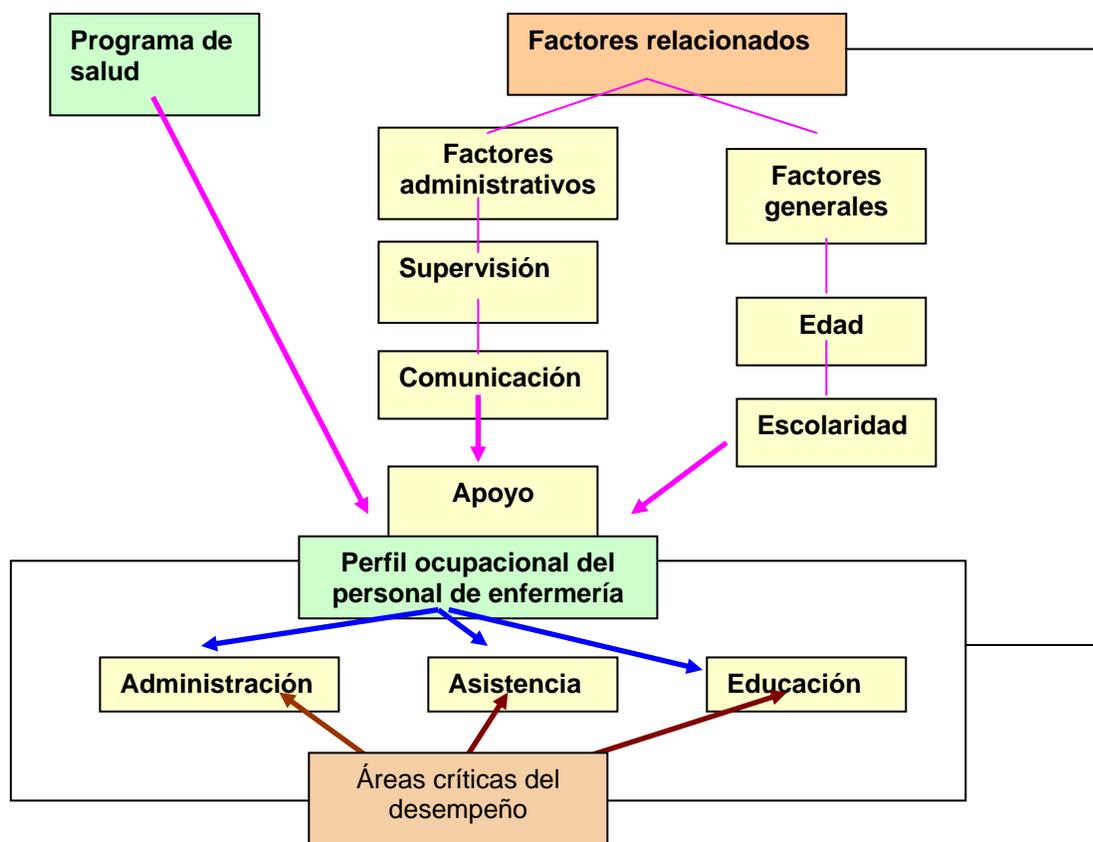
- Funciones del personal de enfermería según los programas de salud.
- Actividades del personal de enfermería según los programas de salud.
- áreas críticas del desempeño del personal de enfermería.
- Factores generales y administrativos del desempeño.

Los factores generales pueden ser: biológicos o sociales y los factores administrativos pueden ser por ejemplo: apoyo, supervisión, comunicación etc.

Identificar las relaciones entre las variables y enunciar la hipótesis.

- Las funciones y actividades que cumple el personal de enfermería **se relaciona con** actividades que realizan en los programas de salud.
- Las áreas críticas del desempeño **se relacionan con** administración, asistencia, educación y promoción de salud.
- Características de edad, sexo y escolaridad del personal de enfermería **se relaciona con** desempeño de las funciones de salud.
- Supervisión, apoyo y comunicación **se relaciona con** desempeño del personal de enfermería.

Esquematizar las relaciones entre variables.



Hipótesis y variables.

Las hipótesis son elementos importantes para toda investigación. Esta importancia es mayor cuando analizamos la función de las hipótesis en un contexto teórico. El cuerpo de conocimientos de una ciencia se conforma a través de la suma de teorías comprobadas, mediante su verificación empírica. Los componentes teóricos a su vez son incorporados a la ciencia por la comprobación de supuestos o proposiciones a través de la investigación; por lo tanto las hipótesis como planteamientos de relaciones de hechos y fenómenos, se incorpora al cuerpo del conocimiento. La hipótesis es el eslabón necesario entre la teoría y la investigación que lleva al descubrimiento de nuevas aportaciones al saber.

Las hipótesis bien formuladas guían y orienta una investigación y luego de su comprobación contribuye a la generación de conocimientos y pasa a formar parte del saber humano. Orienta y guía hacia lo que se desea comprobar, determina el tipo de estudio a seguir y el diseño metodológico que se debe planificar.

Tipos de hipótesis.

