



Guías

Prácticas

Investigación

Manual Guías Prácticas de Investigación científica.



♠ *Perfil*

♠ *Protocolo*

♠ *Informe Final*

♠ *Tesis*

♠ *Artículo*

***A**ntonio. Vásquez Hídalgo, Dr. Prof.*

*Profesor titular.
Universidad de El Salvador*

ISBN 978-99923-70-78-0



*Manual
Guías Prácticas de Investigación
científica.*

*A*ntonio. Vásquez Hídalgo, Dr. Prof.



*Profesor titular.
Universidad de El Salvador*

Editorial Antares

3ª edición. 2013

ISBN 978-99923-70-78-0



RESUMEN

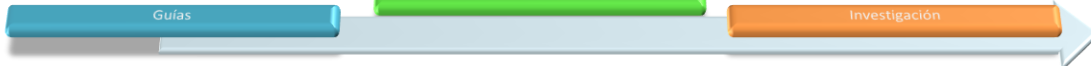
El presente manual GUIAS PRÁCTICAS DE INVESTIGACION CIENTIFICA, ofrece a la comunidad universitaria, una guía para facilitar los procesos de investigación científica en la Universidad de El Salvador y otras universidades, ya que la herramienta de INTERNET permite crear un mundo y un espacio sin barreras de comunicación en el universo.

Los espacios abiertos de comunicación y de investigación deben permitir un cambio y dirigirse hacia un desarrollo económico y social de un país. La investigación es precisamente un aporte nuevo de conocimiento para resolver un problema en particular o descubrir otras ideas que rompan los paradigmas existentes o en descubrir otros nuevos.

Investigar es un mundo apasionante, que si el estudiante, profesor o investigador domina en parte el método científico, descubra asociaciones laxas entre las ideas, se apasione por la lectura, venza la barrera de lo económico en realizar investigaciones, tenga habilidades y destrezas en escribir, tenga ojos para “ver” lo que otros no pueden percibir entonces triunfará.

PORQUE

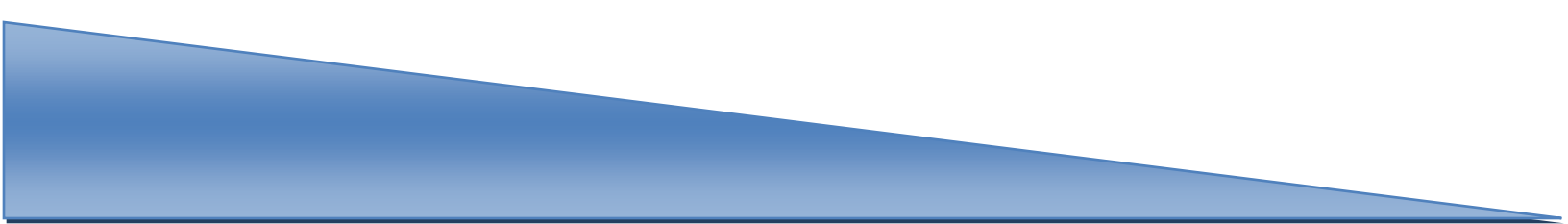
MIS TRIUNFOS SON LOS TRIUNFOS DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR Y DE PAIS.



***ANTONIO VASQUEZ HIDALGO, Dr,MSc,MSp,Prof.
Médico Microbiólogo Salubrista e Investigador
Universidad de El Salvador***



Manual para distribución con fines gratuitos. No comercial. Copyright





Guías

Prácticas

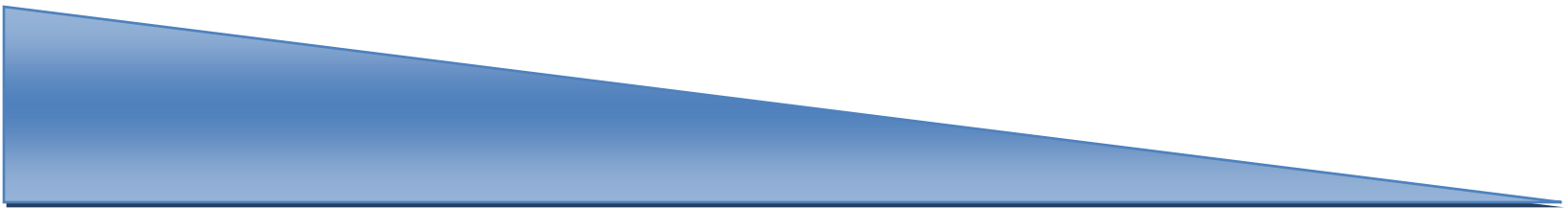
Investigación

DEDICATORIA:

A hijos con amor y cariño:



- ♠ Allen José
- ♠ Lilian Ivette
- ♠ Astrid Marie





PRESENTACION

De todos/as es conocido que para una buena formación académica es indispensable realizar Investigación. - Investigación que no solo limite a citar fuentes de información sino también a saber usarlas en el momento oportuno.

En ese sentido tengo el privilegio de presentar este documento que recoge las experiencias de un asiduo usuario de nuestra unidad de Información que durante años a demostrado pasión y entrega por la lectura.

Teniendo en cuenta todo lo apuntado anteriormente y conociendo la trayectoria como investigador que posee el Dr. Antonio Vásquez Hidalgo, no dudo que la "Guías Prácticas de Investigación" será al igual que sus otras obras de mucha consulta, no solo en la facultad de Medicina de la Universidad sino que también por todos/as aquellos/as que deseen conocer con profundidad y profesionalismo al campo de la investigación.

Lic. Salvador Montes

Director Biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez"

Facultad de Medicina



INTRODUCCION

Se hace imprescindible frente al reto del nuevo milenio, realizar nuevas investigaciones que nos den respuesta a la problemática del proceso salud-enfermedad, en las áreas de Salud Pública que incluyen investigaciones relacionadas a lo biológico, social, sociológico, biomédico, antropológico y cultural, no solo con el simple criterio con un enfoque descriptivo, sino en cambiar y transformar el problema desde una perspectiva más humana hacia el bien común de la comunidad con la esperanza de mejorar la calidad de vida.

De tal forma que surge la necesidad imperante de elaborar nuevas guías prácticas de investigación, con el objeto de motivar al lector se introyecte a la investigación y tome como propio el método científico. El manual en su estructura permite operacionalizar las investigaciones, esta escrito en un lenguaje pedagógico que le permitirá orientarse en sus investigaciones.

El manual se ha diseñado en cinco acápites, el primero de cómo realizar un perfil de investigación, el segundo en Protocolo de investigación, el tercero el informe final, el cuarto tesis de investigación y quinto artículo científico.

Entre los objetivos que se proponen al realizar el presente manual están: Objetivo general: desarrollar en el investigador habilidades y destrezas para realizar investigaciones experimentales o no experimentales. Objetivos específicos: motivar al lector realice nuevas investigaciones científicas de acuerdo al método científico; utilizar las guías prácticas de investigación en forma correcta y sistemática; utiliza las guías como método de referencia en el campo de la investigación.

Si lo anterior en su praxis se logra realizar mejorar las investigaciones en el educando, se lograron los objetivos. Se agradece la utilización de la consulta del manual de investigación en los Perfiles Profesional, Educacional y Ocupacional.



I NDICE

PAG

4

[Introducción](#)

6

[Perfil de Investigación](#)

15

[Protocolo de Investigación](#)

31

[Informe Final](#)

44

[Tesis de Investigación](#)

56

[Artículo Científico](#)

62

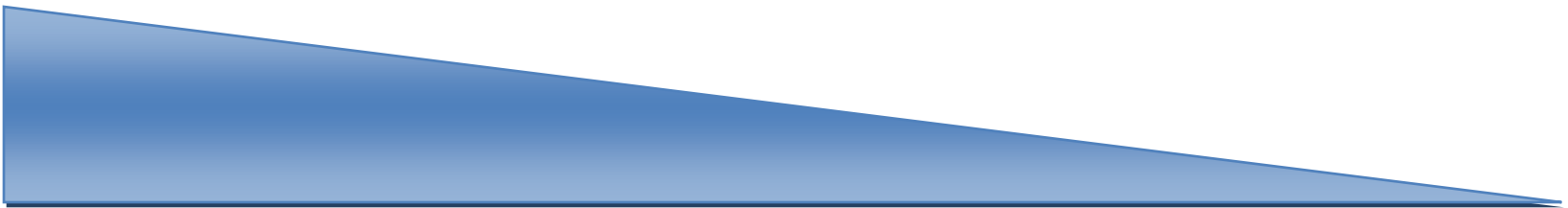
[Estadística Biomédica](#)

75

[Técnicas de elaboración hojas](#)

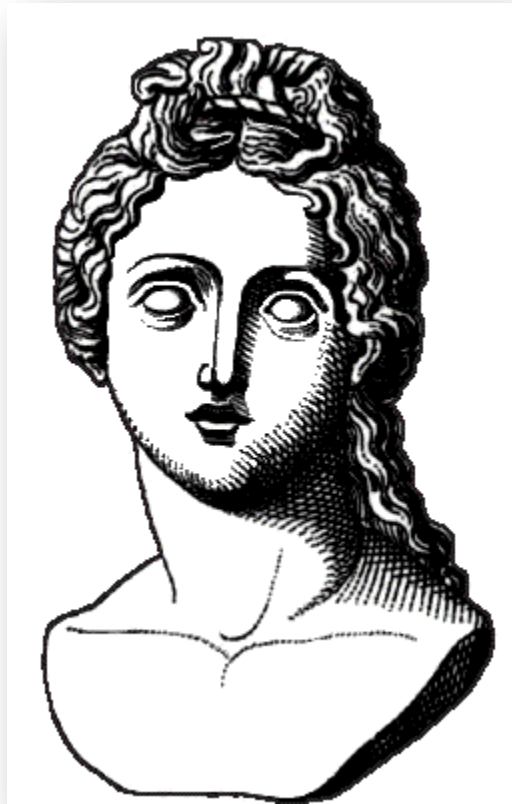
77

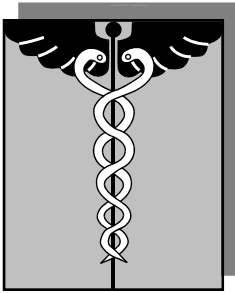
[Bibliografía](#)



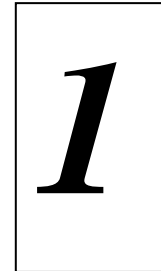


Guía Perfil de Investigación



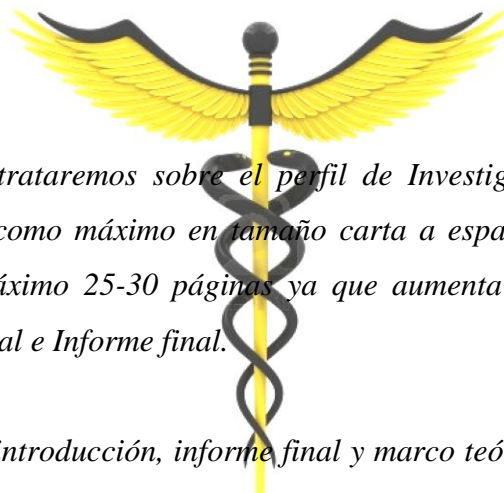


GUIA



Dr. Antonio Vásquez Hidalgo

Para realizar una investigación científica, puede iniciarse realizando un perfil de investigación, luego presentar un protocolo de Investigación y al final presentar un Informe final.



En esta ocasión trataremos sobre el perfil de Investigación, el cual no deberá exceder de 3-5 páginas como máximo en tamaño carta a espacio y medio. En cambio el protocolo lleva como máximo 25-30 páginas ya que aumenta su volumen porque lleva marco teórico o referencial e Informe final.

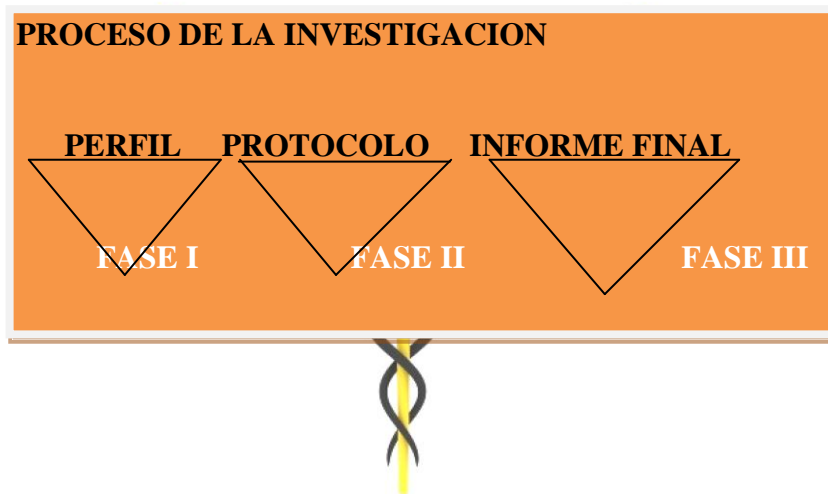
El perfil no lleva introducción, informe final y marco teórico o referencial, el perfil no es mas que una planificación en forma simple de lo que se va a hacer, se escribe en orden sucesivo desde la presentación hasta el presupuesto, debe estar redactada en forma lógica y coherente, es un adelanto del protocolo , sirve par determinar si el titulo, tema y problema es de suma importancia, la viabilidad y factibilidad de llevarse a cabo, quienes son los patrocinadores o participantes de la investigación, si es pertinente la investigación, como se va a realizar la metodología, si el tiempo de la investigación esta plasmado en un cronograma es a corto plazo, mediano y largo plazo, si los objetivos del estudio están claros, etc. El objeto del perfil es en su esencia si cumple los requisitos de aprobación por el asesor, en cuanto a: factibilidad en la de resolver problemas; interés, Viabilidad de



ejecutarse; relevancia en su impacto; facilidad de recursos, y de importancia a la comunidad.

A continuación se describen algunos elementos que deben ser considerados, sin embargo su aplicación dependerá del tipo de estudio y metodología a seguir por el investigador.

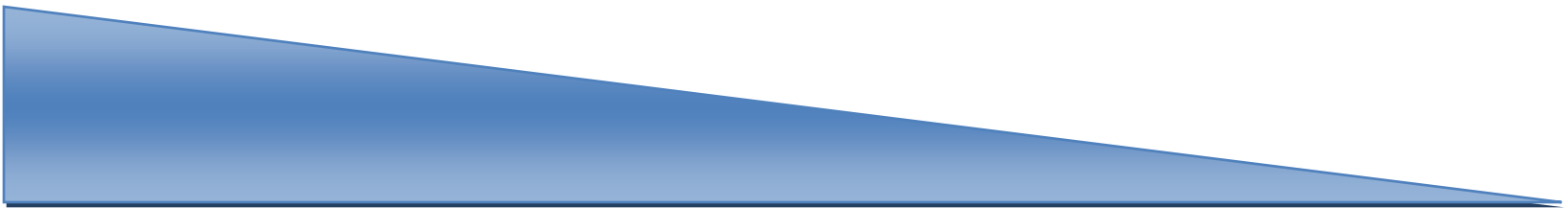
(Es un error frecuente confundir el perfil, protocolo y la elaboración del Informe Final de la Investigación)



1. TITULO DEL PROYECTO (12 a 16 palabras máximo)



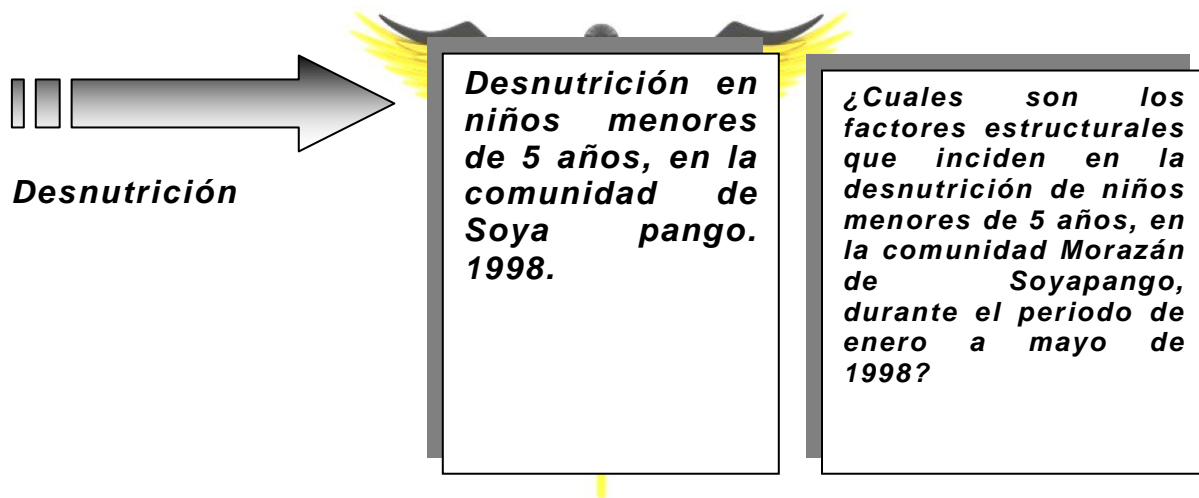
Inicialmente se comienza con el tema de investigación, identificando el área o tópico a investigar, luego el titulo del proyecto en el cual debe quedar implícito el que,





como, cuando y donde se va a realizar. Posteriormente definir el problema cumpliendo las características siguientes: tiempo, lugar o espacio, exprese dos variables importantes (Independiente X y Dependiente Y), y redactarlo en forma de interrogación.
 (Error frecuente es confundir el tema, título y problema)

TEMA	TITULO	PROBLEMA
------	--------	----------



(Error frecuente: confundir tema, título y problema, escribir el título muy extenso)

1. AUTOR RESPONSABLE

Debe escribir el nombre completo del investigador o investigadores, el nombre del título de graduado, nacionalidad, lugar de trabajo y otros aspectos del curriculum que considere importantes .



(Error frecuente es escribir nombres incompletos en la investigación y lugar de origen, no tener asociación entre las variables independiente y dependiente)

1. INSTITUCION Y/O UNIDAD ACADEMICA COORDINADORA

Debe incluir claramente que Institución va a coordinar la investigación o si va a ser independiente, es muy difícil que el investigador va a costear su propio estudio, debe definir cual o quien es el organismo ejecutor, quien es el Director, quienes son los



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
DEPTO DE MICROBIOLOGIA**

participantes (unidad, Institución e Investigador).

4. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION (1/2 página)

ANTECEDENTES

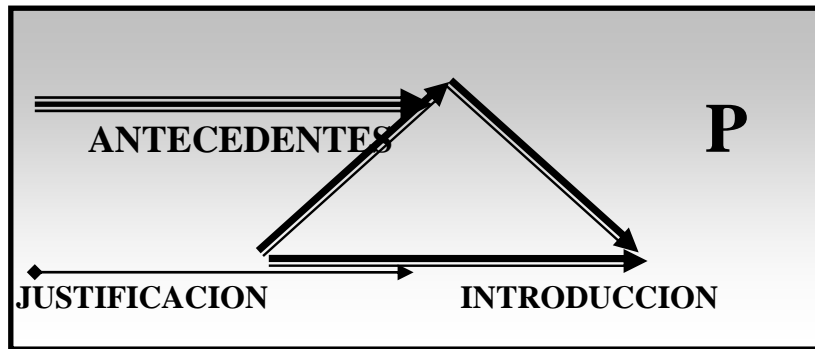
En esta sección se hace el planteamiento del problema, es decir lo define y aporta información para demostrar lo que se conoce por otros estudios, pero enmarcándose al problema del investigador, la importancia del presente estudio y su posible impacto en el problema planteado.

Si no hay antecedentes de su problema aclárelo.

(Es un error incluir todo el conocimiento teórico del problema de fuentes bibliográficas a su problema).

JUSTIFICACION

Aquí se define el propósito del estudio o la trascendencia al realizarlo, es decir plantear los aspectos prácticos del trabajo de investigación y el porqué justifica realizar su investigación.

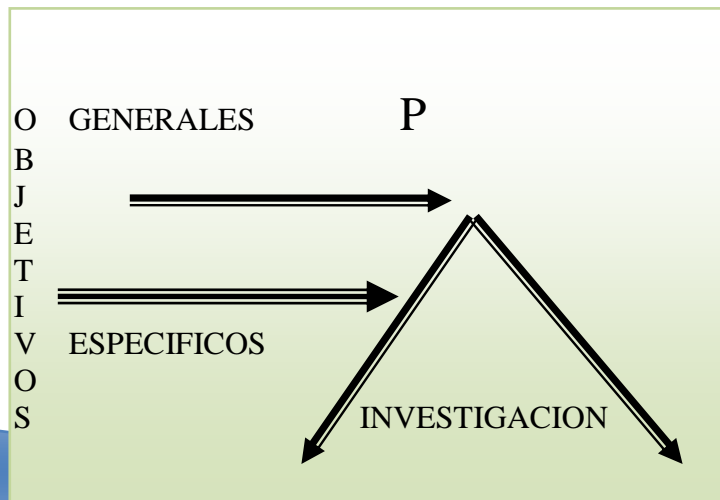


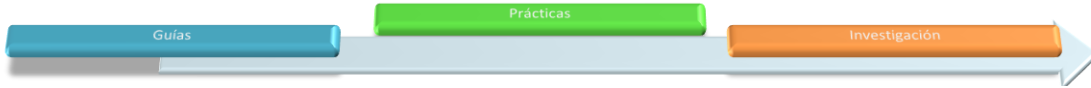
5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION (1 párrafo)

Los objetivos se refieren a lo que se quiere conocer, explorar, demostrar o determinar. Es decir los objetivos son los que orientan a la formulación de la hipótesis, a la definición de las variables e indicadores del estudio, y el plan de análisis de los datos.

Los objetivos se dividen en Generales y Específicos, deben redactarse en orden de importancia, se escriben en infinitivo, claros y breves, orientados al problema y ser medibles u observables.

(Es un error redactar objetivos generales siendo específicos o estar fuera del contexto de su investigación)





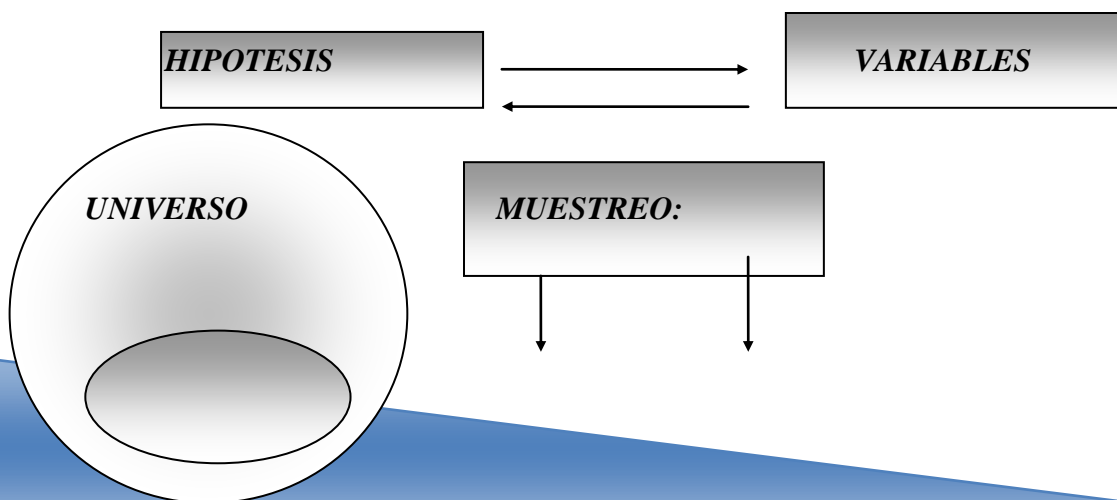
6. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION (1 página)

Algunos autores prefieren denominarlo Material y métodos, pero en este caso trata de puntualizar claramente la forma en que se va a llevar cabo la investigación, con que cuenta y como el realizarlo, se debe quedar claro el universo de estudio, así como su muestra. Que tipo de estudio lo clasifica: analítico o descriptivo, experimental o no experimental, prospectivo, retrospectivo, corte transversal o longitudinal.

Señalar cuales son las variables del estudio: Dependiente o efecto (Y) y la variable Independiente o causa (X) e intervinientes. Definir las hipótesis, el tipo de muestreo a utilizar.



TIPO DE ESTUDIO





MUESTRA PROBABILISTICO NO PROBABILISTICO

INSTRUMENTO

←===== **RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE DATOS** =====→

TIPO DE ESTUDIO



7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (1 Párrafo)

Anotar las actividades en relación al tiempo (meses) en que se ejecutará el proyecto , se redacta brevemente o se puntualiza en una tabla.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>FECHA (MESES)</u>
	<u>E</u> <u>F</u> <u>M</u> <u>A</u> <u>M</u> <u>J</u> <u>J</u> <u>A</u> <u>S</u> <u>O</u> <u>N</u> <u>D</u>
<u>1</u>	—————
<u>2</u>	—————
<u>3</u>	—————
<u>4</u>	—————
<u>5</u>	—————

8. PRESUPUESTO ESTIMADO (1 párrafo)

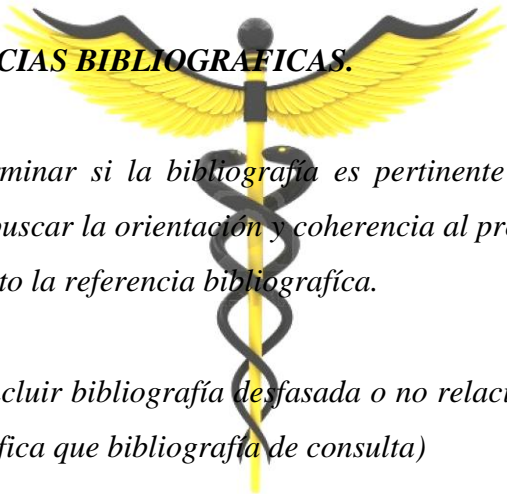




Tratar de estimar el presupuesto asignado a la investigación en dolares, redactarlo en forma breve.

<u>Insumos</u>	<u>cantidad</u>	<u>costo unitario</u>	<u>costo total</u>
<u>1</u>			
<u>2</u>			
<u>3</u>			
<u>4</u>			
<u>5</u>			
<u>6</u>			
<u>TOTAL</u>			

9. CITAS O REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.



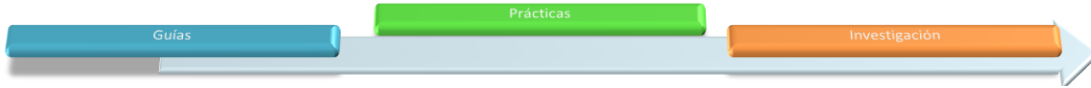
Con el objeto de determinar si la bibliografía es pertinente no mayor de 5 años de editada, en el sentido de buscar la orientación y coherencia al problema. Un asesor experto difícilmente pasará por alto la referencia bibliográfica.

(es un error frecuente incluir bibliografía desfasada o no relacionada al problema, no es igual referencia bibliográfica que bibliografía de consulta)

(1) Vásquez . Antonio. MANUAL PRACTICO SINTESIS DE MEDICINA. EDIT. Wendermac. 2ª edic. Año 1997.

10. ANEXOS





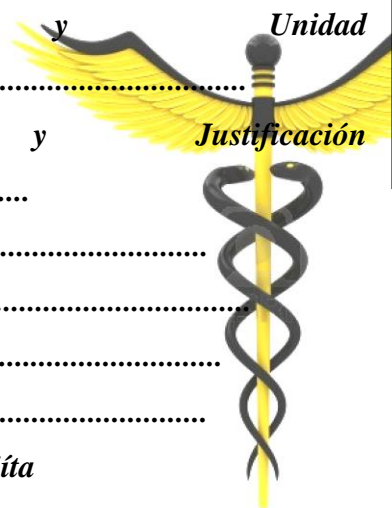
Aquí se incluye la información de datos bibliográficos que apoyen la investigación. Para algunos autores es opcional este apartado. Si puede presentar dos o tres artículos relacionados con el tema.

(Es un error frecuente fotocopiar todo el material alusivo al tema pero no al problema)

En **resumen** el Perfil de Investigación debe contener:

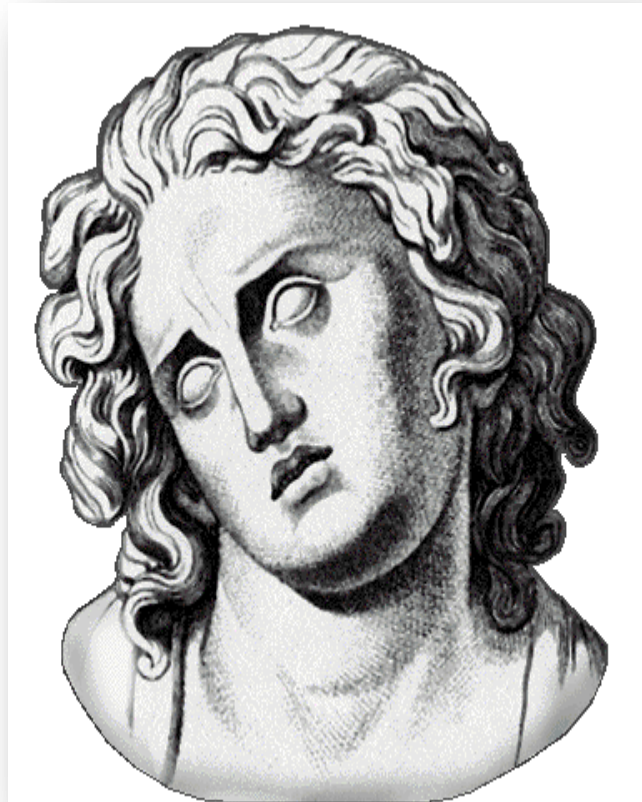
- Carátula

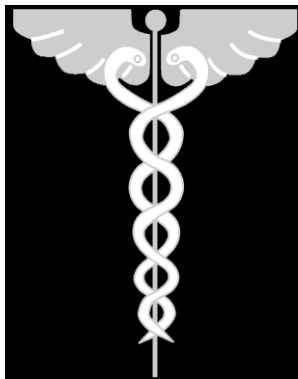
1. Título del.....
2. Autor responsable.....
3. Institución Académica..... y Unidad
4. Antecedentes y Justificación.....
5. Objetivos
6. Metodología
7. Cronograma
8. Presupuesto
9. Referencia bibliográfica
10. Anexos





Guía Protocolo de Investigación





GUIA

P
ROTOCOLO DE INVESTIGACION

2

P

Dr. Antonio Vásquez Hidalgo

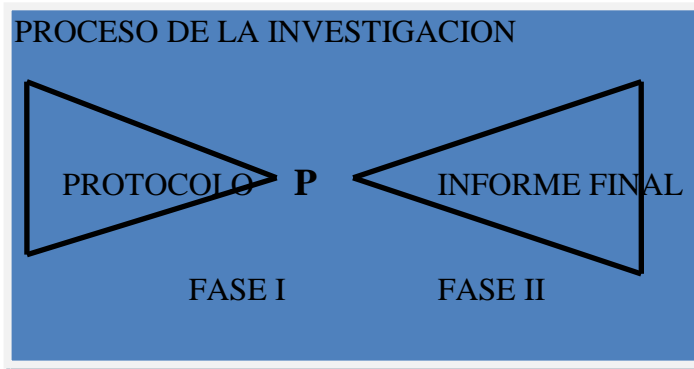
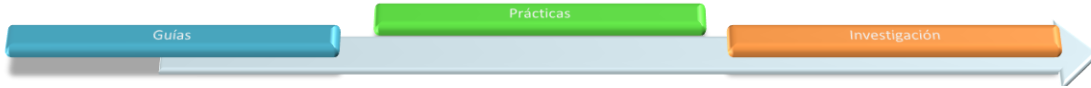
Para realizar una investigación científica es común dividirla en dos fases: FASE I: Protocolo y FASE II: Informe final.

En esta ocasión trataremos sobre el protocolo de Investigación, el cual no deberá exceder de 20 páginas como máximo en tamaño carta a espacio y medio. Se diferencia del Informe final en que no lleva resultado, discusión, conclusiones y recomendaciones. El Informe final es de 25- 30 páginas como máximo en tamaño carta.

El protocolo no es más que una planificación a futuro de lo que se va a hacer, redactado en forma lógica, ordenada y sistemática, se plantean las reglas del juego para evitar cometer errores cuando se ejecuta la investigación propiamente dicha.

A continuación se describen algunos elementos que deben ser considerados, aunque su aplicación dependerá del tipo de estudio y desarrollo metodológico que prefiera el investigador.

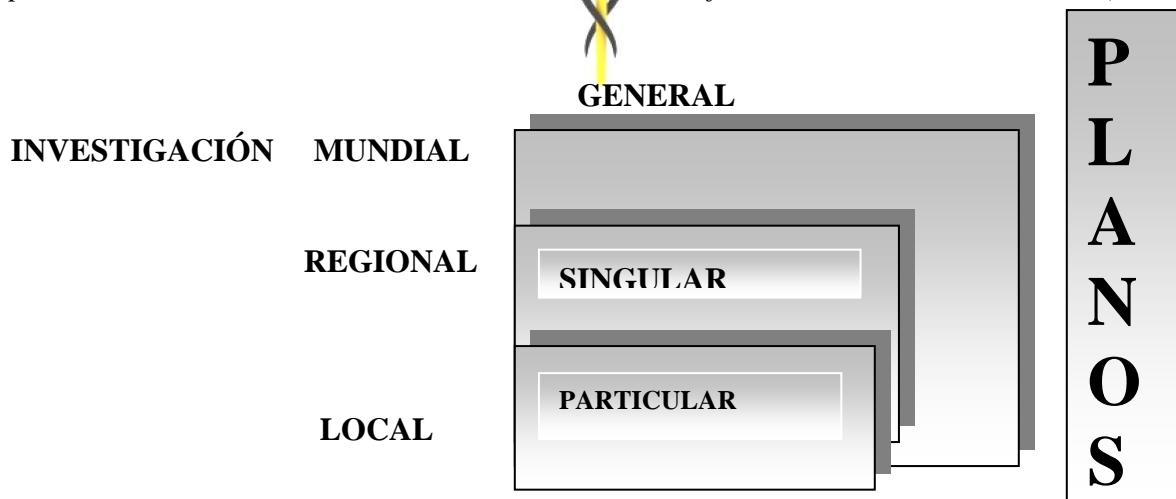
(Es un error frecuente confundir el protocolo con la elaboración del Informe Final de la Investigación si aún ésta no ha comenzado)



1. INTRODUCCION

Plantear los elementos básicos que constituyen la investigación, es decir las ideas generales de la investigación, que oriente sobre la ubicación del problema y planteamiento del problema, hacer una redacción del plano general al particular. Es decir como ha sido el comportamiento del problema a nivel mundial, a nivel regional y luego a nivel local.

(Es un error introducir los aspectos teóricos del problema o antecedentes históricos del problema, o hacer conclusiones del mismo de su trabajo si todavía no ha comenzado).





La formulación del problema debe incluir tiempo y espacio, relación entre variables, sea clara y explícita, redactada en forma de pregunta.

(Es un error creer elaborar una adecuada definición del problema, sino cumple los requisitos de su formulación, no exista relación del problema con el objetivo general, exista incoherencia al planteamiento del problema).

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN (1 página)

ANTECEDENTES

En esta sección se hace el planteamiento del problema, que se sabe o se conoce del problema, es decir lo define y aporta información para demostrar lo que se conoce por otros estudios anteriores, pero enmarcándose al problema del investigador, la importancia del presente estudio y su posible impacto en el problema planteado. Se hace revisión bibliográfica con otros estudios relacionados al tema de estudio, si es inédita la investigación será difícil confrontarlo al problema, en este caso se deberá tener claro el nivel de conocimiento sobre el, no se admiten ambigüedades.

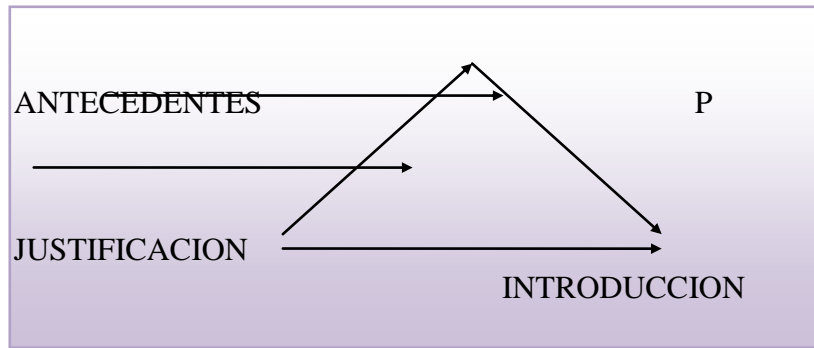
Si no hay antecedentes de su problema aclárelo.

(Es un error incluir todo el conocimiento teórico del problema de fuentes bibliográficas a su problema, confundirse con antecedentes históricos).

JUSTIFICACION



Aquí se define el propósito del estudio o la trascendencia al realizarlo, es decir plantear los aspectos prácticos del trabajo de investigación y el porqué justifica realizar su investigación.(retomar del perfil, ampliando su propósito)

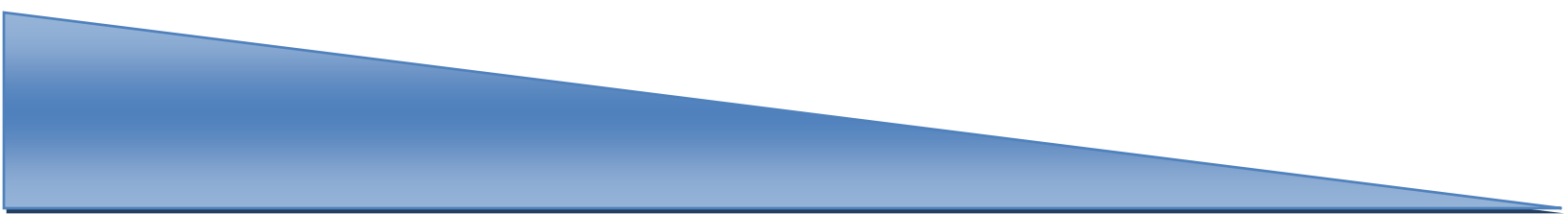


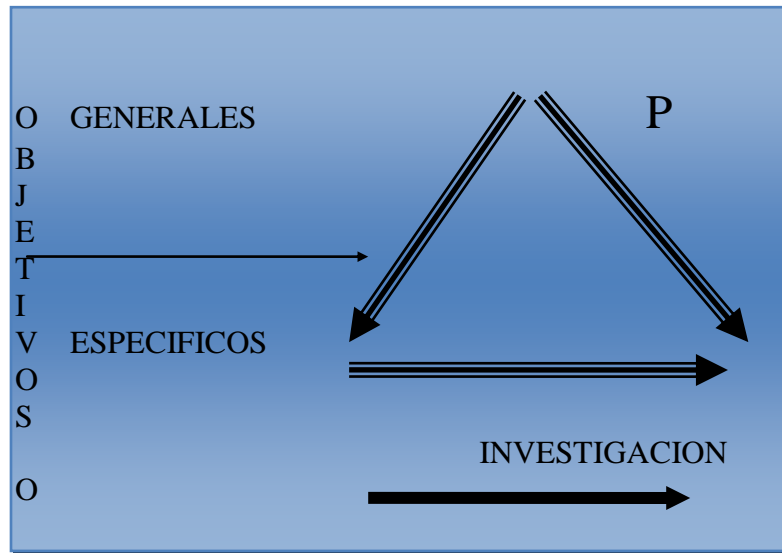
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN (1 pagina)

Los objetivos se refieren a lo que se quiere conocer, explorar, demostrar o determinar. Es decir los objetivos son los que orientan a la formulación de la hipótesis, a la definición de las variables e indicadores del estudio, y el plan de análisis de los datos. Puede retomarlos del perfil o modificar algunos que considera pertinentes para la ejecución de la investigación)

Los objetivos se dividen en Generales y Específicos, deben redactarse en orden de importancia, se escriben en infinitivo, claros y breves, orientados al problema y ser medibles u observables.

(Es un error redactar objetivos generales siendo específicos o estar fuera del contexto de su investigación, o no ser claros y precisos de lo que se pretende investigar)





4. MARCO TEORICO (10- 15 paginas)

En este apartado no se trata de "expresar" todo lo que se conozca del problema por otros autores, esta regido de acuerdo a los objetivos planteados, sino presentar una síntesis en lo que se definen cuales son los criterios teóricos y conceptuales de su problema a investigar, es decir lo que sustenta el marco teórico debe estar relacionado con el problema planteado. (algunos autores hablan de un marco conceptual o marco referencial).Incluya las citas o las Referencias Bibliográficas en cada párrafo. No tiene limites en los libros que ha consultado, debe escribir el numero entre paréntesis al final o intermedio de cada párrafo así (1) (1,7) etc.

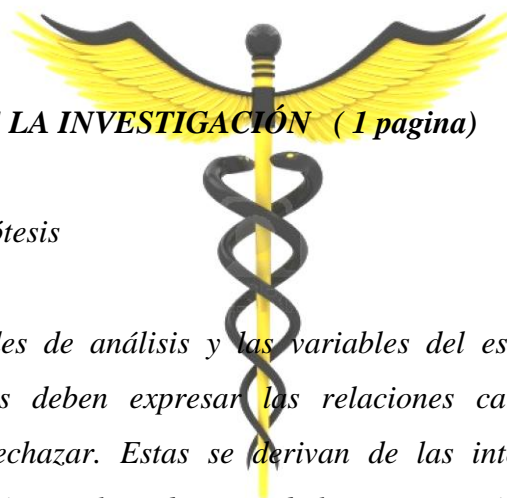
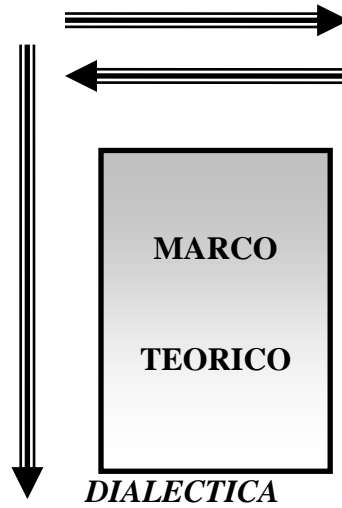
(Es un error grave copiar textualmente capítulos enteros en alusión al problema a investigar, o sustentarse en bibliografías no actualizadas mayores de 5 años de ser publicadas, o incluir todo lo que encuentra, la orientación debe ser de acuerdo a los objetivos del estudio).