Considerando el tipo de relación o asociación entre variables se plantea lo tipos de hipótesis siguientes:

Hipótesis de relaciones causales.

El comportamiento o variación de una variable es el efecto de comportamiento o variación de otra variable.

Hipótesis de relaciones de producción.

El comportamiento o variación de una variable influye en el comportamiento de otra variable.

Hipótesis de relaciones de covariación.

Existe una determinada correspondencia o correlación entre el comportamiento de los valores de ambas variables.

Se puede plantear también esta otra clasificación:

Hipótesis generales.

Conceptuales, fundamentales, hipótesis de investigación. Engloban, ordenan y sistematizan las relaciones entre la variable dependiente y las independientes.

Hipótesis operacionales.

Llamadas hipótesis de trabajo. Plantean relaciones específicas y particulares en cada una de las variables dependientes e independientes.

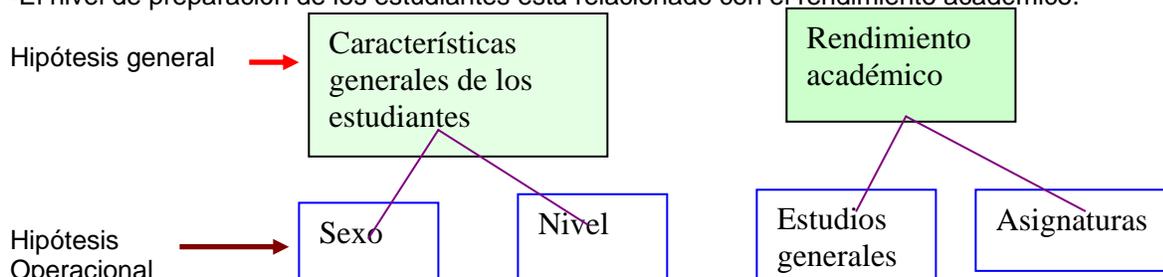
Ejemplo:

Problema: ¿Cuáles son los factores socioeconómicos y culturales relacionados con el rendimiento académico de los estudiantes de 2do año de preuniversitario del municipio Marianao en el año 2002?

Hipótesis general: Existe relación ente los factores socioeconómicos y culturales y el rendimiento académico en los alumnos de 2do año de preuniversitario de Marianao.

Si entre las características generales de los estudiantes se está valorando la edad, sexo, nivel, rendimiento académico en una asignatura, entonces las **hipótesis de trabajo** pueden ser por ejemplo:

- En el sexo femenino es mayor el rendimiento académico en la asignatura de geografía
- En el sexo masculino es mayor el rendimiento académico en la asignatura de matemática.
- El nivel de preparación de los estudiantes está relacionado con el rendimiento académico.



Hipótesis estadísticas.

Se plantean para el proceso de análisis estadístico inferencial de los datos recolectados. Se postulan cuando se trata de decidir si existen diferencias o no de las variables en estudio entre dos muestras estudiadas o si los datos obtenidos en la muestra son comparados con el universo.

Hipótesis nula.

Se parte del supuesto de que el valor observado en el universo, una muestra o una variable en particular, no difiere del encontrado en el otro universo, muestra o variable.

Hipótesis alterna.

Los valores observados en el universo, muestra o variable, no son equivalentes a los encontrados en el otro universo, muestra o variable: Es mayor, es menor, es diferente.

Algunas consideraciones del proceso de enunciado de las hipótesis.

-  Deben ser escritas en términos claros y sencillos.
-  Las hipótesis deben ser específicas.
-  Las hipótesis deben formularse como observaciones evitando expresiones de valor o juicio.
-  No deben comenzar con verbos ni exponerse en forma interrogativa.
-  Las hipótesis deben ser congruentes con hechos confirmados.

Medición de las variables.

Una vez definidas las variables de tal forma que faciliten la observación empírica, es necesario considerar el tipo de medición que debe realizarse para lograr lo planteado en ellas.

Medición: Es la cualificación o cuantificación de una variable, para un estudio dado. La clasificación básica es en cualitativas y cuantitativas.

Cualitativas: Se refiere a propiedades de los objetos en estudio, animados o inanimados. No pueden ser medidos en términos de cantidad. Ej. sexo, ocupación, religión, procedencia, estado civil etc.

Cuantitativas: Aquellas cuya magnitud pueden ser medidas en términos numéricos. Ej. Edad, talla, peso. Escolaridad etc.

Continuas: La escala puede ser dividida infinitamente (Ej. Talla: metros, cm, mm etc.).

Discontinuas o discretas: Solamente pueden tomar un número finito de valores (Ej. No. de hijos)

Escala de medición de variables.

Cuatro tipos de escalas: **1-Nominal**

2-De intervalo

3-Ordinal

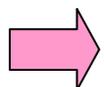
4-Razón o proporción

NOMINAL

Nivel más elemental de medición y consiste en clasificar los de estudio según las categorías de una variable.

objetivos

Ejemplo: Estado civil



un número a cada categoría

1-soltero

2-casado

3-viudo

4-uniión libre

ORDINAL

Se utiliza para clasificar los objetivos, hechos o fenómenos en forma jerárquica sin proporcional información sobre la magnitud de las diferencias.