DEDUCTIVO

General

Particular

INDUCTIVO



5. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN (1 pagina)

5.1 Formulación de Hipótesis

Debe incluir las unidades de análisis y las variables del estudio, las Investigaciones analíticas o explicativas deben expresar las relaciones causales que se pretenden contestar, verificar o rechazar. Estas se derivan de las interrogantes planteadas en antecedentes y justificación y en los "objetivos" de la investigación sujeta a comprobación .

Las investigaciones de tipo exploratorio o descriptivas usualmente no tienen un cuerpo de hipótesis estructuradas como relaciones causales de asociación, aunque pueden tener hipótesis como supuestos o resultados que se esperan encontrar.

Hay que definir el tipo de hipótesis a investigar (general, nula, específica, de trabajo etc).

(Es un error elaborar hipótesis sin relación con el tema y el marco teórico)





5.2 MATERIAL Y METODOS (Diseño Metodológico)

En esta sección se deben incluir las especificaciones técnicas de los materiales y métodos de la investigación. Se deben definir claramente el Universo o muestra de estudio y las unidades de análisis y de observación.

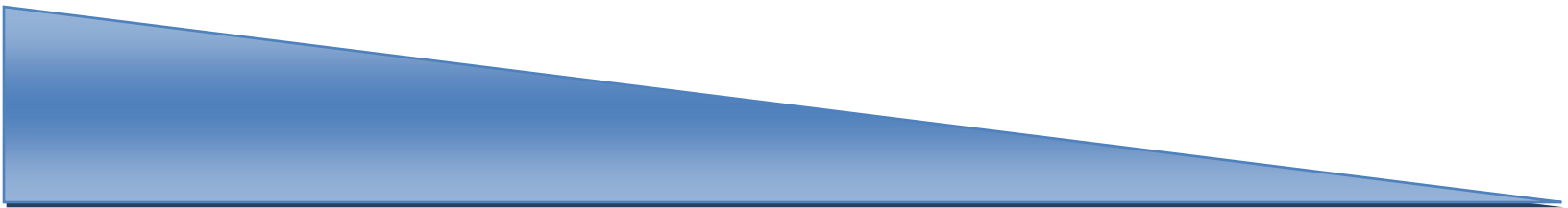
Hay que definir las variables de estudio (Independiente (X), Dependiente (Y) etc.). Así como sus indicadores que faciliten su operacionalización.

VARIABLES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	INTERPRETACION	METODOLOGIA

Se debe puntualizar el tipo de estudio, si es: analítico o descriptivo, experimental o no experimental, clasificar según el tiempo de ocurrencia, periodo y análisis.

Pueden utilizarse subtítulos para un mejor ordenamiento de la sección, por eje Área de estudio, población a estudiar, métodos de laboratorio etc. En algunos casos habrá necesidad de hacer referencia a los métodos de recolección de la información en definir los instrumentos (entrevista, cuestionario, formulario, encuestas), se debe incluir en el anexo el instrumento a utilizar en la investigación. El instrumento constituye una de las herramientas más esenciales para realizar la investigación, en el deben quedar implícitos los objetivos de la investigación, un mal diseño del instrumento indica fracaso en la investigación.

El instrumento a pasar al entrevistado no debe ser mayor de 25 minutos, si es cuestionario debe contener preguntas abiertas y/o cerradas, redactarlas en forma clara y





sencilla por sujeto de estudio. Si la investigación es cualitativa las preguntas serán de tipo abierto. Se sugiere realizar prueba piloto para validar el instrumento y corregir errores de forma o estructura del diseño.

Si se trata de trabajo de campo, se deberá describir los procedimientos o metodología seguidos para la selección y supervisión de los entrevistadores. Debe explicar en que forma se va a obtener los datos así como sus limitantes.

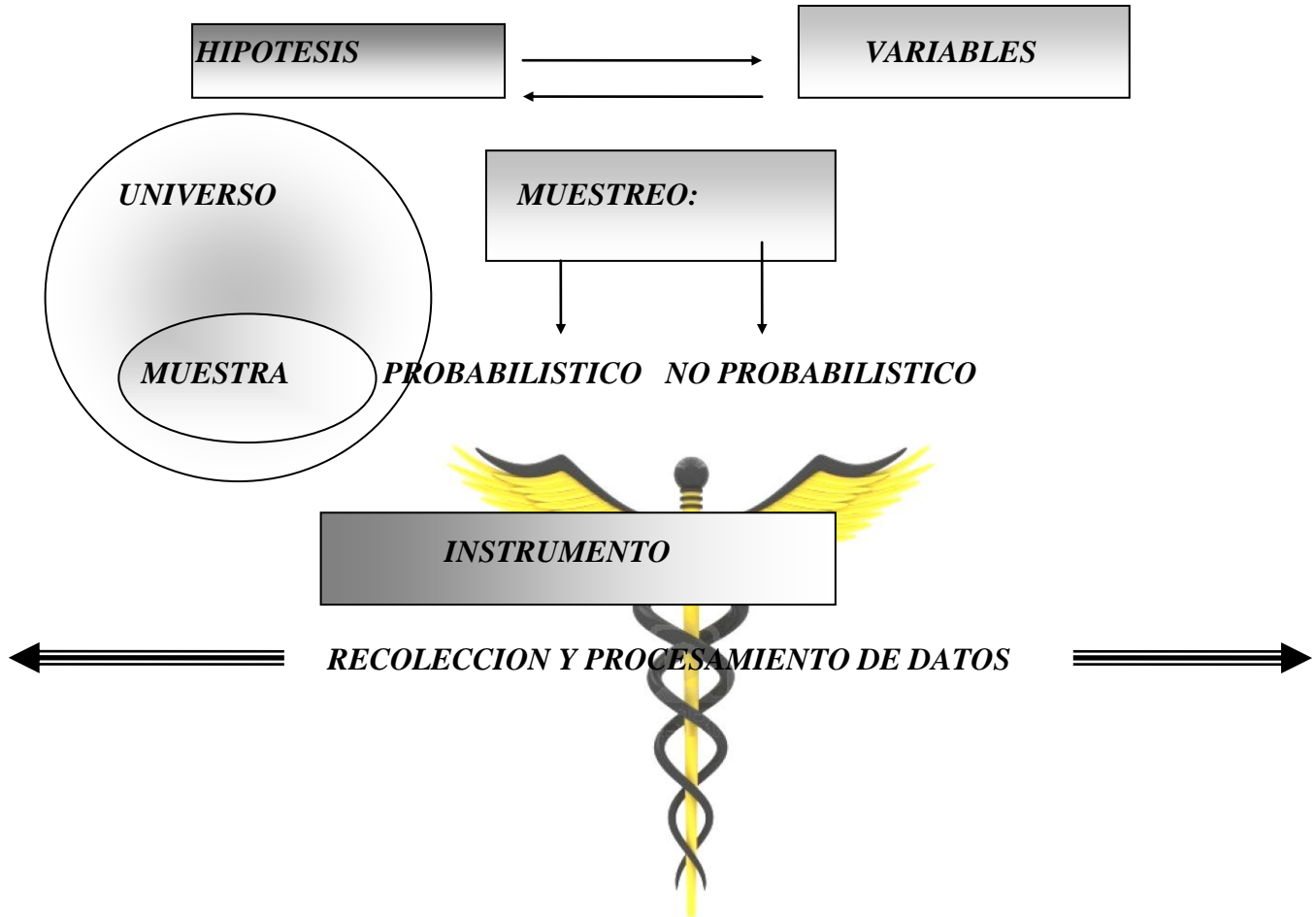
Si se utilizan muestras para la obtención de la información, se debe justificar el tamaño elegido, indicando el método seleccionado para su determinación, debe incluir el tipo de muestreo (probabilístico o no probabilístico). Se debe explicar detalladamente la forma en como se va a procesar la información estadística.

Se debe elaborar el plan de tabulación y análisis del como va a realizarlos. En el Plan de Análisis presentar un plan de los resultados para facilitar la evaluación de la propuesta de investigación. El análisis debe ser coherente con los objetivos e hipótesis de estudio. Si se emplean métodos estadísticos, debe mencionarse cuales y los resultados que se espera obtener en su aplicación. La razón fundamental es dar validez y confiabilidad a procedimientos y técnicas de obtención de los datos y que otro experimentador obtenga similares resultados.

(Errores frecuentes: En el universo extrapolar los resultados, en la muestra no sea representativa, en las variables un indicador impreciso, en el plan de análisis la de improvisar, en el instrumento no validarlos, en la recolección de la información la de no detectar sesgos y como resolverlos, en el procesamiento uso de software inadecuados, si la muestra es pequeña hacer extrapolaciones recuerde solo es de validez interna no es externa etc, no aclarar que es por conveniencia.)



TIPO DE ESTUDIO





DESCRIPTIVO



TIPOS DE ESTUDIO:

Es observar el fenómeno o problema, sin modificarlo, solamente se estudia su comportamiento o tendencia en un periodo determinado. (opcional la hipótesis).

Trata de establecer un asociación de causa o factor de riesgo entre las variables(X y Y), por medio de algún diseño de estudio que demuestre esa fuerte correlación. (necesita hipótesis).

Es cuando el investigador no manipula a los sujetos ni las variables del estudio, solamente las observa así como van sucediendo. (no necesita hipótesis).

Es cuando el investigador manipula a los sujetos de la investigación, es decir que busca modificar la variable X o causa sobre la variable Y o efecto. (necesita hipótesis).

ANALITICO



NO EXPERIMENTAL



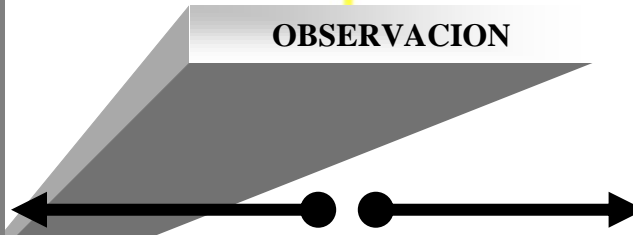
EXPERIMENTAL



PARTICIPANTE

El investigador se interrelaciona con los sujetos de la investigación, solamente los observa o revisa los datos.

OBSERVACION



NO PARTICIPANTE

El investigador no se interrelaciona con los sujetos de la investigación, solamente los observa o revisa los datos.

NO EXPERIMENTAL

1. Estudios con grupo control: cohorte o caso control.
2. Estudios sin grupo control: transversal, longitudinal, retrospectivo, prospectivo.

TIPOS DE ESTUDIO



EXPERIMENTAL

1. Experimental
2. Ensayo clínico
3. Ensayo de campo.
4. Ensayo comunitario
5. Cuasi-experimentales.



PROSPECTIVO



Es cuando el investigador quiere estudiar el problema, durante un periodo determinado, es decir del presente al futuro. (de la causa al efecto).

RETROSPECTIVO

Si el investigador estudia el problema del presente al pasado, es decir eventos que ya sucedieron (hace 2-5 años aprox. o mas) es del efecto a la causa.

CORTE TRANSVERSAL

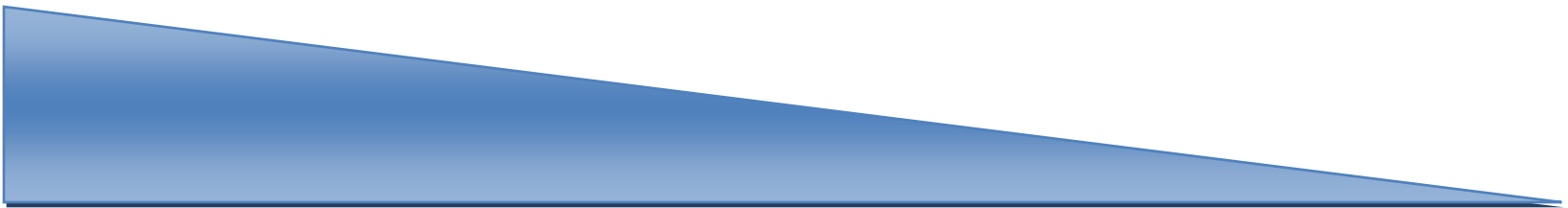


Es cuando se hacen varias intervenciones o cortes durante el tiempo establecido según cronograma.



LONGITUDINAL

Si se estudia el problema durante largos periodos de tiempo, es decir del presente hacia el futuro por largo periodo.





HIPOTESIS



Es una suposición o conjetura del problema, es decir partimos de un supuesto falso o verdadero.

TIPOS DE HIPOTESIS:

1. **Hipótesis General (H_1)**
Ej. " la causalidad estructural es inherente al proceso salud-enfermedad en El Salvador".
2. **Hipótesis de Trabajo (H_2)**
Ej, " a mayor causalidad estructural, mayor será la inherencia al proceso salud-enfermedad en El Salvador"
3. **Hipótesis Nula (H_0)**
Ej. " no existe relación entre la causalidad estructural y el proceso salud enfermedad en El Salvador "
4. **Hipótesis alterna (H_3)**
Ej. " a mayor sistema económico dependiente y la estructura, el efecto será mayor en el proceso salud enfermedad en El Salvador".
5. **Hipótesis estadística**
Ej: "relación del coeficiente intelectual promedio de los estudiantes de medicina de la Universidad de El Salvador.
 $H_0 = X = 107$ y $H_1 = X > 107$



Hipótesis General

Hipótesis de trabajo



Hipótesis nula

Hipótesis alterna



Hipótesis estadística



VARIABLE: " es una característica o atributo relacionada a la investigación"

TIPOS DE VARIABLE:

1. DEPENDIENTE
2. INDEPENDIENTE
3. INTERVINIENTE
4. CUALITATIVA
5. CUANTITATIVA

VARIABLE INDEPENDIENTE

VARIABLE DEPENDIENTE



VARIABLE INTERVINIENTE O EXTRAÑA.

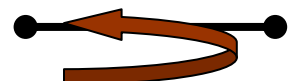
VARIABLE	INDICADORES
SEXO	MASCULINO O FEMENINO
INTELIGENCIA	ALTA, PROMEDIO, BAJA
CLASE SOCIAL	ALTA, MEDIA O BAJA
RELIGION	CATOLICA ,PROTESTANTE

NO PROBABILISTICO



No utiliza métodos estadísticos de probabilidad, no es aleatorio, los sujetos de estudio se eligen por conveniencia o arbitrariedad.

PROBABILISTICO



Utiliza métodos estadísticos, es aleatorio (simple, estratificado, conglomerado etc), los sujetos se pueden seleccionar por sorteo o azar.

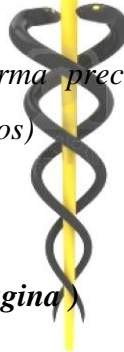


6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (1 pagina)

Anotar las actividades en relación al tiempo (meses) en que se ejecutará el proyecto , en un cuadro resumen o gráfico.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>FECHA (MESES)</u>											
	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>M</u>	<u>A</u>	<u>M</u>	<u>J</u>	<u>J</u>	<u>A</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>
<u>1</u>	—————											
<u>2</u>			—————									
<u>3</u>												
<u>4</u>											—————	
<u>5</u>												

(Error frecuente es no incluir en forma precisa el diseño metodológico, el tiempo empleado, las fases del estudio entre otros)



7. PRESUPUESTO ESTIMADO (1 pagina)

Desglosar el presupuesto asignado a la investigación en dólares.

<u>Insumos</u>	<u>cantidad</u>	<u>costo unitario</u>	<u>costo total</u>
<u>1</u>			
<u>2</u>			
<u>3</u>			
<u>4</u>			
<u>5</u>			
<u>6</u>			
<u>TOTAL</u>			



(Error frecuente es realizar un presupuesto no acorde a la realidad, o hacer estimados de una serie de materiales innecesarios si puede optimizar el recurso como por ej uso de una maquinaria o tecnología que la tienen otros en calidad de préstamo, incluir compras de maquinarias como por ej comprar microscopios electrónicos si ya se cuenta con uno, confundir lo que es material, muestras, viaticos etc)

8. CITAS O REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS. (1 pagina)

Incluir en una hoja todas aquellos libros, revistas , artículos etc. relacionadas con estudios y experiencias anteriores, así como aquellas que identifiquen las fuentes primarias o secundarias, provenientes del marco teórico, deben estar numeradas en orden (1),(2) etc., no necesariamente según autor sino al estructurado en su marco teórico, pero debe incluir: autor, título del libro, editorial, edición y año.

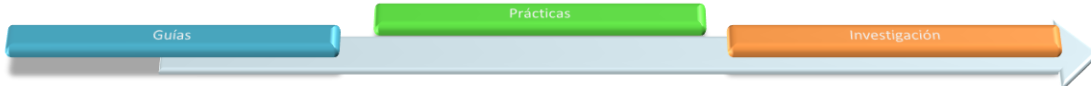
(Es un error no incluir los autores ya que para un asesor experto es difícil pasar por alto la fuente bibliográfica de donde se tomo, otro error es confundir las citas bibliográficas, las referencias bibliográficas, la bibliografía de consulta, no saber cómo citar o hacer referencias al final del capítulo)

(1) Vásquez . Antonio. MANUAL PRACTICO SINTESIS DE MEDICINA. EDIT. Wendermac. 2ª edic. Año 1997.

9. ANEXOS

Son los atestados que respaldan la investigación o amplían la comprensión del trabajo, se incluyen tablas, gráficos, instrumentos de recolección de datos, etc. no tiene límite de páginas.

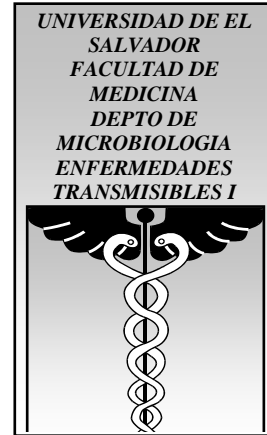
(Es un error muy grave fotocopiar o copiar capítulos enteros del tema y anexarlos).



En resumen el Protocolo de Investigación debe contener:

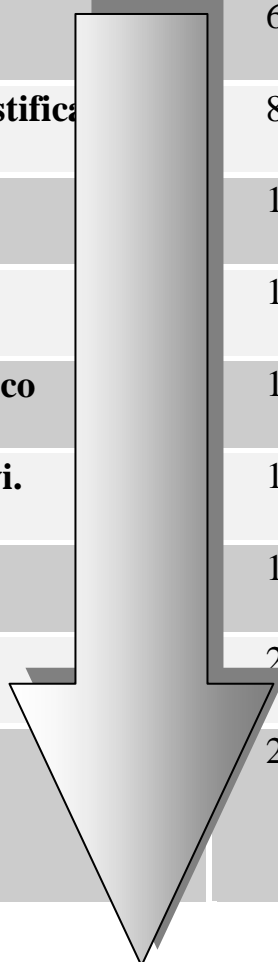
- Carátula
- INDICE
- 1. INTRODUCCION
- 2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION
- 3. OBJETIVOS.....
- 4. MARCO TEÓRICO
- 5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
- 6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
- 7. PRESUPUESTO
- 8. BIBLIOGRAFIA
- 9. ANEXOS

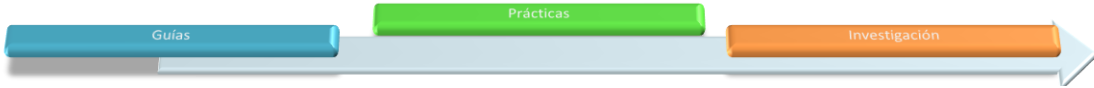
Instrumento.



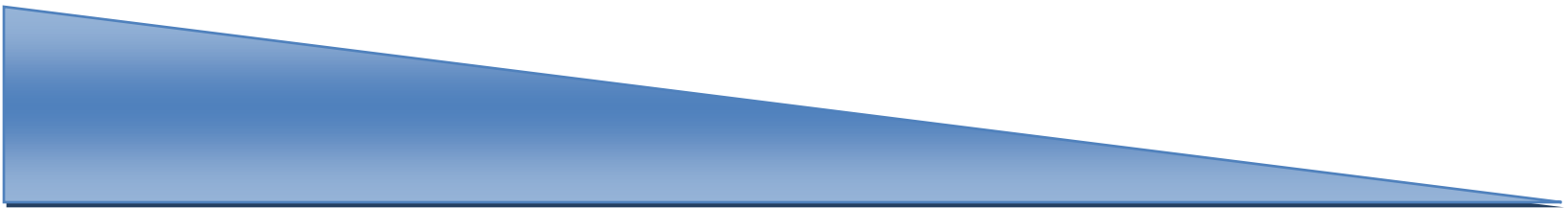
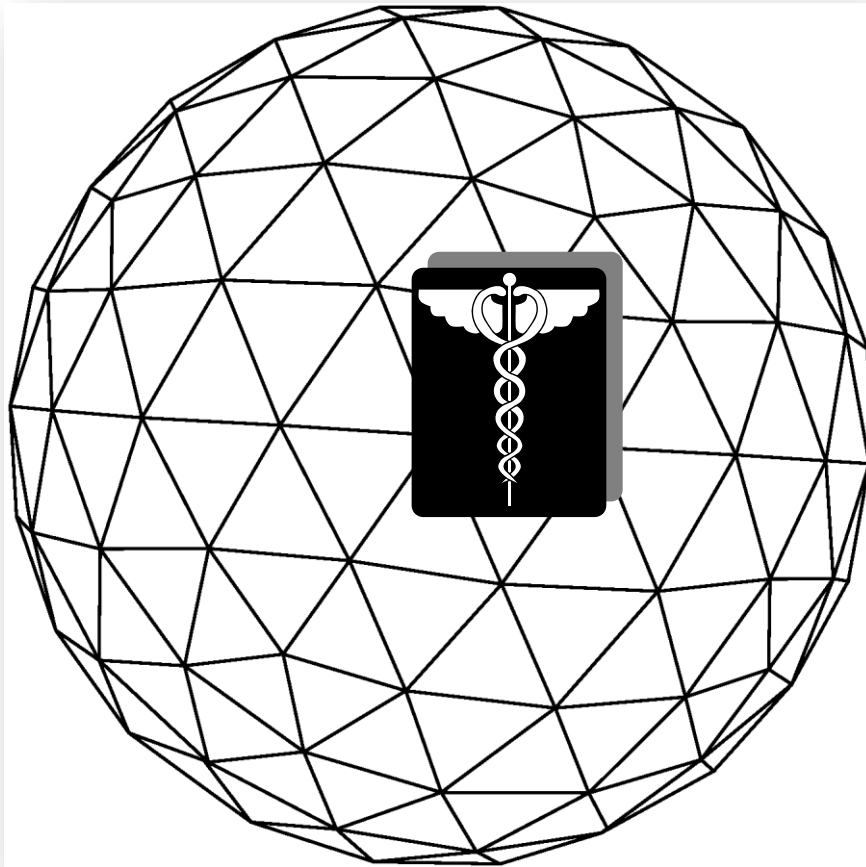


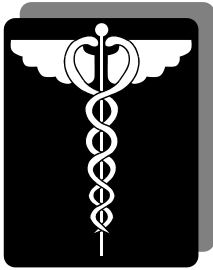
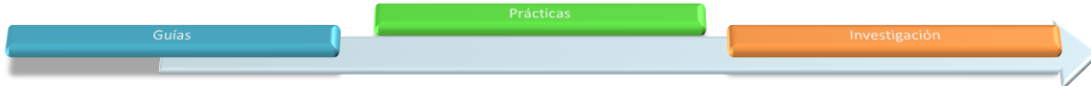
ESTRUCTURA DEL PROTOCOLO	COHERENCIA LOGICA
1. Carátula	2. Tema y título de investigación.
3. Índice	4. Estructura
5. Introducción	6. Planos y espacios, problema
7. Antecedentes y Justificación	8. Problema
9. Objetivos	10. Problema. Variables.
11. Marco Teórico	12. Objetivos, problema
13. Diseño Metodológico	14. Proceso de Método. Validez
15. Cronograma Activi.	16. Investigación
17. Presupuesto	18. Investigación
19. Bibliografía	20. Marco Teórico
21. Anexos	22. Instrumento o técnica



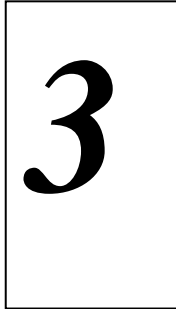


Guía Informe Final





GUIA



Dr. Antonio Vásquez Hidalgo

Se escribe en un lenguaje técnico no mayor de 25 páginas incluyendo los anexos; si presenta un volumen de 70 páginas nadie lo leerá. Es importante que los verbos y el documento se escriban en tiempo pasado (excepto los objetivos en infinitivo); el protocolo se escribe en tiempo futuro.

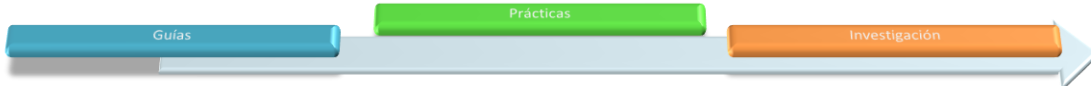
El informe final comprende las siguientes secciones: Resumen, Introducción, Objetivos, Marco teórico, Diseño Metodológico, Resultados, Discusión, Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y anexos. El cronograma y el presupuesto no se incluyen como apartados con detalle en el Informe Final. Del protocolo se puede retomar Introducción, Objetivos, Marco teórico, Bibliografía y anexos con el Instrumento (cuestionario).

El Informe Final esta constituida por:



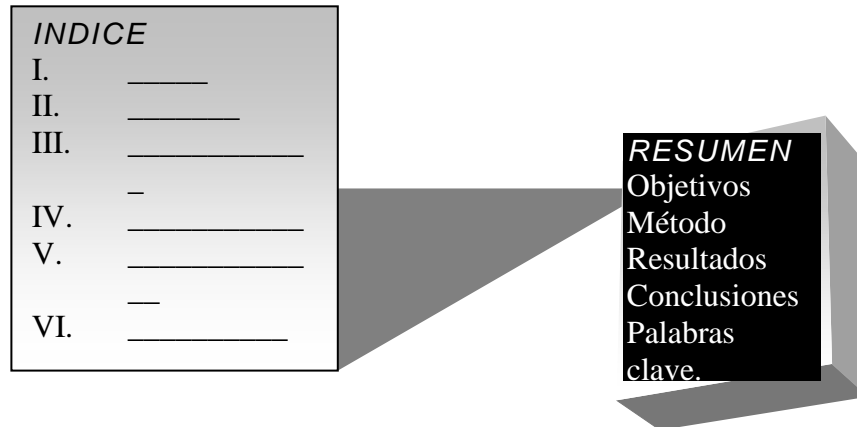
1. **CARATÚLA.** (1 hoja).

1.1. Portada. Se incluye el nombre de la Universidad, departamento o carrera y facultad al cual pertenecen el o los autores; debe contener el tema, el título del trabajo de investigación no mayor de 12 palabras, con sus componentes en tiempo, lugar o espacio y variables (dependiente Y e Independiente X). Nombre del autor (es)completo, y fecha.



INDICE (1 hoja)

Se escribe en orden estructurado de acuerdo al orden de desarrollo de la investigación.



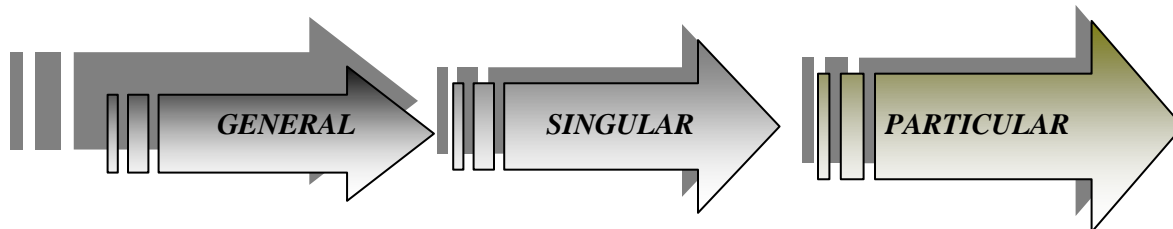
RESUMEN. (1 hoja)

Se escribe un resumen no mayor de 250 palabras, se escribe en forma clara, breve, concisa y en pretérito, incluye: Objetivos de la investigación, método, resultados, conclusiones. (Se puede incluir palabras clave aunque es indicación de un artículo científico). Algunos lo traducen a otro Idioma (inglés).

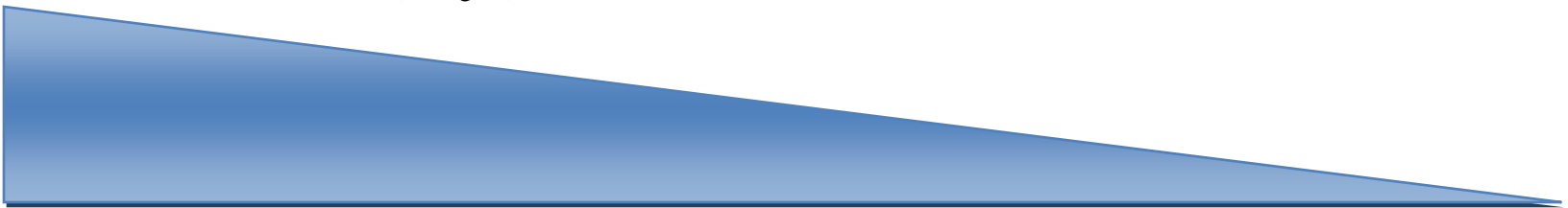
INTRODUCCION. (1-2 Páginas)

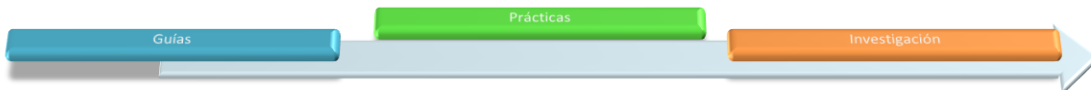
Se parte del conocimiento general del problema un plano singular y particular en forma breve, con el objeto de que el lector se ubique en forma coherente y evalúe los resultados con claridad; debe quedar comprendido el propósito del estudio. Se pueden hacer citas bibliográficas. Se escriben los antecedentes del problema, la justificación del estudio y planteamiento del problema.

Algunos prefieren escribir la introducción hasta haber finalizado el estudio de investigación.

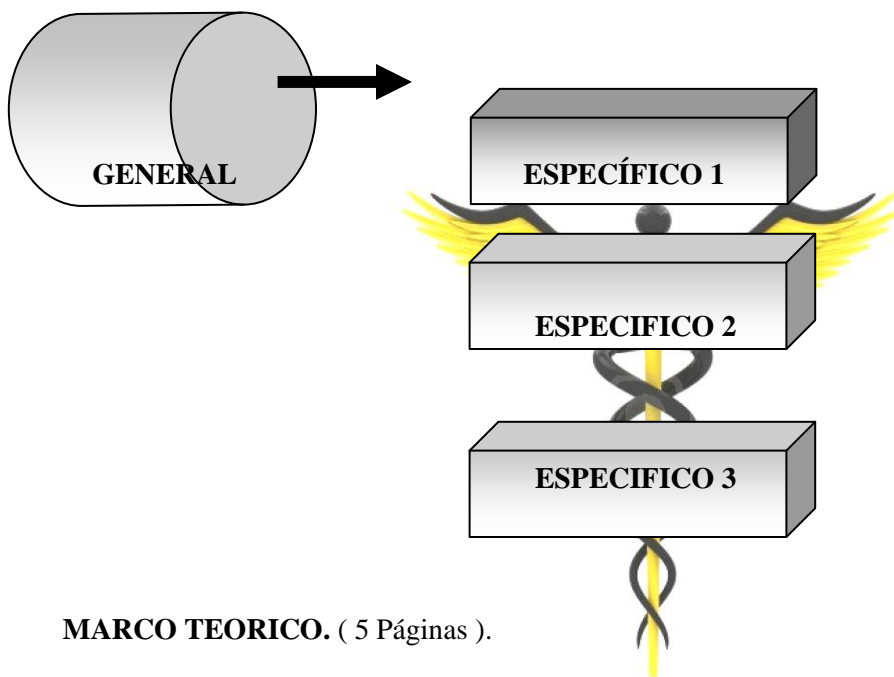


OBJETIVOS. (1 Página)





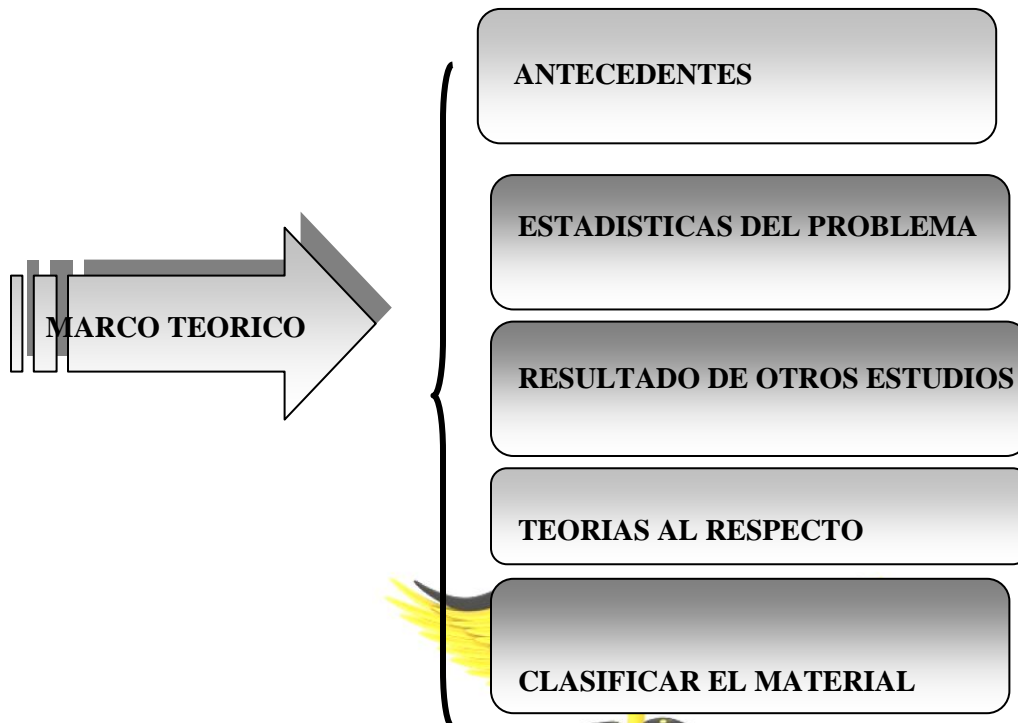
Se recomienda redactar los objetivos con los verbos al inicio en Infinitivo; debe aclararse el tiempo, lugar y deben expresar una relación entre las variables. Se elabora un Objetivo General que pretenda buscar los elementos generales del problema. Los objetivos específicos en número de 3 a 5 se derivan del objetivo general, los objetivos se retoman del protocolo de Investigación.



MARCO TEORICO. (5 Páginas).

Consiste en una revisión bibliográfica de las principales variables de la investigación. (No consiste en ir a copiar de los libros de texto todo lo que encuentre, sino en seleccionar lo pertinente.).Es apropiado mencionar que si existen otros estudios similares al trabajo de investigación, se discutan sus resultados. Debe buscarse información que ayude a esclarecer el problema planteado. (Nada es inventado, siempre existe alguna información al respecto). En esta sección se incluye una parte del protocolo de investigación que se considere pertinente o acorde al problema planteado.





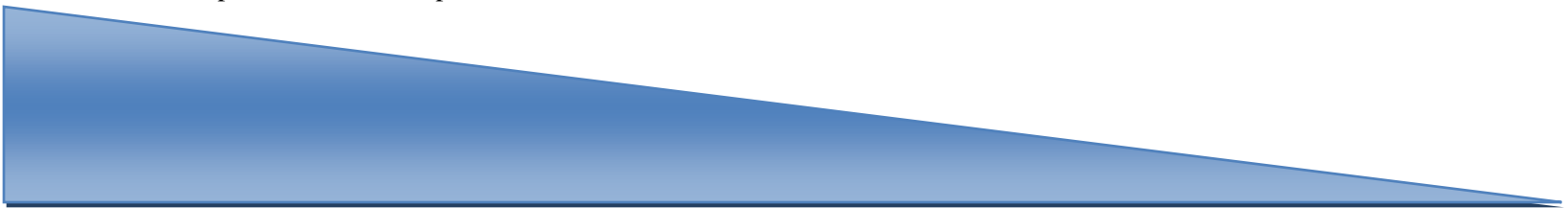
DISEÑO METODOLOGICO. (1-2 PÁGINAS)

Esta sección incluye la hipótesis de estudio si se planteo en el protocolo (Se recomienda elaborar dos hipótesis: una de investigación (H1) y una Hipótesis Nula (Ho)). Al elaborar la hipótesis, en forma breve, se debe establecer la relación entre variables y debe ser comprobable.

Al trabajar con un Universo grande (depende de la unidad de análisis del estudio) es recomendable trabajar con muestras representativas por estratos o grupos que abarquen el universo total, pero no extrapolar resultados sin criterios de validez y confiabilidad.

Debe establecer la estadística descriptiva e inferencial ya que ambas son importantes e indispensables en el área de resultados, debido a que nos permiten dar la significancia estadística. Explique la forma de tabulación y análisis.

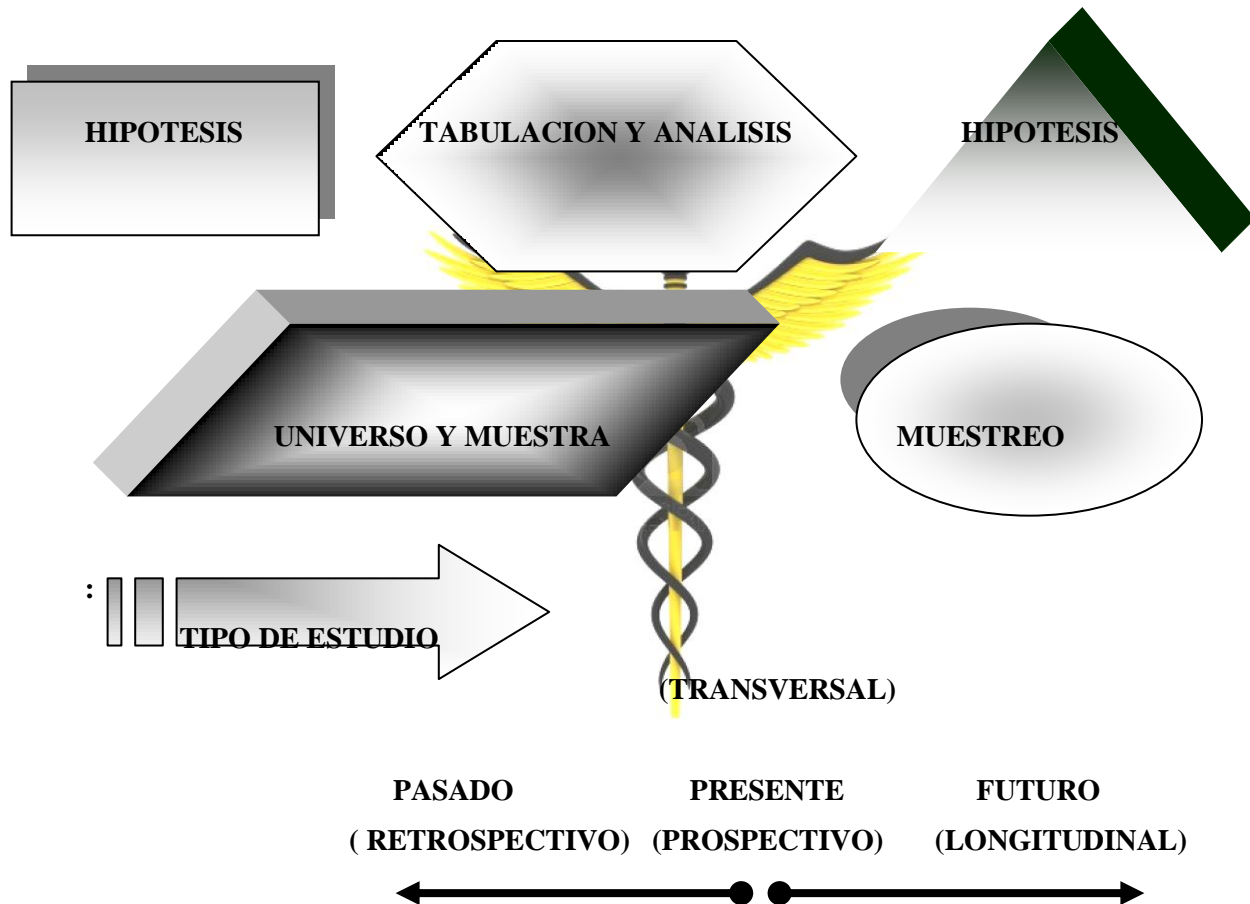
Se deben construir los indicadores y su escala de medida según las variables del estudio, pueden haber múltiples indicadores.





Se pueden elaborar instrumentos de medición como cuestionarios, entrevistas (los más utilizados en estudios descriptivos) o elaborar instrumentos de recolección de datos.

Determinar el tipo de estudio o diseño, si es descriptivo (son los mas frecuentes) o experimental transversal, prospectivo, longitudinal etc). Se retoma del protocolo de investigación. (El error mas frecuente es incluir metodología insuficiente que no permita repetir el estudio)



RESULTADOS. (5 PÁGINAS)

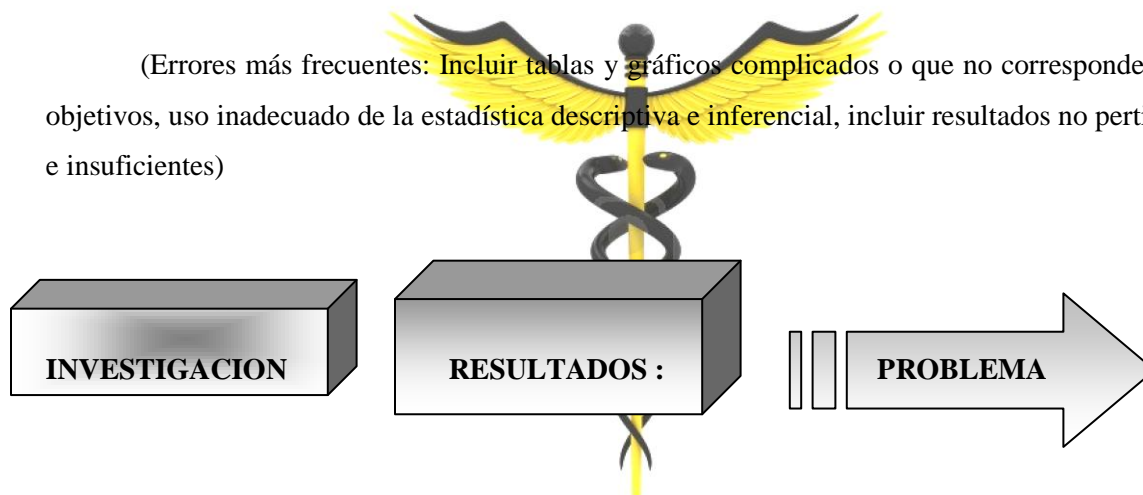
Expresan la realidad encontrada en la investigación, son datos cuantitativos "crudos", y constituyen los hallazgos principales del estudio. Algunos autores no consideran necesario detallar





todo lo encontrado en la investigación, sino lo más relevante que sustente el estudio. Se recomienda realizar tablas o gráficos; los cuales van en esta sección intercalada o al final del acápite de resultados; algunos autores recomiendan incluirlos en anexos si las tablas o gráficos abarquen una pagina. Otros sugieren que los cuadros y gráficos deben enunciarse con titulo completos (tiempo , lugar y persona) así como la fuente al pie de la tabla o grafico, a diferencia del grafico su titulo va al pie del gráfico. Se redactan en forma de párrafos elocuentes , claros y sencillos, se indica el número de tabla o gráfico entre paréntesis al final de cada párrafo. Algunos autores lo prefieren al inicio del párrafo, incluye el nombre y titulo correspondiente de la tabla o grafico en alusión. Evite hacer conjeturas o expresar datos parciales, es todo o nada. Aquí no se analiza o se discute los resultados, sino que se expresan en forma coherente, lógica y ordenada. Expresan los objetivos específicos planteados en el protocolo en forma ordenada se van desarrollando.