Ejemplo: excelente, bueno, malo



no se refleja distancia entre una y otra categoría

ESCALA DE INTERVALO

Poseen las características de las escalas nominales y de las ordinales. En ellas las distancias numéricas iguales representan distancias iguales con respecto a la propiedad que se está midiendo. Esta escala se caracteriza por una unidad de medida común y constante que asigna un número real a todos los objetos en un conjunto ordenado.

Ejemplo: Inteligencia, rendimiento, temperatura.

ESCALA DE PROPORCIÓN O RAZÓN

Constituye el nivel más alto de medición; contiene las características de una escala de intervalo pero definiendo el cero absoluto, lo cual permite determinar la proporción conocida de dos valores de la escala.

Ejemplo: peso, talla.

El cero representa el nivel de ausencia de lo que se mide. Entonces se puede establecer razones como por ejemplo la variable peso: 50 libras es el doble que 25; 100 libras en 4 veces mayor que 25.

DISEÑO METODOLÓGICO.

Diseño metodológico.

Las unidades anteriores han tratado de explicar el objeto de la investigación y los elementos a estudiar, sin embargo, es necesario explicar como se llevará a cabo el estudio; esto se engloba en lo que se llama diseño metodológico.

Definición Puede definirse como:

1-La estrategia a utilizar para comprobar una hipótesis o un grupo de hipótesis

2-La determinación de las estrategias y procedimientos que se seguirán para dar respuesta al problema y comprobar las hipótesis

- Tipo de estudio.
- Universo y muestra.
- Métodos e instrumentos para la recolección de los datos.
- Procedimientos.
- Plan de tabulación y análisis.

Tipos de estudio.

Se define como el marco estratégico que le da unidad, coherencia, secuencia y sentido práctico a todas las actividades que se van a realizar para buscar respuesta al problema y objetivos planteados. Se define desde la etapa de formulación del problema.

Clasificación:

- Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información:

-Retrospectivos

-Prospectivos

Retrospectivos: El investigador indaga sobre hechos ocurridos en el pasado.

Prospectivos: Se registra la información según van ocurriendo los fenómenos.



- Según el periodo y secuencia del estudio:

-Transversal

-Longitudinal

Transversal: Estudia las variables simultáneamente.

Longitudinal: Estudia una o más variables a lo largo de un periodo, que varía según el problema investigado y las características de las variables.

- Según el control que tiene el investigador de las variables en grupos de individuos o unidades:

-Cohortes
-Casos
-Controles

Casos y controles: Se desea conocer que parte de la población que presentó determinado problema de salud o fenómeno estuvo expuesta a la causa o al factor asociado a ese problema.



Cohorte: Interesa conocer que parte de la población expuesta a la causa o variable enfermó o presentó determinado resultado.

- Según análisis y alcance de los resultados.

-Descriptivo
-Analítico
-Experimental

Descriptivo: Son la base y punto inicial de los otros tipos. Son aquellos que están dirigidos a determinar: “Como es”, “Como está” la situación de las variables que deberán estudiarse en una población; la presencia o ausencia de algo, la frecuencia con que ocurre un fenómeno (prevalencia, incidencia) y quienes, donde y cuando se está presentando determinado fenómeno.

Da respuesta a: Distintas interrogantes como por ejemplo:

- ¿Cuántas personas están trabajando en los diferentes niveles de la atención primaria?
- ¿Cuál es la distribución por categorías?
- ¿Cuántos cursos de superación profesional ha recibido este personal?
- ¿Cuál es la magnitud de la hipertensión arterial en un área de salud determinada?

El estudio descriptivo puede ser:

-  Transversal o longitudinal
-  Retrospectivo o prospectivo

Ejemplo de estudio descriptivo:

¿Qué investiga?:

- Características de la población.
- Magnitud del problema, prevalencia, incidencia, proporción.

- ❑ Factores asociados al problema.
- ❑ Eventos epidemiológicos, sociológicos, educacionales, administrativos.

¿Cuáles son sus características?

- ❑ Es un primer nivel de investigación.
- ❑ Presenta los hechos o fenómenos, pero no los explica.
- ❑ El diseño no va enfocado a comprobación de hipótesis, aún cuando se basan en hipótesis generales implícitas.
- ❑ Según las variables a estudiar; los estudios pueden ser transversales, longitudinales, prospectivos y retrospectivos.

Estudios analíticos.

Están dirigidos a contestar porque sucede determinado fenómeno, cual es la causa o "Factor de riesgo" asociado a este fenómeno, o cual es el efecto de esa causa. Se compara la relación causa-efecto entre grupos de estudio y grupo control.

Ejemplo: Cáncer de pulmón \longrightarrow efecto
 Hábito de fumar \longrightarrow causa o factor de riesgo
 Existe una relación entre el hábito de fumar y el cáncer de pulmón.

Casos y controles Cuantas personas con cáncer de pulmón son fumadores o fueron fumadores.