(Errores más frecuentes: Incluir tablas y gráficos complicados o que no corresponden a los objetivos, uso inadecuado de la estadística descriptiva e inferencial, incluir resultados no pertinentes e insuficientes)



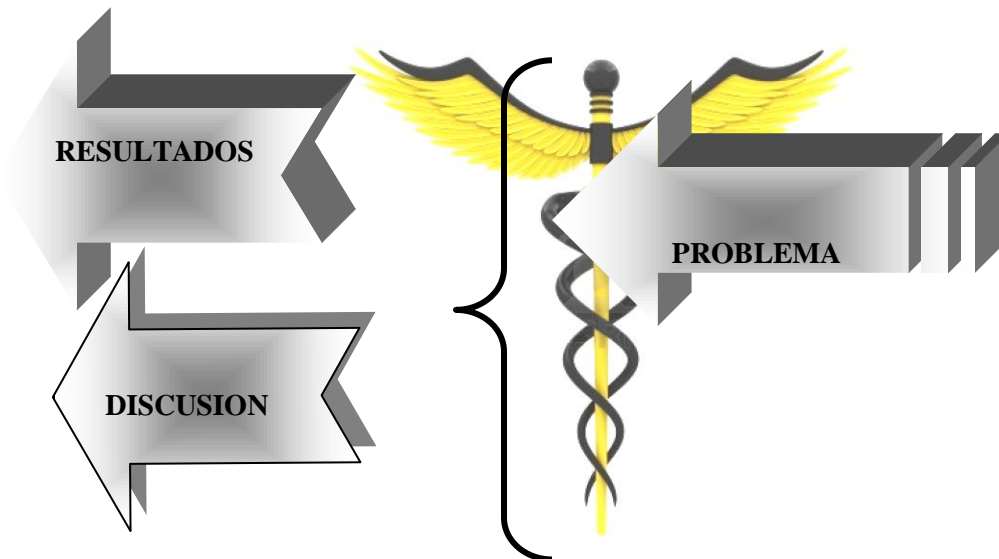
DISCUSION. O ANALISIS (5-PAGINAS)

Se pretende establecer la relación entre las variables y con la teoría presentada en el Marco Teórico, con el objeto de dar alguna respuesta al objetivo general planteado en el estudio. Necesita enfatizar los hallazgos nuevos del estudio de acuerdo al problema planteado así como en la discusión de la hipótesis.

La discusión debe quedar ampliamente desarrollada en forma implícita y explícita, que nos explique las causales del problema o resultados; sobre todo aclarar el porqué del resultado encontrado. (El resultado y la discusión son la piedra angular de la investigación). Contrastar sus hallazgos con otros autores señalando diferencias o similitudes,; es decir explicando los aspectos fundamentales de la investigación.

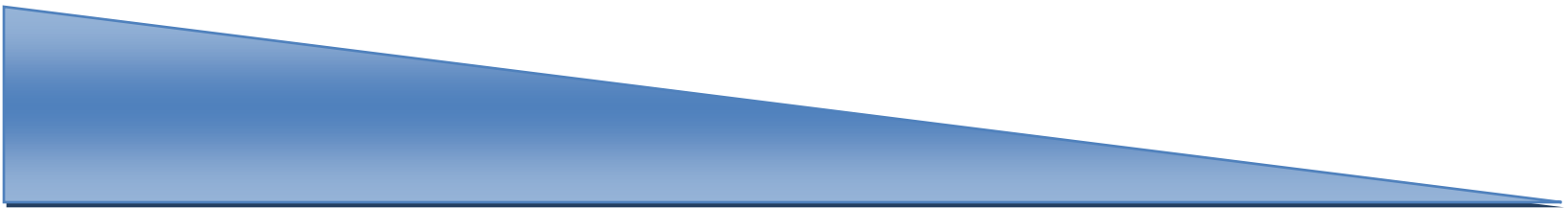


“ Ej. Si en los resultados Ud encontró en la tabla X para 1999 el 70 % de los niños menores de 5 años presentaron casos de diarrea por enfermedades infecciosas y el 30 % en los adultos. En análisis podría ser: al relación de niños con adultos por casos de diarrea es de 3:1, en contraposición al año 1997 según MSPAS la relación fue de 2:1, indicando que las acciones preventivas han disminuido en un 50%, asociado a causales Económicas, Desempleo, marginación, malos hábitos higiénicos etc, según Frost en 1989 encontró que las causas de mortalidad en niños menores de cinco años fue por deshidratación”.



(Errores más frecuentes: repetir datos cuantitativos de los resultados, no-relacionar los datos encontrados con los de otros autores, confundir resultados con discusión, utilizar mal el marco teórico, no interpretación adecuada, hacer muchas generalizaciones o especulaciones, no usar lenguaje técnico).

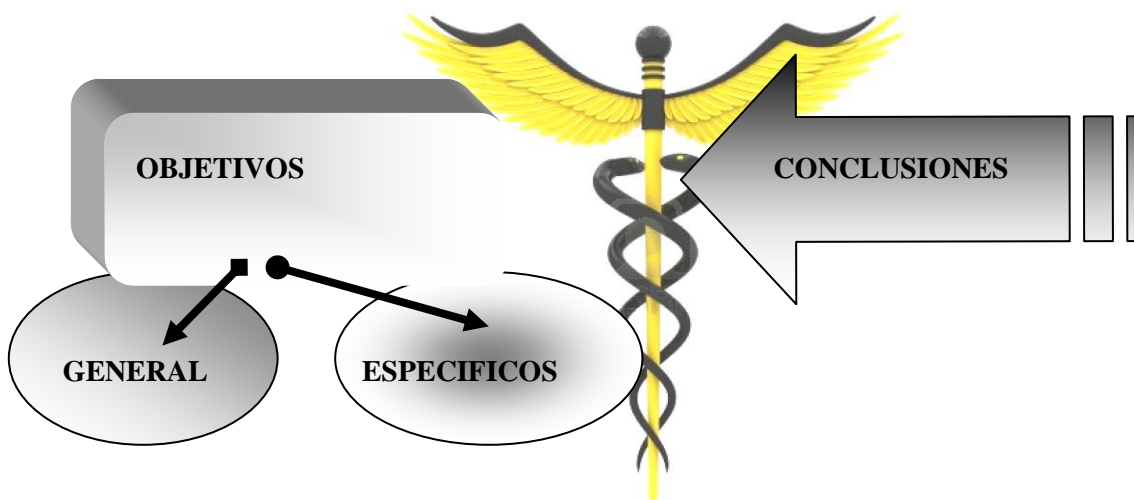
CONCLUSIONES. (1 PAGINA)





Se obtienen de la discusión de los resultados del estudio, es decir resume los hallazgos de la investigación, o basados al planteamiento del problema, si no se tiene claro el objetivo general es fácil concluir erróneamente. Algunos autores concluyen en base a los objetivos específicos. Se escriben numéricamente por orden de investigación de los resultados o se realiza redacción breve pero que demuestre la conclusión final del estudio.

. (Errores más frecuentes: hacer conjeturas falsas, conclusiones irreales fuera de contexto, inferir validez externa, no se apoya en los resultados, no de acuerdo a los objetivos planteados, hacer conjeturas etc).



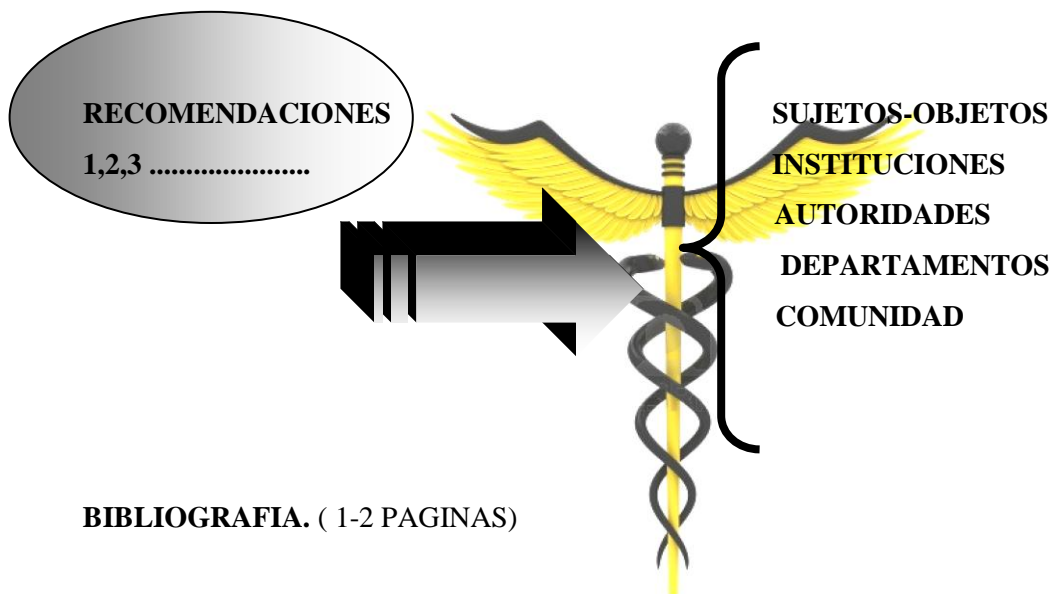
RECOMENDACIONES. (1-2 PAGINAS)

Un estudio de investigación sin recomendaciones no es válido pues se espera modificar un cambio de actitud o aptitud del lector acerca del problema, con el objeto de que no se repita el fenómeno. Es conveniente dar recomendaciones viables a las unidades de análisis, a los sujetos del estudio, al lugar donde incide el problema, a las autoridades competentes, a las Instituciones, comunidad etc.



Las recomendaciones parten o se derivan de los resultados encontrados o de las conclusiones del estudio; se recomienda que sean escritos en forma breve, coherente y viables de realizar o ejecutar.

(Errores mas frecuentes: recomendar utopías, recomendaciones no congruentes al estudio, uso de verborrea como: "recomendar al departamento o unidad mejorar la enseñanza", "necesitamos mas apoyo", " mejorar los recursos" etc.)



BIBLIOGRAFIA. (1-2 PAGINAS)

Se incluyen las referencias bibliografiías, las fuentes primarias y secundarias. Un asesor experto en el tema muy difícilmente se engañará, conoce toda la bibliografía del caso, las citas bibliográficas, las ideas principales de todos los autores, por lo que se sugiere elaborar la bibliografía en forma completa que incluya: nombre completo del autor, el año, que puede ir al final o después del autor, titulo de la obra, edición, editorial, lugar o procedencia, páginas. Si es un revista, se escribe, nombre del autor o autores, año, titulo, capítulo y número.

1. Piura López, Julio. Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. 2ª edic. Public. Científica. No 1 . Nicaragua. 1995.



7. **Lyon, B.R. 1987.** Antimicrobial resistance of Staphylococcus aureus Genetics bis. Rev. Microbial. **51** : 83-134.

(Errores frecuentes: confundir la referencia bibliografía con bibliografía general, incoherencia en las citas bibliografiás, no selección adecuada)

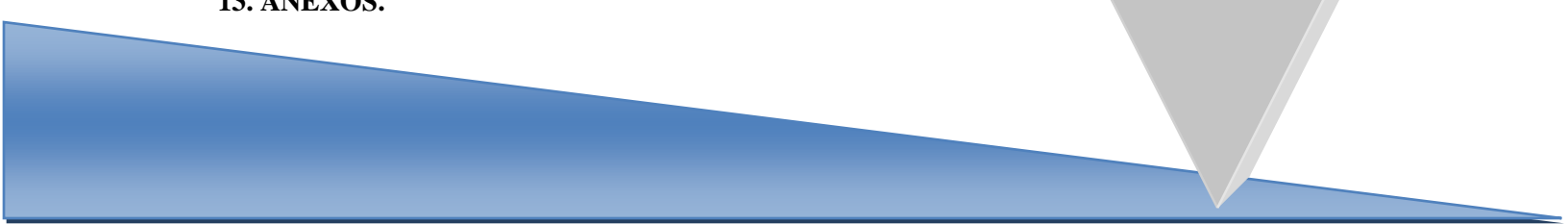
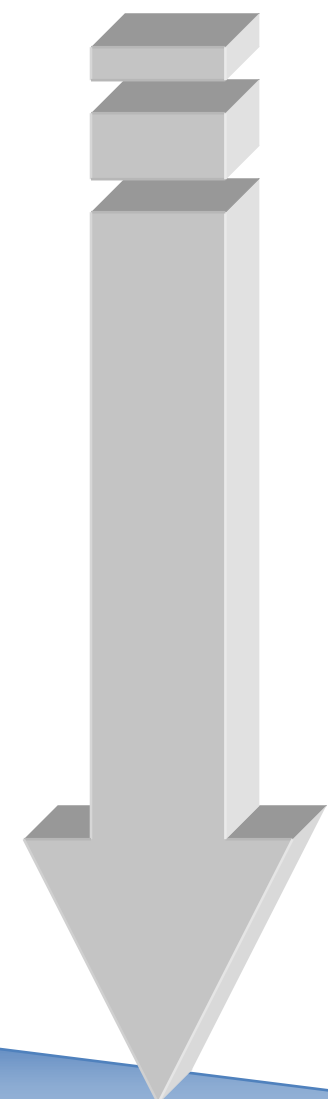
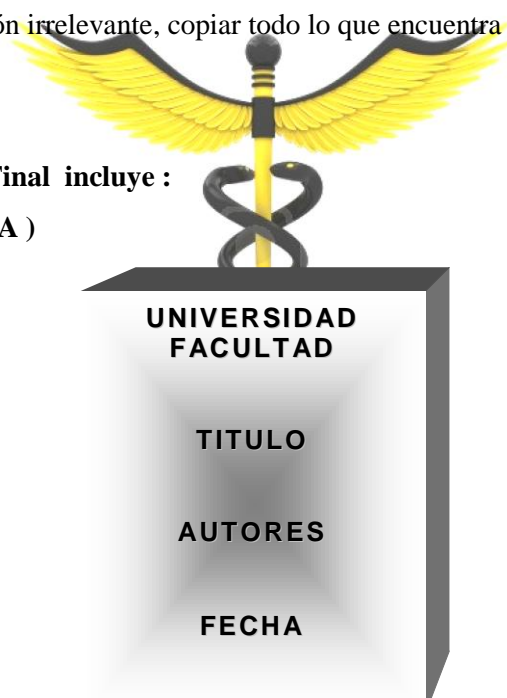
ANEXOS. (ilimitado)

Se incluye información que se considere pertinente con el estudio, se recomiendan 5 anexos como máximo. Se debe citar la fuente bibliografica con número correlativo a la referencia bibliografica.

(Error frecuente: información irrelevante, copiar todo lo que encuentra y pegarlo.)

En Resumen, el Informe Final incluye :
(**COHERENCIA LOGICA**)

- CARATULA ..**
- RESUMEN.**
- INDICE**
- INTRODUCCION**
- JUSTIFICACION**
- OBJETIVOS.**
- GENERALES**
- ESPÈCIFICOS**
- 6. MARCO TEORICO.**
- 7. DISEÑO METODOLOGICO**
- 8. RESULTADOS**
- 9. DISCUSION**
- 10. CONCLUSIONES**
- 11. RECOMENDACIONES**
- 12. REFERENCIA BIBLIOGRAFIA**
- 13. ANEXOS.**





INSTRUMENTO

ESTRUCTURA DEL INFORME FINAL		COHERENCIA LOGICA
1.Carátula	<input type="checkbox"/>	23.Tema y titulo
24.Resumen	<input type="checkbox"/>	25.Objetivo, resultado, discusión, conclusiones.
26.Índice		27.Trabajo de estudio
28.Introducción		29.Bibliografía, problema
30.Justificación		31.Recomendaciones
32.Problema		33.Diseño metodológico
34.Objetivos		35.Conclusiones, anexos
36.Marco teórico		37.Referencia bibliográfica, discusión
38.Diseño metodológico		39.Resultados, problema
40.Resultados		41.Diseño, metodológico, conclusiones, discusión, recomendaciones
42.Discusión o análisis		43.Objetivos, hipótesis, resultados, ref. bibliográfica.
44.Conclusiones		45.Resultados, recomendaciones, objetivos
46.Recomendaciones	47.Justificación, resultado, conclusiones	
48.Referencia bibliográfica	49.Marco teórico, discusión.	
50.Anexos	51.Instrumento, tema, problema.	



Guías

Prácticas

Investigación

Guía Tesis de Graduación



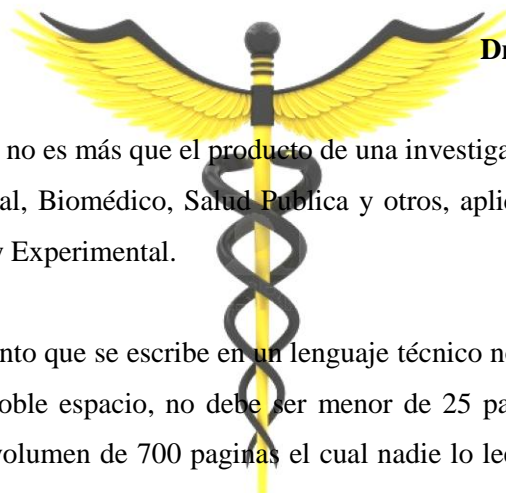


GUIA

T

ÉSIS DE GRADUACION

4



Dr. Antonio Vásquez Hidalgo

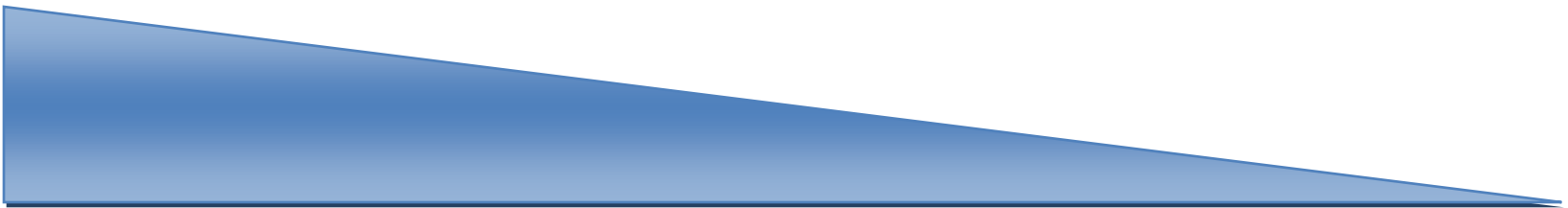
La Tesis de Graduación no es más que el producto de una investigación de carácter científico de orden Biológico, Social, Biomédico, Salud Pública y otros, aplicado a diseños descriptivos, cuasi experimentales y Experimental.

Se trata de un documento que se escribe en un lenguaje técnico no mayor de 50 a 70 paginas a espacio y medio o doble espacio, no debe ser menor de 25 paginas que sería un Informe final, ni tampoco un volumen de 700 paginas el cual nadie lo leerá, o el peor de los casos se han encontrado tesis de 15 páginas a doble espacio con 100 paginas de anexos, lo que es inadmisibile.

Algunos componentes del Protocolo de Investigación, se retoman en la tesis, a saber: Objetivos, Parte del marco teórico, Hipótesis, diseño metodológico. El cronograma y presupuesto no se incluyen en este acápite.

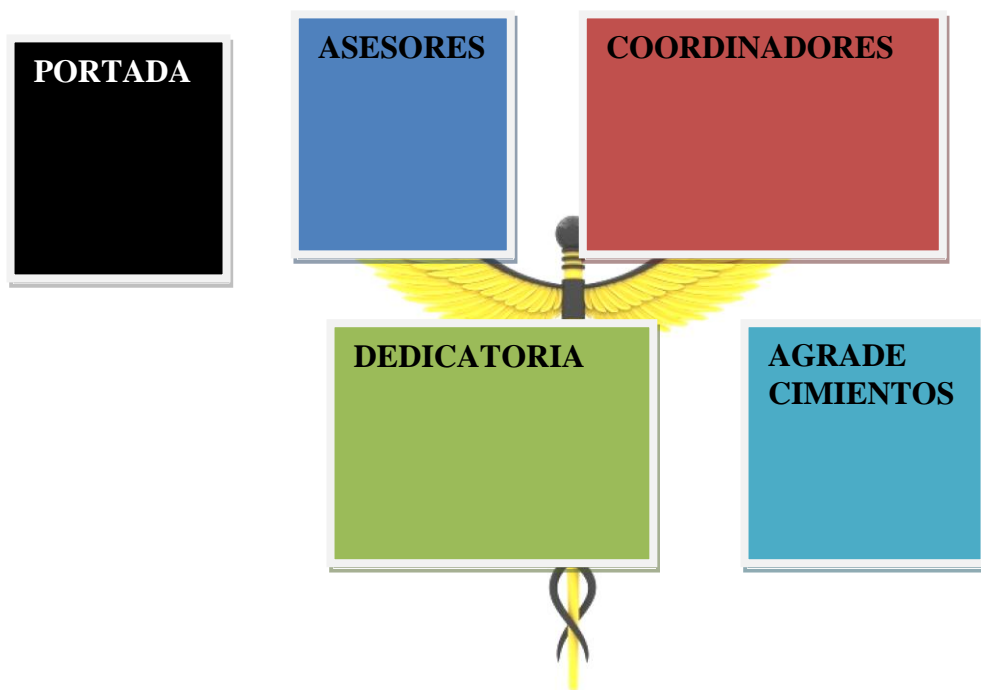
La Tesis de Graduación esta constituida por:

2. **CARATÚLA.** (5 hojas).





1.1. PORTADA .(1 HOJA) Se incluye el nombre de la Universidad, departamento o carrera y facultad al cual pertenecen el o los autores; debe contener el tema, el título del trabajo de investigación no mayor de 12 palabras, con sus componentes en tiempo, lugar o espacio y variables (dependiente Y e Independiente X). Nombre del autor (es) completo, y fecha.



1.2 ASESORES. (1 HOJA). En este apartado se incluye en la hoja el nombre de la Universidad, departamento o carrera y facultad, nombre de la tesis, nombre del autor, grado obtenido, nombre completo de los asesores y fecha.

1.3 COORDINADORES. (1 HOJA). Se escribe nombre de la Universidad, departamento o carrera y facultad, nombre del director o Decano Vicedecano, nombre de los coordinadores, fecha.

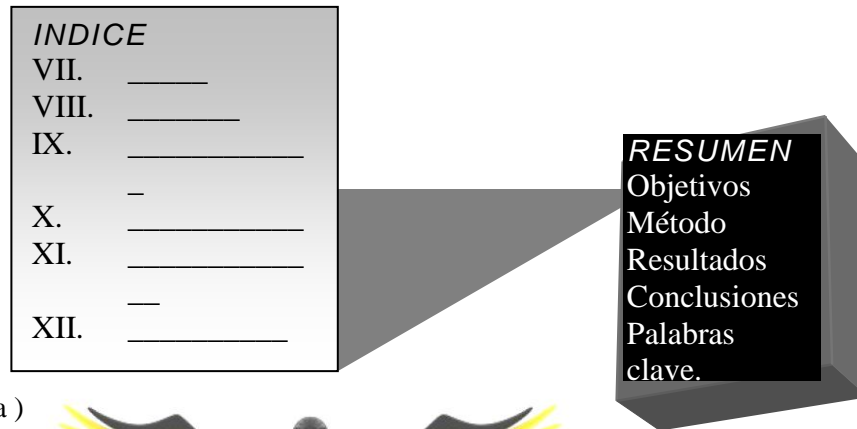
1.4 DEDICATORIA. (1 HOJA). Puede incluir familiares, amigos, docentes en hoja aparte por autores, se escribe en forma breve.

1.5 AGRADECIMIENTOS. (1 HOJA). Se incluye a docentes, instituciones o alguien en especial.



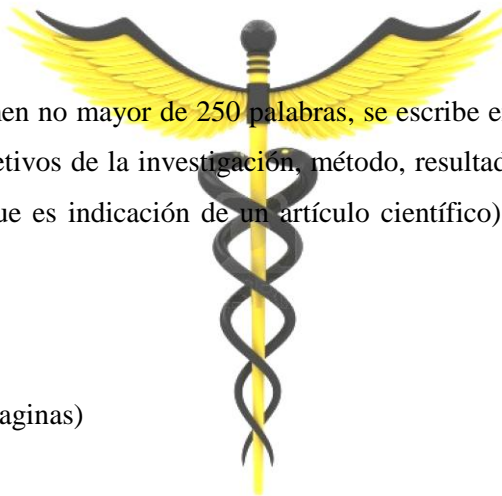
2. INDICE (1 hoja)

Se escribe en orden estructurado de acuerdo al orden de desarrollo de la investigación.



3. RESUMEN. (1 hoja)

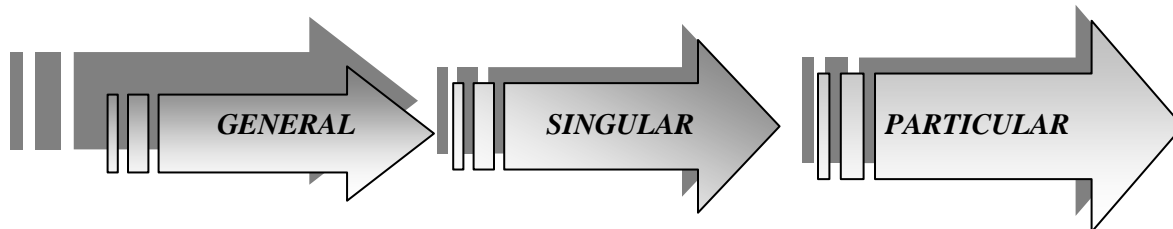
Se escribe un resumen no mayor de 250 palabras, se escribe en forma clara, breve, concisa y en pretérito, incluye: Objetivos de la investigación, método, resultados, conclusiones. (Se puede incluir palabras clave aunque es indicación de un artículo científico). Algunos lo traducen a otro Idioma (inglés).



INTRODUCCION. (1-2 Paginas)

Se parte del conocimiento general del problemas un plano singular y particular en forma breve, con el objeto de que el lector se ubique en forma coherente y evalué los resultados con claridad; debe quedar comprendido el propósito del estudio. Se pueden hacer citas bibliográficas. Se escriben los antecedentes del problema, la justificación del estudio y planteamiento del problema.

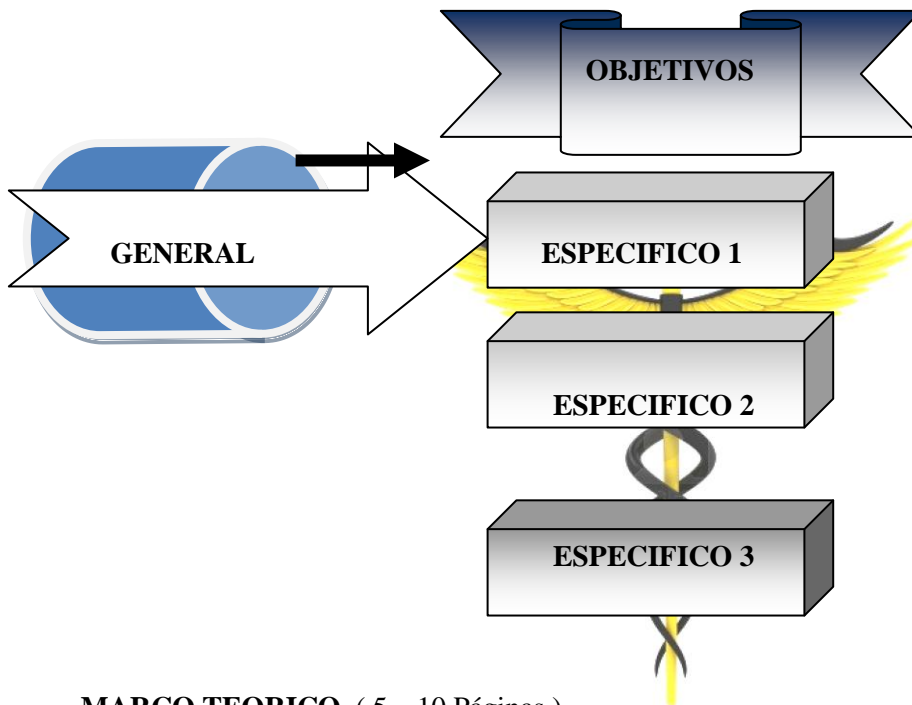
Algunos prefieren escribir la introducción hasta haber finalizado el estudio de investigación.





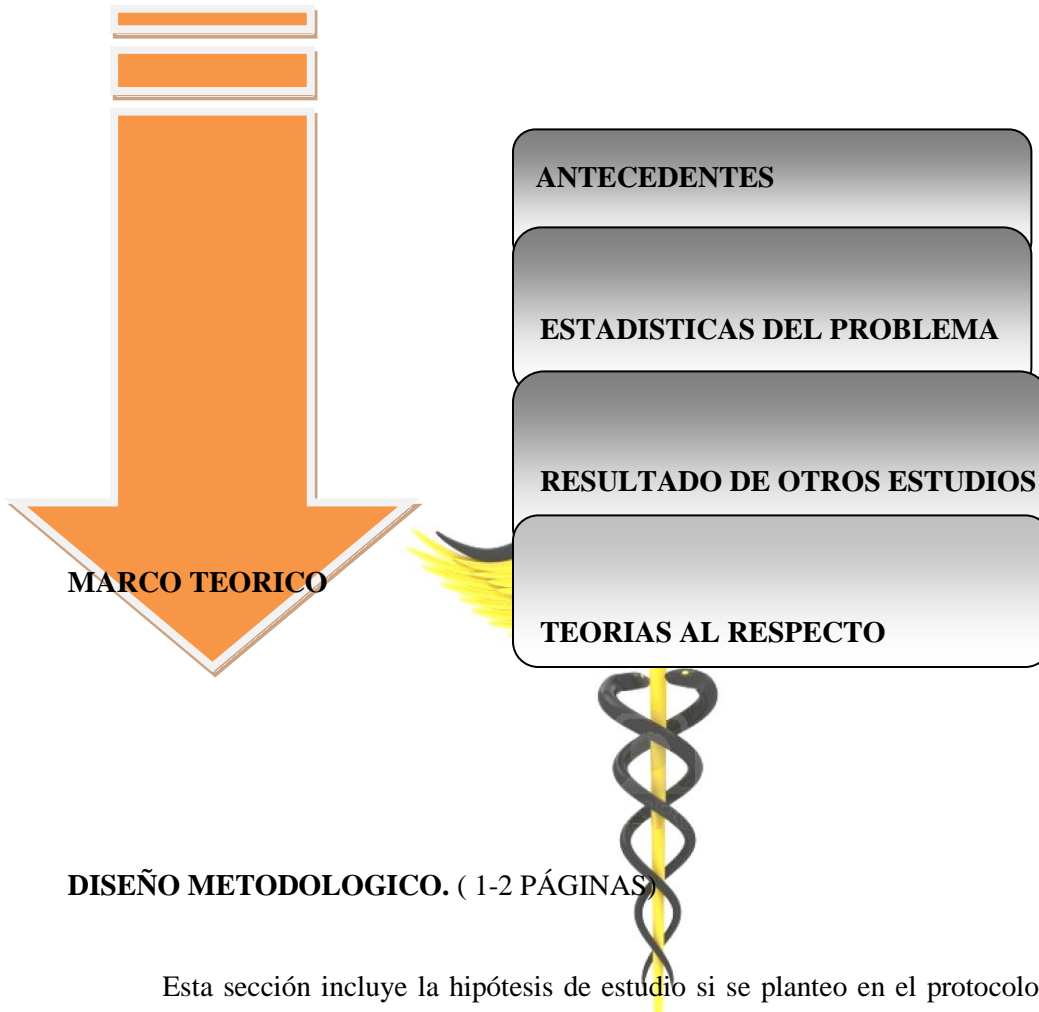
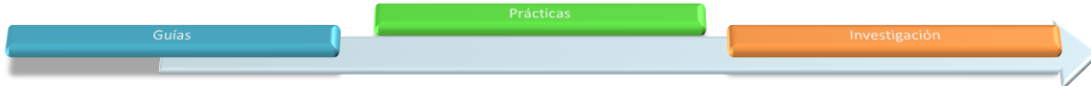
OBJETIVOS. (1 Página)

Se recomienda redactar los objetivos con los verbos al inicio en Infinitivo; debe aclararse el tiempo, lugar y deben expresar una relación entre las variables. Se elabora un Objetivo General que pretenda buscar los elementos generales del problema. Los objetivos específicos en número de 3 a 5 se derivan del objetivo general, los objetivos se retoman del protocolo de Investigación.



MARCO TEORICO. (5 – 10 Páginas).

Consiste en una revisión bibliográfica de las principales variables de la investigación. (No consiste en ir a copiar de los libros de texto todo lo que encuentre, sino en seleccionar lo pertinente.).Es apropiado mencionar que si existen otros estudios similares al trabajo de investigación, se discutan sus resultados. Debe buscarse información que ayude a esclarecer el problema planteado. (Nada es inventado, siempre existe alguna información al respecto). En esta sección se incluye una parte del protocolo de investigación que se considere pertinente o acorde al problema planteado.



DISEÑO METODOLOGICO. (1-2 PÁGINAS)

Esta sección incluye la hipótesis de estudio si se planteo en el protocolo (Se recomienda elaborar dos hipótesis: una de investigación (H1) y una Hipótesis Nula (Ho)). Al elaborar la hipótesis, en forma breve, se debe establecer la relación entre variables y debe ser realista y comprobable.

Al trabajar con un Universo grande (depende de la unidad de análisis del estudio) es recomendable trabajar con muestras representativas por estratos o grupos que abarquen el universo total, pero no extrapolar resultados sin criterios de validez y confiabilidad.

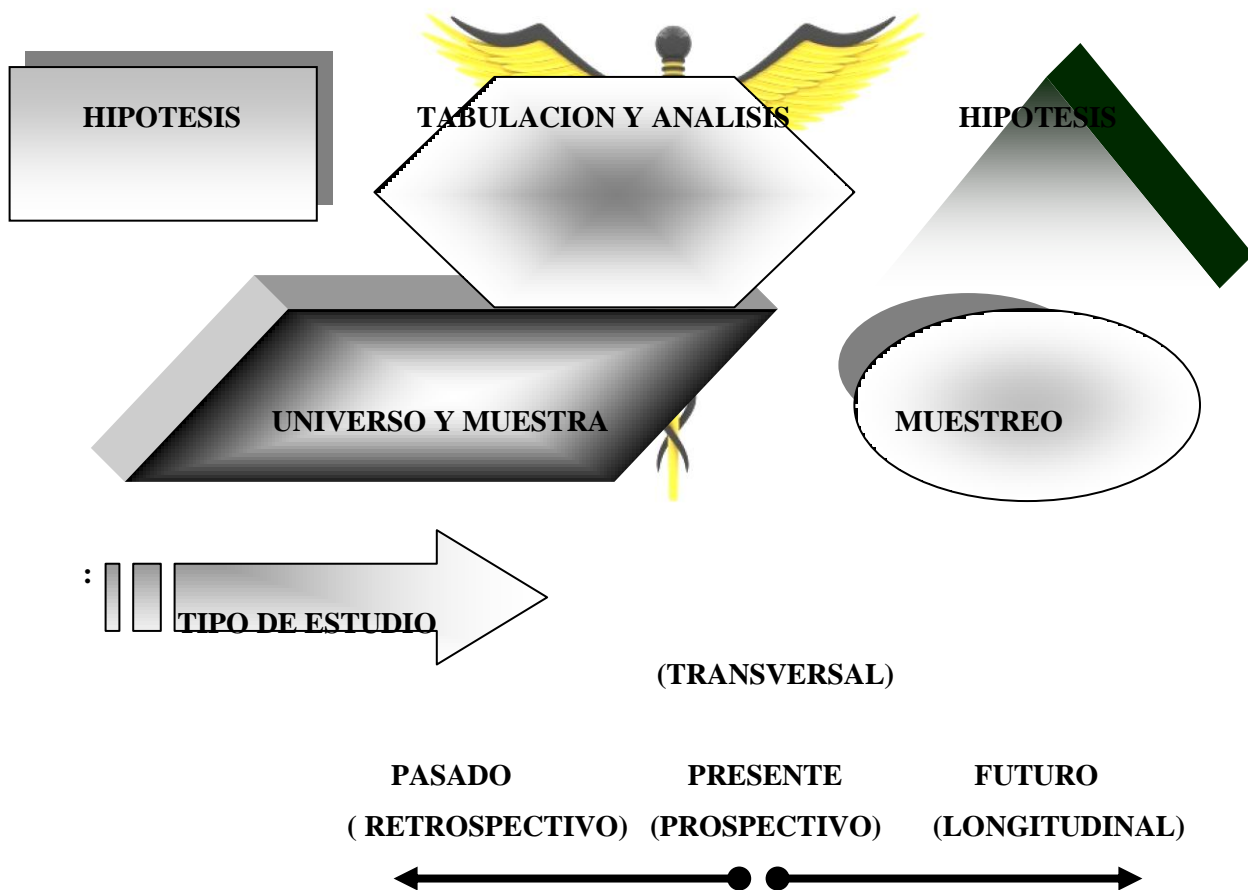
Debe establecer la estadística descriptiva e inferencial ya que ambas son importantes e indispensables en el área de resultados, debido a que nos permiten dar la significancia estadística. Explique la forma de tabulación y análisis.



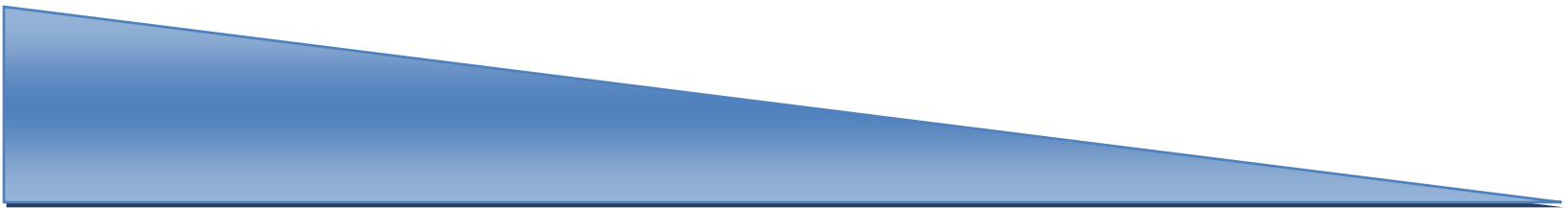
Se deben construir los indicadores y su escala de medida según las variables del estudio, pueden haber múltiples indicadores.

Se pueden elaborar instrumentos de medición como cuestionarios, entrevistas (los mas utilizados en estudios descriptivos) o elaborar instrumentos de recolección de datos.

Determinar el tipo de estudio o diseño, si es descriptivo (son los mas frecuentes) o experimental transversal, prospectivo, longitudinal etc). Se retoma del protocolo de investigación. (El error mas frecuente es incluir metodología insuficiente que permita repetir el estudio)



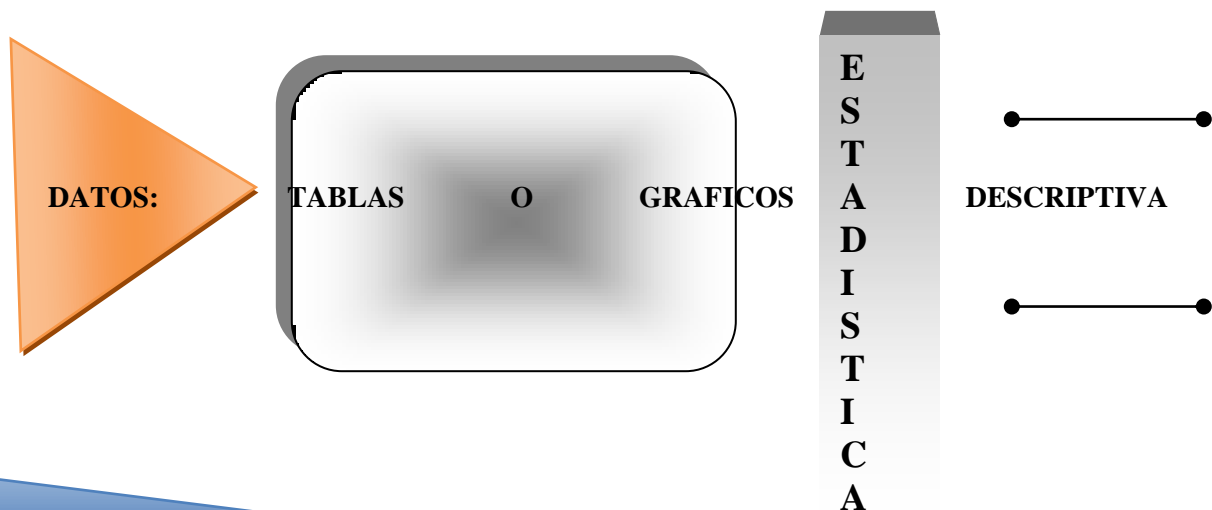
RESULTADOS. (5 –10 PÁGINAS)





Expresan la realidad encontrada en la investigación, son datos cuantitativos "crudos", y constituyen los hallazgos principales del estudio. Algunos autores no consideran necesario detallar todo lo encontrado en la investigación, sino lo mas relevante que sustente el estudio. Se recomienda realizar tablas o gráficos; los cuales van en esta sección intercalada o al final de resultados; algunos autores recomiendan incluirlos en anexos otros sugieren que los cuadros y gráficos deben enunciarse con titulo completos (tiempo , lugar y persona) así como la fuente al pie de la tabla o grafico, a diferencia del grafico su titulo va al pie del gráfico. Se redactan en forma de párrafos elocuentes , claros y sencillos, se indica él numero de tabla o gráfico entre paréntesis al final de cada párrafo. Algunos autores lo prefieren al inicio del párrafo, incluye el nombre y titulo correspondiente de la tabla o grafico en alusión. Evite hacer conjeturas o expresar datos parciales, es todo o nada. Aquí no se analiza o se discute los resultados, sino que se expresan en forma coherente, lógica y ordenada. Expresan los objetivos específicos planteados en el protocolo en forma ordenada se van desarrollando.