Estudio transversal \longrightarrow Estudia en un momento dado cuantas personas de las que enfermaron tienen o tenían hábito de fumar.

Retrospectiva \longrightarrow Hábito de fumar pasado

Prospectiva \longrightarrow Hábito de fumar actual

Cohortes \longrightarrow Se desea conocer cuantas personas de las que tienen hábito de fumar presentan cáncer pulmonar.

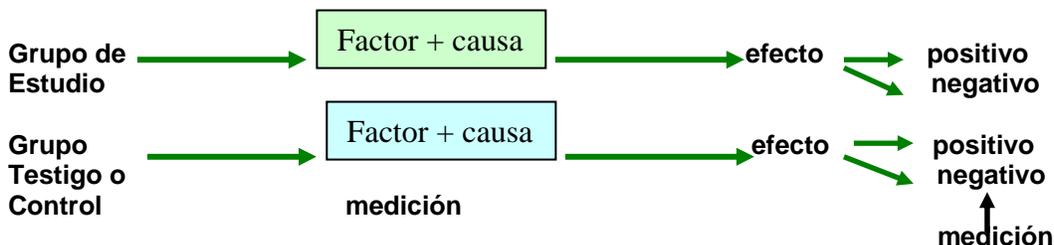
Estudio longitudinal \longrightarrow Se siguen dos grupos a través de un periodo largo.

Estudios experimentales.

Son utilizados en estudios clínicos o biomédicos. Se caracterizan por la introducción y manipulación del factor causal o de riesgo para determinar posteriormente el efecto. Se organiza la muestra en grupos de estudio "casos" y grupo "control".

Casos: se introduce el factor de riesgo que se desea medir

Control: no se introduce el factor de riesgo.



Otra variante: diseño de un solo grupo. Medición de antes y después de la aplicación del factor causal.

Consideraciones generales para la selección del tipo de estudio.

Considerar los siguientes aspectos:

- Las variables y su medición
- Riesgo para los sujetos de estudio
- Tipo de relación que se busca en las variables
- Tiempo necesario para la observación del fenómeno
- Los recursos disponibles para estudiar el fenómeno.

Universo y muestra.

Universo: La totalidad de individuos o elementos en los cuales puede presentarse determinada característica susceptible a ser estudiada.

No siempre es posible estudiar el universo en su totalidad. El universo puede ser finito e infinito y en el caso de ser finito (número limitado de unidades), puede ser muy grande y no poderse estudiar en su totalidad.

Por eso es necesario escoger una parte de ese universo, para llevar a cabo el estudio. Esa parte o subconjunto de la población se denomina muestra o población muestral.



Grupo del cual se desea algo

La investigación a partir de una muestra tiene muchas ventajas; entre estas se destacan las siguientes:

- ☀ Permite que el estudio se realice en menor tiempo
- ☀ Se incurren en menores gastos
- ☀ Posibilita profundizar en las variables
- ☀ Permite tener mayor control de las variables a estudiar.

Consideraciones que deben tenerse presentes en el proceso de muestreo:

- ☀ Definir en forma concreta cual es el universo que interesa estudiar, delimitación cuidadosa de esa población en función del problema, objetivo, hipótesis, variables y tipo de estudio. Definir cuales serán las variables muestrales y las unidades de observación.
- ☀ La muestra seleccionada tiene que ser representativa de esa población para poder obtener generalizaciones válidas. Una muestra es representativa cuando reúne las características principales de la población en relación con la variable o condición particular que se pretende estudiar.

El tamaño de la muestra debe ser proporcional al tamaño del universo. Debe ser valorado de acuerdo a las técnicas estadísticas.

Si los fenómenos son homogéneos la muestra es pequeña, si hay mayor variabilidad la muestra debe ser grande. Ejemplo: Población de 100 individuos

Tomar al menos 30 %

Pero sí la población fuera de 50 000 individuos:

30 %..... 15 000 individuos

10 %..... 5 000 individuos

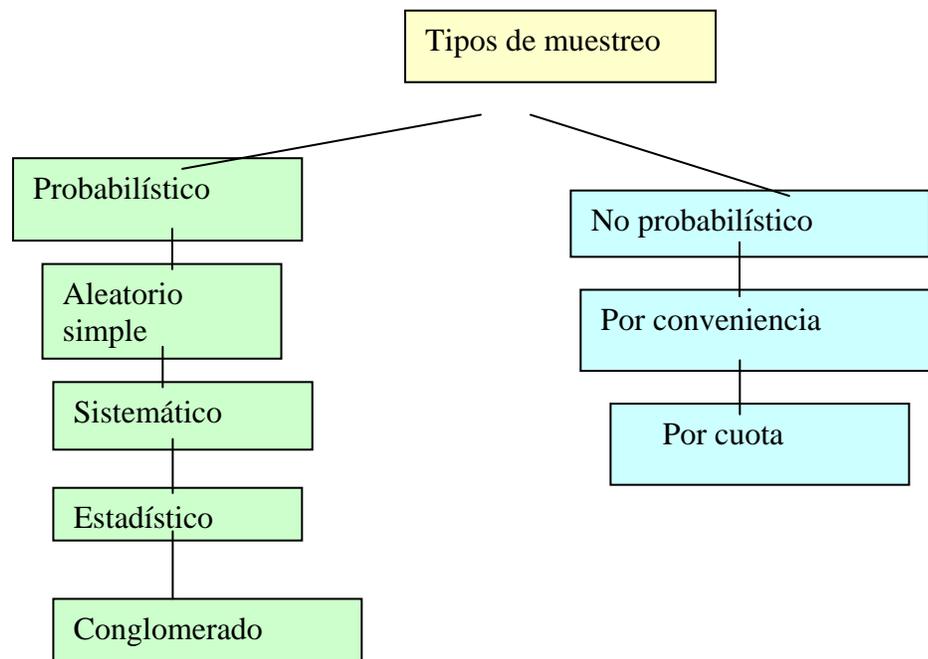
1%..... 500 individuos. También es válido