(Errores mas frecuentes: Incluir tablas y gráficos complicados o que no corresponden a los objetivos, uso inadecuado de la estadística descriptiva e inferencial, incluir resultados no pertinentes e insuficientes)



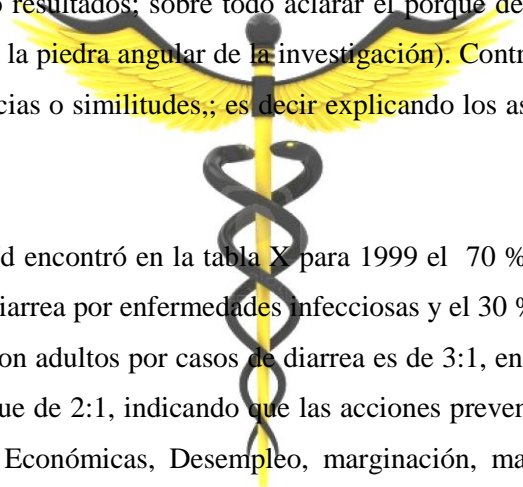


B. INFERENCIAL

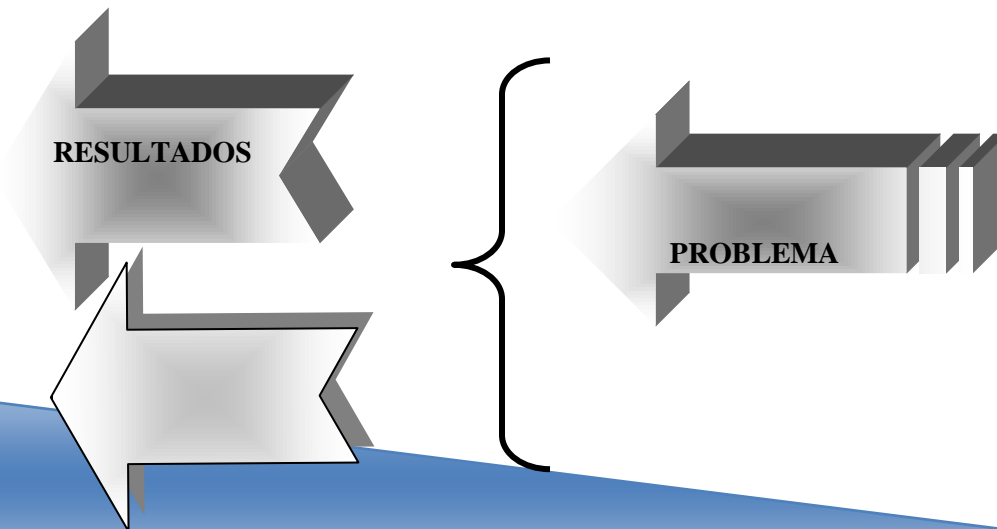
DISCUSION. O ANALISIS (5-PAGINAS)

Se pretende establecer la relación entre las variables y con la teoría presentada en el Marco Teórico, con el objeto de dar alguna respuesta al objetivo general planteado en el estudio. Necesita enfatizar los hallazgos nuevos del estudio de acuerdo al problema planteado así como en la discusión de la hipótesis.

La discusión debe quedar ampliamente desarrollada en forma implícita y explícita, que nos explique las causales del problema o resultados; sobre todo aclarar el porqué del resultado encontrado. (El resultado y la discusión son la piedra angular de la investigación). Contrastar sus hallazgos con otros autores señalando diferencias o similitudes,; es decir explicando los aspectos fundamentales de la investigación.



“ Ej. Si en los resultados Ud encontró en la tabla X para 1999 el 70 % de los niños menores de 5 años presentaron casos de diarrea por enfermedades infecciosas y el 30 % en los adultos. En análisis será: al relación de niños con adultos por casos de diarrea es de 3:1, en contraposición al año 1997 según MSPAS la relación fue de 2:1, indicando que las acciones preventivas han disminuido en un 50%, asociado a causales Económicas, Desempleo, marginación, malos hábitos higiénicos etc, según Frost en 1989 encontró que las causas de mortalidad en niños menores de cinco años fue por deshidratación”.





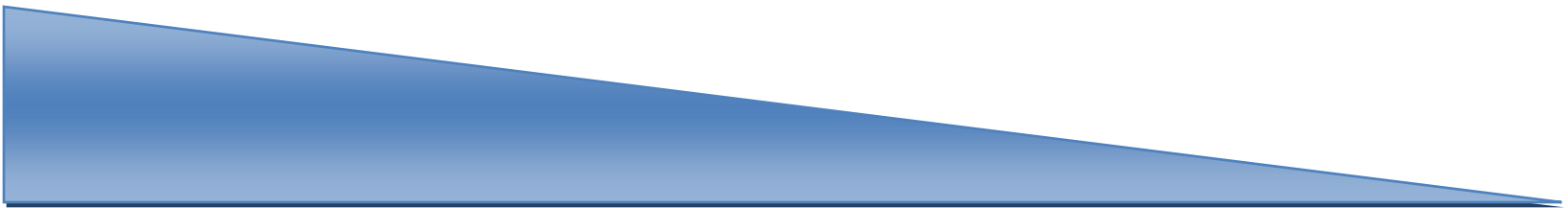
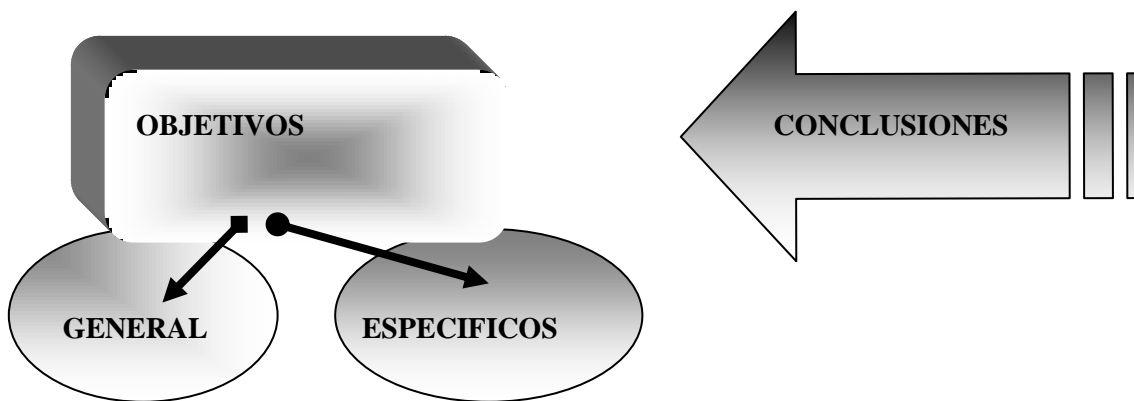
DISCUSION

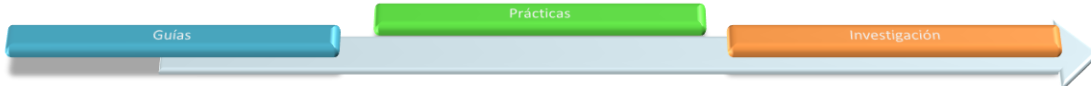
(Errores más frecuentes: repetir datos cuantitativos de los resultados, no-relacionar los datos encontrados con los de otros autores, confundir resultados con discusión, utilizar mal el marco teórico, no interpretación adecuada, hacer muchas generalizaciones o especulaciones, no usar lenguaje técnico, no realizar discusión con otras investigaciones parecidas).

CONCLUSIONES. (1-2 PAGINAS)

Se obtienen de la discusión de los resultados del estudio, es decir resume los hallazgos de la investigación, o basados al planteamiento del problema, si no se tiene claro el objetivo general es fácil concluir erróneamente. Algunos autores concluyen en base a los objetivos específicos. Se escriben numéricamente por orden de investigación de los resultados o se realiza redacción breve pero que demuestre la conclusión final del estudio. .

(Errores más frecuentes: hacer conjeturas falsas, conclusiones irreales fuera de contexto, inferir validez externa, no se apoya en los resultados, conclusiones con no relación de los objetivos.)



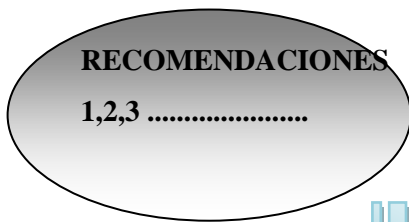
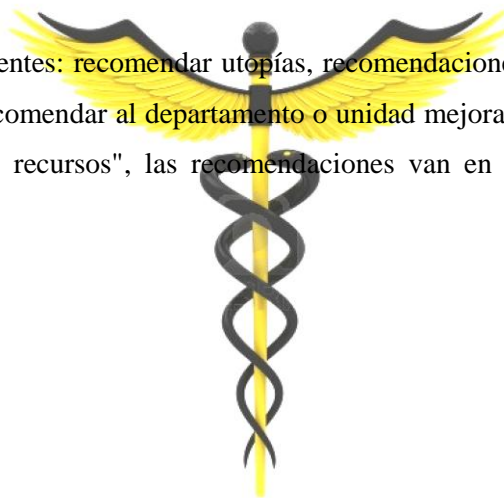


RECOMENDACIONES. (1-2 PAGINAS)

Un estudio de investigación sin recomendaciones no es válido pues se espera modificar un cambio de actitud o aptitud del lector acerca del problema, con el objeto de que no se repita el fenómeno. Es conveniente dar recomendaciones viables a las unidades de análisis, a los sujetos del estudio, al lugar donde incide el problema, a las autoridades competentes, a las Instituciones, comunidad etc.

Las recomendaciones parten o se derivan de los resultados encontrados o de las conclusiones del estudio; se recomienda que sean escritos en forma breve, coherente y viables de realizar o ejecutar.

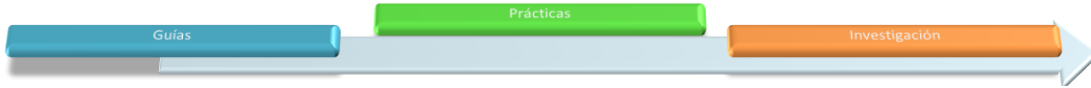
(Errores mas frecuentes: recomendar utopías, recomendaciones no congruentes al estudio, uso de verborrea como: "recomendar al departamento o unidad mejorar la enseñanza", "necesitamos mas apoyo", " mejorar los recursos", las recomendaciones van en relación a los hallazgos del estudio etc.)



- SUJETOS-OBJETOS
- INSTITUCIONES
- AUTORIDADES
- DEPARTAMENTOS
- COMUNIDAD

BIBLIOGRAFIA. (1-2 PAGINAS)



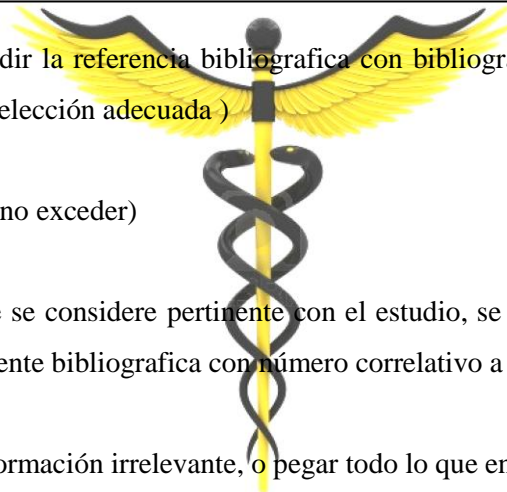


Se incluyen las referencias bibliográficas, las fuentes primarias y secundarias. Un asesor experto en el tema muy difícilmente se engañará, conoce toda la bibliografía del caso, las citas bibliográficas, las ideas principales de todos los autores, por lo que se sugiere elaborar la bibliografía en forma completa que incluya: nombre completo del autor, el año, que puede ir al final o después del autor, título de la obra, edición, editorial, lugar o procedencia, páginas. Si es un revista, se escribe, nombre del autor o autores, año, título, capítulo y número.

1. **Piura López, Julio.** Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. 2ª edic. Public. Científica. No 1 . Nicaragua. 1995.

7. **Lyon, B.R. 1987.** Antimicrobial resistance of Staphylococcus aureus Genetics bis. Rev. Microbial. **51** : 83-134.

(Errores frecuentes: confundir la referencia bibliografica con bibliografía general, incoherencia en las citas bibliograficas, no selección adecuada)



ANEXOS. (ilimitado pero no exceder)

Se incluye información que se considere pertinente con el estudio, se recomiendan 5 anexos como máximo. Se debe citar la fuente bibliografica con número correlativo a la referencia bibliografica.

(Error frecuente: incluir información irrelevante, o pegar todo lo que encuentre.)

En Resumen, el Informe Final incluye :

(COHERENCIA LOGICA)

CARATULA ..

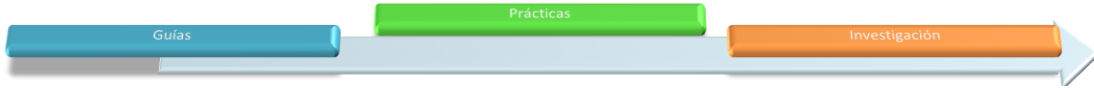
RESUMEN.

INDICE

INTRODUCCION

JUSTIFICACION





OBJETIVOS.

GENERALES

ESPECÍFICOS

6. MARCO TEORICO.

7. DISEÑO METODOLOGICO

8. RESULTADOS

9. DISCUSION

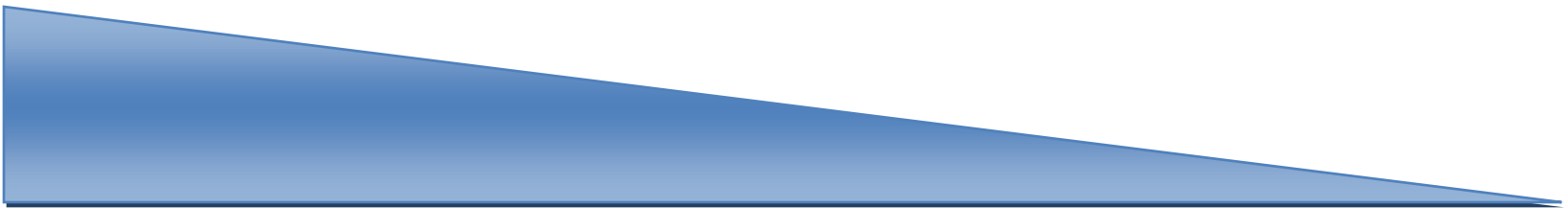
10. CONCLUSIONES

11. RECOMENDACIONES

12. REFERENCIA BIBLIOGRAFIA

13. ANEXOS.

INSTRUMENTO

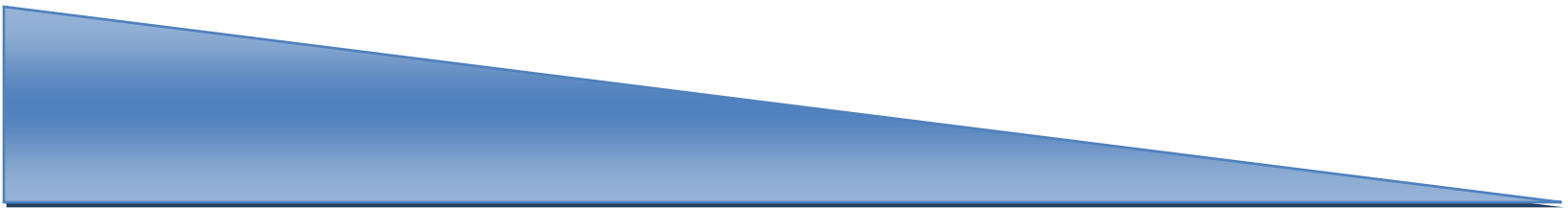
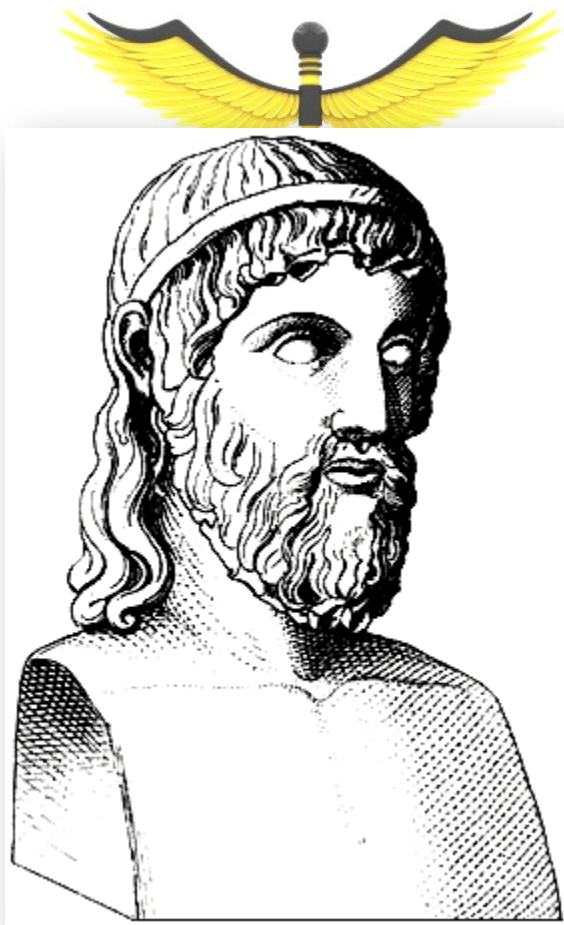


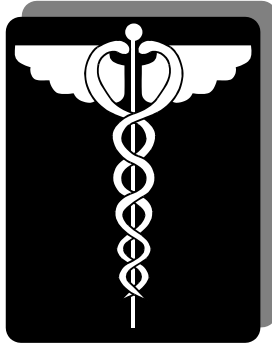
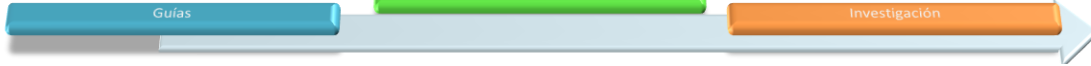


ESTRUCTURA TESIS		COHERENCIA LOGICA
1.Carátula		52.Tema y titulo
53.Resumen		54.objetivo, resultado, discusión, conclusiones.
55.Índice		56.Trabajo de estudio
57.Introducción		58.Bibliografía, problema
59.Justificación		60.Recomendaciones
61.Problema		62.Diseño metodológico
63.Objetivos		64.Conclusiones, anexos
65.Marco teórico		66.Referencia bibliográfica, discusión
67.Diseño metodológico		68.Resultados, problema
69.Resultados		70.Diseño, metodológico, conclusiones, discusión, recomendaciones
71.Discusión o análisis		72.Objetivos, hipótesis, resultados, ref. bibliográfica.
73.Conclusiones		74.resultados, recomendaciones, objetivos
75.Recomendaciones		76.justificación, resultado, conclusiones
77.referencia bibliografica		78.marco teórico, discusión.
79.Anexos		80.instrumento, tema, problema.



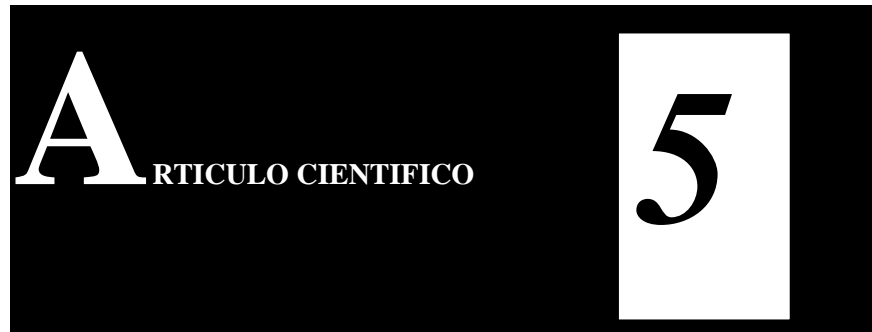
Guía Artículo Científico





.....

GUIA



Dr. Antonio Vásquez Hidalgo

El artículo científico es un documento que sintetiza una investigación en 10-15 páginas como máximo incluyendo los anexos. Se escribe en pasado en un lenguaje técnico que contiene el valor científico del estudio. El artículo científico metodológicamente se divide en: Artículo, cartas al director, carta a los lectores, artículo de revisión, de notas clínicas y otros.

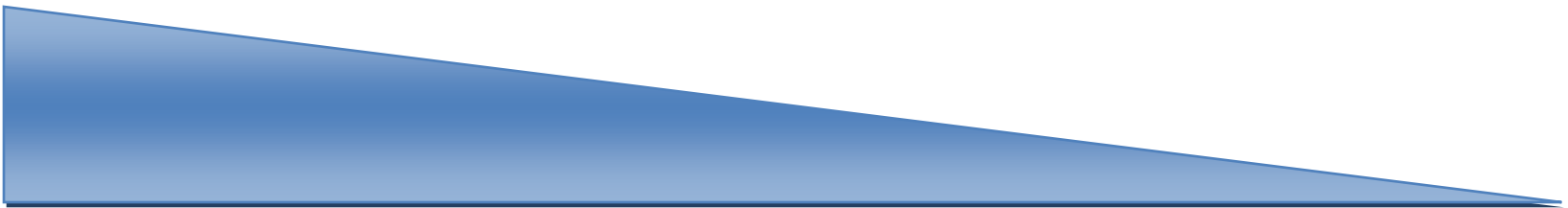
Es conveniente preguntar al Director de la Revista que formato exclusivo se utilizara. (Varia según la revista o bajo las normas de Vancouver.)