C O N S I D E R A C I O N E S	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cualquier subconjunto de elementos de una población en una muestra de ella. ➤ De cada población se puede extraer un número indefinido de muestras. ➤ Cuando se utiliza la muestra se pretende conocer las características de la población. ➤ La muestra a estudiar, por lo tanto, debe ser representativa de la población, pues, este es requisito fundamental para poder hacer generalizaciones válidas para la población. ➤ Muestra representativa es aquella que reúne en si las características principales de la población y guarda relación con la condición particular que se estudia. ➤ Los aspectos fundamentales que se deben considerar en la extracción de la muestra representativa son: <ul style="list-style-type: none"> -El sistema de muestreo utilizado -El tamaño de la muestra.
	S O B R E L A M U E S T R A

Tipo de muestreo.

El muestreo consiste en:

Seguir un método, un procedimiento tal que al escoger un grupo pequeño de una población podamos tener un grado de probabilidad de que ese pequeño grupo efectivamente posee las características del universo y de la población que estamos estudiando.



Muestreo probabilístico.

Aleatorio simple.

Consiste en extraer una parte (muestra) de una población o universo, de tal forma que todas las muestras posibles de tamaño fijo tengan la misma probabilidad de ser seleccionadas.

Ejemplo: Universo: 500 Historias clínicas

Se desea tomar una muestra de 100

Procedimiento:

- 1 -Determinar el No. que conformará la muestra
- 2 -Enumere o escriba el nombre de todas las unidades que componen el universo
- 3 -Anote cada uno de los números individualmente y en secuencia en pedazos de papel, hasta completar el número que compone el universo (500) y colóquelos en un recipiente.
- 4 -Extraiga uno por uno todos los números que componen la muestra (100)
- 5 -Controle periódicamente el tamaño de la muestra seleccionada para asegurarse de que tendrá el número de unidades determinado.

Este procedimiento también puede realizarse con la tabla de números aleatorios.

Muestreo estratificado.

En forma de estrato: Se caracteriza por la subdivisión de la población en subgrupos o estratos, debido a que las variables principales que deben someterse a estudio presentan cierta variabilidad o distribución conocida que pueda afectar los resultados.

Ejemplo: Estudio para determinar la oferta y la demanda de personal de salud.

-Personal de enfermería



-Personal médico
 -Personal técnico
 .Personal auxiliar
 -Otros profesionales

ESTRATOS

Muestreo sistemático.

Es similar al aleatorio simple; donde cada unidad del universo tiene igual probabilidad de ser seleccionada, variando el proceso de selección de la muestra.

Procedimiento:

- 1-Determinar el No. de unidades que conformará su muestra (n).
- 2-Asegurar que en su población todas las unidades estén enumeradas.
- 3-Calcule el “número de selección sistémica” (nss). Este es el intervalo numérico que servirá de base para la selección de la muestra.

$$\text{nss} = \frac{N}{n} = \frac{\text{universo}}{\text{muestra}} = \frac{500}{100} = 5$$

- 4-Proceda a conformar la muestra por sorteo:

Ejemplo: Sí el primer No. extraído es el 4; los siguientes números serán

$$5+4=9$$

$$5+9=14$$

5+14=19 y así hasta 100 números.

Muestreo por conglomerado.

Se usa en particular cuando se dispone de una lista detallada y enumerada de cada una de las unidades que conforman el universo y resulta muy complejo elaborarla. Se denomina así debido a que en la selección de la muestra en lugar de escogerse cada unidad se procede a tomar los subgrupos o conjuntos de unidades a los que se llama “conglomerados”

Muestreo no probabilístico.

Este tipo de muestreo no sigue el proceso aleatorio, por lo que no tiene las características de los otros, ni mucho menos puede considerarse que la muestra sea representativa de una población. Se caracteriza porque el investigador selecciona su muestra siguiendo algunos criterios identificados para los fines del estudio que le interesa realizar.

Elementos a tener en cuenta por el investigador en el proceso de definición de su muestra.

- ✦ Definir la población, tamaño y elementos que la componen.
- ✦ Determinar la unidad de observación, la unidad muestral y sus características.
- ✦ Determinar aquella información necesaria para hacer la selección de la muestra.
- ✦ Definir el tamaño de la muestra.
- ✦ Definir el método de selección de la muestra.
- ✦ Definir los procedimientos que deben seguirse para la selección de la muestra.

Métodos e instrumentos de recolección de datos.

Como parte del diseño metodológico es necesario determinar el método de recolección de datos y tipo de instrumento que se utilizará; para lo que deberán tomarse en cuenta todas las fases anteriores, especialmente los objetivos y las variables del estudio. A esta etapa deberá dársele la importancia debida, pues la elaboración de un buen instrumento determina en gran medida la calidad de la información, siendo esta la base para las etapas subsiguientes.

Método: Es el medio o camino a través del cual se establece la relación entre el investigador y el consultado para la recolección de datos y el logro de los objetivos.

Ejemplo: -entrevista
-observación
-cuestionario

Instrumento: Es el mecanismo que utiliza el investigador para recolectar y registrar la información.

Ejemplo: -formularios
-pruebas psicológicas
-Escala de opinión
-Hojas de control.

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.

Consideraciones:

-  Debe definir previamente los objetivos que persigue
-  Determinar la unidad de observación
-  Las condiciones en que se asumirá la observación
-  Las conductas que deberán registrarse
-  Debe ser planificada cuidadosamente
-  Se debe conducir de manera hábil y sistemática
-  Debe realizarse de manera más natural posible sin influencia del investigador.

Posibles errores: -Los observadores
-El instrumento utilizado para la observación
-El fenómeno observado

La observación puede realizarse con participación y no participación del investigador o responsable de recolectar los datos.

La encuesta.

Este método consiste en obtener información de los sujetos de estudio, proporcionada por ellos mismos, sobre opiniones, actitudes o sugerencias.

Dos maneras de obtener la información Entrevista  Cuestionario


La entrevista.

La comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, a fin de obtener cierta información.



Estructurada o rígida: Se plantea idénticas preguntas y en el mismo orden a cada uno de los participantes quienes escogerán la respuesta entre 2, 3 o más alternativas.

No estructurada: Más flexible y abierta. La profundidad y la formulación se encuentran en manos del investigador.

Cuestionario.

Es el método que utiliza un instrumento o formulario impreso, destinado a obtener respuestas sobre el problema en estudio y que el investigado o consultado llena por sí mismo. Puede aplicarse a grupos o individuos estando presente el investigador. Puede enviarse por correo etc.

En general en el proceso de recolección de datos para una investigación, estos métodos e instrumentos pueden combinarse. Cada uno con sus ventajas, sus características propias y la información que se requiere, dan flexibilidad para que el investigador determine su uso apropiado según el estudio a realizar.

Para utilizar la información regulada (entrevista, cuestionario) como método de recolección de datos, el investigador requiere de un instrumento denominado formulario. Elaborar un formulario de recolección de datos no es una tarea fácil. Para diseñar correctamente un formulario es necesario tener en cuenta algunos criterios relacionados con su organización, las preguntas y las características del formulario.

El formulario debe contener los siguientes elementos:

- Título
- Instrucciones
- Identificación del encuestado y del formulario
- Áreas específicas
- Observaciones
- Identificación del encuestador.

Título: Indica a que se refiere, que es lo que contiene. No debe perjudicar al encuestado.

Instrucciones: Orientaciones que se les brinda al encuestado sobre como debe llenar el formulario.

Identificación del formulario y del encuestado:

Debe contener información escrita para su identificación tales como:

- ❖ Número
- ❖ Fecha y lugar en que fue o será llenado
- ❖ Identificación de la persona (No. clave, dirección, procedencia etc.)

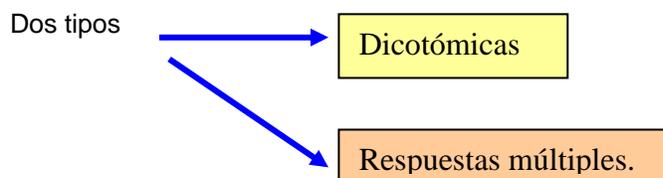
Área específica: El formulario puede organizarse por áreas o bloques con determinadas características cuando las preguntas se refieren al mismo tema. Ej. : Datos generales del encuestado.

Observaciones: Se registra información particular relacionada con el encuestado u otro dato que sirva de referencia para la investigación.

Identificación del encuestador: Nombre de la persona que recogerá la información, lugar y fecha donde aplique el formulario.

Las preguntas del formulario.

Uno de los aspectos más importantes a considerar en el diseño del formulario. Estas determinan en última instancia el alcance y logro de los objetivos de investigación, ya que a través de ellas se medirán las variables en estudio.



Dicotómicas: dos alternativas: Ej. Sí _____ no _____

Múltiples. Preguntas con varias alternativas, donde el encuestado debe seleccionar la respuesta.

Ej. Posee casa propia: sí _____ no _____

La casa es alquilada: sí _____ no _____

La casa se está pagando: sí _____ no _____

Respuestas múltiples: La casa donde vive: es propia: _____

La está pagando: _____

Es alquilada: _____

Requisitos para la redacción de las preguntas.

- ❖ Deben redactarse lo más claramente posible.
Ej.: sueldo de una persona: Nominal: _____
Efectivo: _____
Semanal: _____
Mensual: _____
- ❖ El lenguaje debe ser simple y comprensible. No debe tener tecnicismo o palabras desconocidas. Tener precaución con el uso de las palabras mucho, poco, frecuentemente.
- ❖ Las preguntas deben ser específicas, conteniendo una sola idea, evitar interrogantes dobles.
Ej. : ¿Planea Ud. estudiar este año y trabajar el próximo?
Si la respuesta es no ¿a cual de las dos preguntas se refiere?
- ❖ Las preguntas deben formularse de una manera neutral o imparcial, evitar interrogantes negativas o positivas.
Ej. : ¿Se opone Ud. a que el personal técnico haga estudios universitarios?

- ❖ Las preguntas no deben sugerir que una respuesta es más deseable que otra.
Ej. : ¿Está de acuerdo con el trabajo actual? ¿No es cierto? Se induce a decir que si.
- ❖ Requiere plantearse de tal manera que se obtenga la información amplia y completa para los fines del estudio.
Ej. : Nombre de las revistas que usualmente usa en su trabajo. Además debe preguntarse frecuencia, secciones o áreas que revisa etc.

Características físicas del formulario.

El aspecto externo influye favorablemente en las respuestas de un entrevistado:

- tamaño 22 x 33 cm
- letra legible (tipo y tamaño)
- espacios apropiados
- calidad del papel (durabilidad y resistencia)

Procedimientos para la recolección de la información.

En todo diseño metodológico es necesario incluir una sección denominada procedimiento; que engloba varios aspectos y puede definirse como la descripción del proceso que se seguirá en la recolección de datos y en otras etapas de la ejecución del estudio.

Elementos del procedimiento.

- ❖ Tiempo
- ❖ Recursos
- ❖ Proceso
- ❖ Adiestramiento
- ❖ Coordinación
- ❖ Supervisión

Ejemplo: Periodo global que durará la investigación y en particular la recolección de datos.

Recursos: La ejecución de cualquier estudio requiere recursos humanos, económicos y físicos. Todos los recursos tienen implicaciones presupuestarias que deben ser consideradas y especificadas.

Proceso: Recolección de los datos que engloba varias etapas que conviene destacar:

- Prueba de los instrumentos
- Orden de aplicación
- Métodos y técnicas.

Adiestramiento: Se estima que aún para estudios sencillos, debe analizarse el proceso de selección y capacitación del personal que llevará a cabo la investigación.

Supervisión y coordinación:

- Incluye:
- Búsqueda de sujetos de estudio
 - Aclaración de dudas sobre el proceso de recolección de datos
 - Revisión de instrumentos
 - Ratificación de la información para control de valides y confiabilidad.
 - Organización de los datos recolectados.

Plan de tabulación y análisis:

El proceso de tabulación y análisis, si bien es una fase posterior a la recolección de los datos, debe ser planificado con antelación. El plan de tabulación consiste en determinar que resultados de las variables

se presentaron y qué relación entre las variables se necesita a fin de dar respuesta al problema planteado.

Proceso a seguir en la tabulación de los datos.

- ✚ Detallar y identificar las variables que serán objeto de estudio
- ✚ Determinar las variables que ameritan ser analizadas individualmente o presentadas en cuadros simples
- ✚ Determinar las variables que deben cruzarse
- ✚ Hacer listado de cuadros y gráficos que deben presentarse.

Plan de análisis.

Significa exponer el plan que se deberá seguir para el tratamiento estadístico de los datos, es decir como será analizada estadísticamente la información.

EL PROTOCOLO E INFORME FINAL.

Todo lo escrito hasta aquí constituye la etapa de planificación de una investigación. Sus fases y pasos han sido descritos y presentados por separado; sin embargo, cada uno de ellos está enmarcado dentro de un contexto global de la investigación.

Se considera que en cualquier estudio que vaya a realizarse es necesario que estas fases sean descritas en un documento que pueda utilizarse periódicamente como guía de la investigación, este documento es el protocolo.

Protocolo.

Un documento que contiene, con el máximo posible de detalles, precisión y claridad pertinente; el plan de un proyecto de investigación científica, incluyendo sus aspectos y pasos fundamentales, colocados en tiempo y espacio. También se conoce como proyecto o propuesta.

Características:

- ✚ Deberá expresar con fidelidad y precisión el plan de investigación que se expone.
- Deberá contener lo que se espera realizar
- El contenido suficientemente detallado
- Validez y confiabilidad de los pasos de estudio

- ✚ El proyecto debe ser claro y sencillo
- Redactado de forma tal que su contenido sea lo suficientemente claro
- Debe contener lo necesario, evitando términos abstractos
- Debe ser escrito con sencillez
- Ordenado de forma que pueda pasarse de una fase a otra

Componentes.

Los elementos que se han de incluir en un protocolo, pueden variar en dependencia de los objetivos. En relación con los objetivos un protocolo puede estar dirigido a:

- ✚ Orientar al investigador y otras personas en la ejecución del estudio
- ✚ Obtener el apoyo de personas u organismos involucrados en el estudio
- ✚ Obtener la aprobación o financiamiento para su ejecución.

Los componentes básicos pueden categorizarse en tres grupos:

- 1- Introdutorios
- 2- Principales
- 3- Complementarios

Componentes introductorios:

- Título
- El contenido (índice)

Componentes principales:

- Introducción
- Problema
- Objetivos
- Marco teórico
- Hipótesis
- Variables
- Diseño metodológico

Componentes complementarios:

- Referencias bibliográficas
- Anexos.
- Título.

Debe ser breve y preciso, debe ubicar el tema de estudio en tiempo y espacio, especificando el sujeto de la investigación.

Pongamos por ejemplo: ¿Cuál es la relación que existe entre algunas características socioeconómicas y culturales del estudiante de medicina y su rendimiento académico?

Defecto: no debe escribirse en forma interrogativa.

El título sería:

Relación entre algunas características socioeconómicas y culturales del estudiante de medicina y su rendimiento académico.

En las dos anteriores no se describe donde y cuando se va a realizar el estudio. Para mayor detalle sería:

Relación entre algunas características socioeconómicas y culturales y el rendimiento académico del estudiante de medicina de la Universidad de La Habana durante el periodo 2000-2001.

Además: Quien es el investigador principal, asistentes y asesores, organismos o instituciones que participarán.

Contenido o índice.

Componentes para que el lector pueda localizar los diferentes aspectos del tema tratado. Secciones principales del documento en orden de aparición.

Introducción.

Da al lector una idea general de toda la investigación en forma narrativa, breve y clara. Debe hacer mención a algunos elementos como:

- Problemas y justificaciones
- Objetivos
- Hipótesis
- Tipo de estudio
- Universo y muestra
- Tipos de instrumentos que han de utilizarse.

Al hablar de la justificación se hace referencia a una descripción sucinta de las razones que hacen valido y necesario la realización de la investigación; estas razones deben ser convincentes, de tal manera que se justifique la inversión de recursos y tiempo.

Problemas y objetivos.

El problema y los adjetivos deben mencionarse en la introducción en forma narrativa y con el propósito de aclarar el alcance del tema. Ambos componentes deben ser especificados en su sección particular. El problema debe plantearse en forma interrogativa, especificando las variables que deberán estudiarse.

Marco teórico.

Descripción, explicación y análisis del problema general, de que se trata en la investigación. Un resumen de los aspectos relevantes según los elementos ya descritos.

Hipótesis y variables.

Debe presentar concreta y específicamente las relaciones entre las variables. Si el estudio es descriptivo no es necesario formular hipótesis. Las variables se refieren a los elementos, características o aspectos del problema que se deberán estudiar.

Diseño metodológico.

Describir como se va a ejecutar el estudio, de tal manera que puedan comprobarse las respuestas a todo lo planteado. Como se lleva a cabo la investigación, en quienes se estudiará, que instrumentos se utilizarán en la ejecución del estudio o tener en cuenta lo siguiente:

- Tipo de estudio
- Universo y muestra
- Método de recolección de datos
- Procedimientos
- Plan de tabulación y análisis

Referencias y bibliografía.

Información sobre las obras citadas (referencias) y las consultadas (bibliografía). Esto reviste importancia debido a que en la preparación de un protocolo siempre se usa información proveniente de varias fuentes, a cuyos autores es necesario otorgar créditos.

Anexos.

Toda propuesta de investigación se acompaña de los instrumentos de recolección de datos, el calendario de actividades y el desglose presupuestario; también pueden incluirse otros materiales cuya anexión deben presentarse. Deben presentarse al final del trabajo, precedidos por una hoja en la que se especifica el número y el título de cada uno de ellos.

El informe final.

En el protocolo se registra toda la etapa de planificación del estudio; una vez concluida esta, se procede a la ejecución de la investigación, cuyos resultados deben quedar presentados en un documento llamado informe final.

Se define como:

Un documento que muestra en forma ordenada, pertinente y concisa los aspectos de una investigación, especialmente los relacionados con los resultados obtenidos, así como su discusión.

El informe se prepara después de haber realizado la investigación, debiendo tener los descubrimientos y conclusiones.

Presentación de los resultados.

Después de haber reunido la información es necesario describir los hallazgos o resultados obtenidos, estos se muestran generalmente en tablas y gráficos, tomando como base el plan de tabulación. Estos cuadros generalmente se elaboran acompañados de una descripción analítica de los hallazgos para destacar los aspectos de mayor importancia.

Conclusiones y recomendaciones.

Las conclusiones y recomendaciones constituyen la presentación de los hallazgos y sugerencias sobresalientes de la discusión. Estos deben ser específicos, concretos, sencillos y relacionados con el problema y los objetivos planteados al inicio de la investigación