El artículo científico, esta constituido por:



CARATULA. (1 PAGINA)

Contiene el titulo de la investigación, en otros el tema o subtítulo, redactada en no mayor de 12 palabras, debe ser breve y conciso, orientado al problema, tiempo y lugar de investigación, e incluyen las variables principales de la investigación. Algunos prefieren escribirlo entre comillas.





Se debe escribir el nombre completo del autor (s) al pie de página con su título académico relevante, nombre de la Institución donde trabaja y dirección. Incluir el nombre del departamento o carrera . Si es necesario aclarar derechos del autor, personería, otros que considere importante. Incluya quienes financiaron la investigación. También al pie de página o al final del artículo expresar los agradecimientos.

3. RESUMEN O ABSTRACT. (1 PAGINA)

Este apartado es muy importantísimo, de el depende si el lector esta interesado en continuar a leer todo el documento o abandonarlo. Algunos autores lo consideran la clave del artículo, dándole el carácter de científico.

Algunos refieren que se debe escribir **no mas de 150 a 250 palabras**, en el se incluye en su orden: título de la investigación, objetivo de la investigación, metodología (material y métodos), resultados mas evidentes, conclusión y palabras clave entre 5 – 10 palabras.



Título

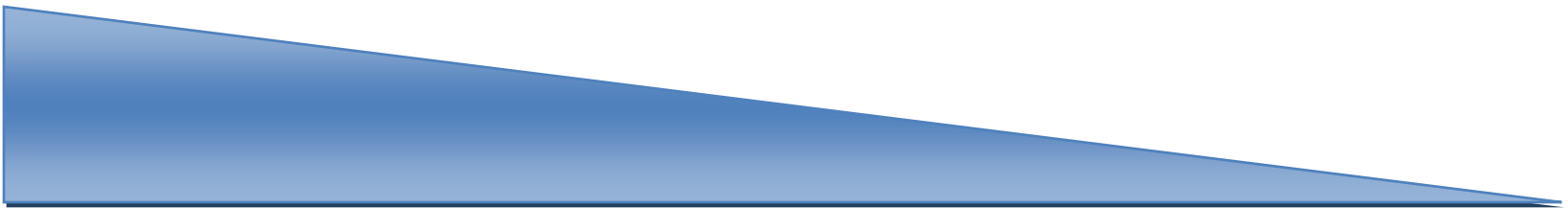
Objetivo: _____

Metologia: _____

Resultado: _____

INTRODUCCION. (½ PAGINA)

Se incluye los propósitos de la investigación, es decir las bases en que se apoyan el estudio. Se pueden citar estudios similares, es decir ubicarse en los Planos general, singular y particular en





forma breve. Algunos prefieren incluir datos o cifras. Al final exponer los objetivos generales y específicos del estudio.

(Error frecuente es comentar las conclusiones del estudio de investigación).

MATERIAL Y METODO. (½ PAGINA)

Incluye las características generales, como: tipo de estudio, significancia estadística, sujetos del estudio (criterios de inclusión y exclusión), muestra, metodología detallada que utilizo, respeto a la ética de los sujetos u objetos del estudio. Este apartado es la única sección que se escribe con letra pequeña o menuda, que el resto del artículo. (El propósito es que otro investigador siga los pasos y encuentre los mismos resultados, lo que le da el carácter de validez y confiabilidad científicamente).

5. RESULTADOS. (1-2 PAGINAS)

Este apartado se debe detallar los resultados importantes de la investigación utilizando la escritura en tiempo pasado, en forma ordenada y cronológica . (No se trata de analizar, discutir, ni repetir todos los valores numéricos encontrados, sino aquellos que sustenten la investigación). Debe comenzar por los objetivos específicos planteados al inicio del protocolo, es decir el resultado de acuerdo al objetivo. Algunos autores prefieren que las tablas, dibujos, gráficos, cuadros, diagramas, mapas etc estén en los anexos, otros en el cuerpo del trabajo.

Si es así no olvidar escribir el número correlativo y nombre del título del cuadro o tabla que les corresponden en la presentación. La descripción debe ser breve sin análisis, sino solamente los hallazgos encontrados. (Algunos autores escriben resultados y discusión simultáneamente).

No especular hechos o datos porque se supone que otros investigadores seguirán sus pasos para confirmar los resultados, si difieren habrá problemas.

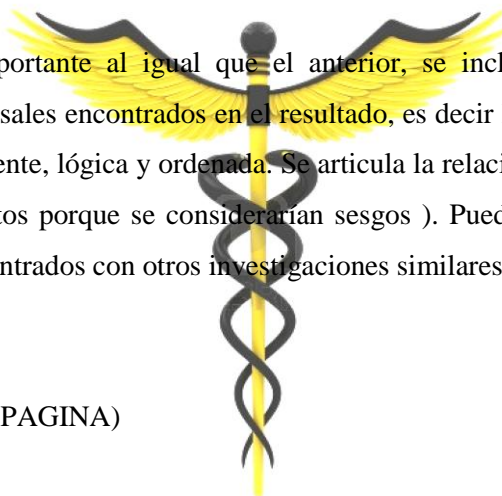


Sobre la correlación de la Sal y Presión arterial en sujetos adultos se observa que(cuadro No 1)

(Error es incluir todas las imágenes, todas las tablas, debe incluirse solamente lo relevante de acuerdo a los objetivos)

6. DISCUSION. (1-2 PAGINAS)

Este acápite es importante al igual que el anterior, se incluye un análisis detallado y exhaustivo del porque o causales encontrados en el resultado, es decir la teoría, resultado y emperia se conjugan en forma coherente, lógica y ordenada. Se articula la relación con la hipótesis planteada (no especular hechos o datos porque se considerarían sesgos). Puede hacer citas explicando sus diferencias o hallazgos encontrados con otros investigaciones similares.

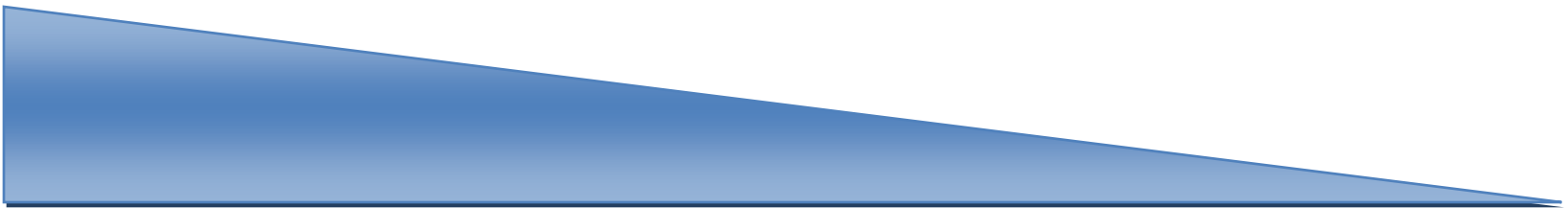


7. CONCLUSIONES. (½ PAGINA)

En esta sección se articula la discusión y resultados encontrados según orden objetivo general y específico planteado en el protocolo. Las conclusiones son muy precisas, es decir es la culminación de lo que se encontró, planteo en el titulo del estudio. (No se incluyen recomendaciones por ser un artículo).

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS. (½ PAGINA A 1 PAGINA)

Se incluyen si es un articulo científico serio referencias actualizadas no menor de 30 temas de revistas prestigiosas y reconocidas mundialmente, sobre todo actualizadas no menor de 5-10





años de haber sido publicadas. En algunos casos se solicita permiso para citarlos según el autor o editor. Se deben citarse de acuerdo a los párrafos estudiados.

Recuerde que si se publica su artículo en alguna revista local o nacional, boletín etc, ya no puede publicarse en otra, porque sería ilegal, necesitaría permiso del editor.

En **resumen** el artículo científico esta formado por:

CARATULA

RESUMEN

INTRODUCCION

MATERIAL Y METODO

RESULTADOS

DISCUSION

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA





Estadística Biomédica aplicada en las Investigaciones Científicas.

Teoría - Praxis-Teoría

Dr. Msp Antonio Vásquez Hidalgo*

El propósito de este artículo es aplicar el método estadístico a las investigaciones científicas en Salud, no en desarrollar o explicar tal o cual método, ya que Ud parte de una base estadística.

Antes de introducirnos al método estadístico, Ud como investigador debe conocer o dominar si es posible 5 elementos de la estructura del protocolo, estos son:

1. Objetivos

* Docente del Departamento de Microbiología Universidad de El Salvador.

Los objetivos de la investigación deben estar muy claros y que den pie de alguna manera la investigación, que puedan ser medibles y tangibles en el momento de aplicar algún método estadístico.¹⁻⁵ Es frecuente de que al investigador pase por alto los objetivos de su investigación, resultando al final incoherencia y

en Objetivos Generales y Objetivos Específicos.¹⁻⁶

2. Variables.

Se parte de hecho de que una variable, según la naturaleza en general puede ser:

A. **Cualitativa**, es decir que no se puede cuantificar Ej. Sexo: hombre o mujer y B. **Cuantitativa**, que puede medirse en valores numéricos Ej. Peso, estatura, esta variable a su vez puede ser **discreta** (valores enteros Ej. Numero de docentes) o **continua** (valores fraccionados Ej. 171.6 libras, 1.78 cm.); según la metodología, puede ser **Dependiente** (es efecto Y), **Independiente** (es causa X), existen otras

VARIABLE

Son los elementos, características o atributos que desean estudiar en el problema planteado.

Tipos de variables:

1. Independiente	4. Cuantitativa
2. Dependiente	5. Cualitativa
3. interviniente o recurrente	

Ej. Los niños nacidos de padres drogadictos tienen más bajo peso al nacer que los hijos de los no drogadictos.
 VARIABLE INDEPENDIENTE: padre o madre drogadictos
 VARIABLE DEPENDIENTE: Bajo peso al nacer

VARIABLE	VALORES O INDICADORES
• Sexo	masculino o femenino
• Inteligencia	alta, promedio, baja
• Clase social	alta, media, baja
• Religión	católica, evangélica

dificultad en utilizar la estadística descriptiva o inferencial. En general los objetivos se dividen

variables denominadas intervinientes o recurrentes o perturbadoras, pero que alguna



medida inciden en las otras dos variables principales.¹⁻⁸

3. Tipo de Investigación .

En General los tipos de investigación se dividen en: 1. **Descriptivas:** debido a observaciones de las variables a estudiar, no se manipula ni se tiene control sobre las variables. No son complejas. 2. **Analíticas** : establecer comparación entre las variables del grupo de estudio y control. Son complejas y 3. **Experimentales:** ejercen control sobre las variables en forma aleatoria.Son estudios complejos.¹⁻⁸

Escala de Medida Según Variable. ^{22,23,25}		
Tipo	Escala	Ejemplo
Cualitativa	Nominal	Si No + -
	Ordinal	Leve Moderado Severo
Cuantitativa	Discreta	Número de.....
	Continua	Peso,talla

Los diferentes tipos de estudio, tienen por base ser científicos, así como en cumplir algunas características principales, como es la de ser útiles en programas de salud, use medidas preventivas entre otros.⁹⁻¹⁰ El

estudio puede contar con recursos de índole física, humana y financiera, disponibilidad para desarrollarlo. Cuando un fenómeno se estudia, pero sin realizar comparaciones, manipulaciones o controlar las variables, se dice que el estudio de investigación es descriptivo.¹¹⁻¹²

Los estudios, según su prioridad pueden ser diversos e incluyendo áreas intrasectoriales, extrasectoriales e intersectoriales. Sus acciones pueden ser dirigidas individualmente o colectivas, en su mayoría acciones preventivas mas que curativas.¹¹

Una estrategia de intervención debe incluir integralmente estudios experimentales o no experimentales según sea el caso, el cual en muchas veces dependerá del investigador que desea realizar y adoptar un modelo de acuerdo a sus exigencias.⁹

En general , los estudios de investigación, se pueden dividir en:

1. Estudios Experimentales.

Los estudios experimentales en muchos de los casos manipulan la causa para ver de qué forma incide en el efecto. Se puede utilizar estudios ciegos, así por ejemplo Si

los sujetos del estudio desconocen que intervención van a recibir se llaman: Estudios Simple Ciego; Si los investigadores y los sujetos desconocen que intervención usaran, se llaman: Estudios doble ciego; si por el contrario cuando los investigadores, los sujetos y otras terceras personas no saben que tipo de intervención usaran, se llaman: Estudios Triple ciego.¹⁴ Algunos investigadores prefieren utilizar el termino Placebo (No posee actividad o acción farmacológica.)¹⁴

Estudio Experimental.

Considerados como un “ modelo clásico”, pero con algunas limitantes en su alta tecnología, complejidad y costo. Estos estudios, se pueden dividir en: 1. Experimental, 2. Ensayo Clínico, 3. Ensayo de campo, 4. Ensayos comunitario y 5. Estudios cuasi-experimentales.¹³

Los estudios experimentales tienen la ventaja de que los resultados son en base a una muestra y pueden permitir extrapolarse al resto de la población, lo que facilitará alternativas de solución en beneficio hacia el bien común de la comunidad. Estos estudios manipulan la variable independiente y mide la variable dependiente, si ha ocurrido algún cambio o modificación.¹²

TABLA I.
1. Estudios Experimentales (Intervención) ¹³
Experimentales
Ensayo Clínico
Ensayo de Campo
Ensayo comunitario
Cuasi-experimentales



El estudio experimental esta constituido por dos grupos: uno experimentales y otro de control, el cual a su vez es de referencia, el estudio requiere de dos mediciones una “antes” y otra “después”, llamados en su orden variable dependiente y variable independiente. ¹³⁻¹⁵

Según Ezequiel Ander, en su generalidad un modelo experimental, los pasos o secuencia lógica a seguir son: ¹³

1. Selección de una muestra aleatoria
2. Medición del fenómeno
3. Distribución del azar en dos grupos
4. Se escoge el grupo control y el grupo experimental.
5. Ambos grupos se someten a dos mediciones (antes y después)
6. Se comparan diferencias entre el grupo experimental y el grupo de control.

El estudio experimental, tiene por requisito el control experimental de las variables, no obstante su manipulación puede llevar a errores de sesgo; este estudio requiere “categoría de exposición” del fenómeno. Refieren algunos autores que este método es el mas aproximado a la realidad. Según Kenneth existen limitantes o restricciones, en estos estadios, como: Restricción ética por parte del científico, exposición sea aceptada como real a su conocimiento y los sujetos de estudio no sean excluidos del protocolo. ^{16,11}

Tipos de Modélos Estadísticos:

Generalmente son Inferenciales más que Descriptivos, se usan implícitamente:

1. Análisis de Varianza:
 - Test de Student
 - ANOVA
2. Regresión y Correlación
 - Coeficiente de correlación
 - r de Pearson
3. Test de Significancia
 - Test Chi cuadrado
 - Test de Fisher
 - Diseño Factorial
 - Prueba de Mantel y Haenszel
 - Distribución de Medias.
4. Medidas de Tendencia Central.
 - Media aritmética
 - Mediana
 - Moda
 - Cuartiles
 - Percentiles

1.2. Ensayo Clínico.

El experimento es realiza con personas enfermas, evaluando si tiene como objetivo el tratamiento mas efectivo o no ⁹ Ej. Descubrir un tratamiento innovador para prevenir una enfermedad.

Como condición sine quanon, es que los sujetos deben estar enfermos, deben de excluirse los sujetos con periodos prepatogenicos leves o patogénicos crónicos. Los sujetos se siguen durante un periodo, para conocer si desarrollan

la enfermedad y descartar posteriormente la terapéutica usada. ^{17,9}

Los ensayos clínicos tienen tendencia a ser controlados, o si los sujetos desarrollan la enfermedad. En la mayoría de los ensayos clínicos generalmente los sujetos son seleccionados al azar. Una de las ventajas es que se puede extrapolar los resultados. Si la causa precede al efecto, el investigador puede utilizar este estudio con el objeto de comprobar que una alteración del efecto modifique la causa. ^{18,16}

Los ensayos clínicos controlados que utilizan algún fármaco nuevo o actual, tienen tres fases que cumplir: 1. Estudio pre-clínico: experimentos en animales, 2. Estudios clínicos iniciales: experimentos con humanos, voluntarios sanos o enfermos y 3. Ensayos clínicos formales: evalúan la eficacia del producto.

Tipos de Modelos Estadístico:

- Test de ANOVA
- Test de Fisher
- Análisis diseño Factorial o tablas de contingencia 2x2

Ensayos de Campo.

Una diferencia fundamental entre un ensayo clínico y un ensayo de campo es que los sujetos no han adquirido la enfermedad y por lo tanto



no se toman como pacientes y no pueden ser excluidos.⁹

Los ensayos de campo requieren una muestra mucho mayor que en los ensayos clínicos. Una de las limitaciones es su financiamiento. Ej. Ensayo de una Vacuna contra la Hepatitis o SIDA. Se entiende por ensayo de campo el nivel en donde se realizara el experimento, que puede ser la casa, Institución o campo.⁹

Tipos de Modelo estadístico:

- Test de ANOVA
- Tablas de Contingencia 2x2
- Regresión simple y correlación
- Test de Significancia
- Medidas de Tendencia Central

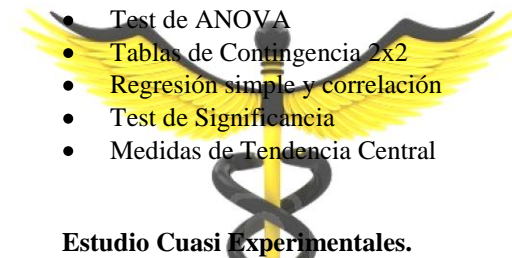
Ensayo comunitario.

Su ensayo es en base a grupos de personas, a diferencia del ensayo clínico es que se realiza en forma individual. La muestra utilizada no es aleatoria. Se utiliza en las comunidades con el objeto de prevenir un cambio o impacto a nivel de la población en general.¹⁵

Los ensayos se realizan con una prueba de Hipótesis, luego se comprueba para establecer medidas preventivas en el área de intervención. El estudio puede realizarse en grupos de población sana.¹⁵

El ensayo permite comparar comunidades que serán intervenidas, mientras que otras serán de control. Este modelo es semejante a los estudios cuasi experimentales, teniendo como requisito, que ambas comunidades deben ser similares, bajo las mismas condiciones antes de realizar el experimento.¹⁹

Tipos de Modelo estadístico:

- 
- Test de ANOVA
 - Tablas de Contingencia 2x2
 - Regresión simple y correlación
 - Test de Significancia
 - Medidas de Tendencia Central
- Estudio Cuasi Experimentales.**

Algunos autores les llaman también “ensayos en la comunidad”. Se parecen casi a los experimentales. Tienen por característica que el investigador no tiene influencia o ingerencia en una participación, sino que la comunidad decide o no participar en determinada investigación en donde será sometida a estudio.^{16,20}

Es un modelo que no requiere complejidad en su aplicación. Son más fáciles que los experimentales. Según Ezequiel existen tres modelos cuasi experimentales más utilizados que son: 1. Diseño de series temporales, 2. Diseño con grupos de control no equivalente y

3. Diseño con grupo de control no equivalente y medición después.¹³

El Diseño de series temporales, consiste en realizar mediciones antes y después de la intervención.¹³

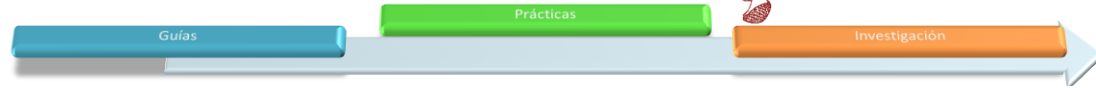
El modelo con grupo de control no equivalente, consiste en el grupo no es seleccionado al azar, sino que se realiza bajo la conveniencia del investigador y el grupo no equivalente se utiliza como de referencia o llamado también “grupo de comparación”.¹³

El modelo con grupo de control no equivalente y medición después, consiste en que la medición se realiza “después” en los grupos experimentales y de comparación.

Entre las limitantes de los estudios cuasi experimentales es la comparación entre las variables de estudio, su validez interna, así como en realizar posteriormente “deducciones causales”.²¹

Tipos de modelos estadísticos:

- Test de Student
- ANOVA
- Regresión y Correlación
- Coeficiente de correlación
- r de Pearson
- Test Chi cuadrado
- Test de Fisher
- Diseño Factorial



- Prueba de Mantel y Haenszel
- Distribución de Medias.

2. Estudios No experimentales.

En su mayoría son modelos **Descriptivos**, las variables no son aleatorias, no se manipulan o ejercer control sobre las variables. Estos estudios generalmente miden la variable independiente y la variable dependiente no son manipulables. Según Guerrero, los estudios no experimentales no tienen control sobre las variables, estos estudios se dividen en 2 grupos: el primero con grupos controlados y el segundo con grupos no controlados. La mayoría se apoya en la elaboración de hipótesis que son sujetos a comprobación.¹⁶

Estudios correlacionales.

Intentan en un primer momento estudiar la fuerza de asociación entre dos variables (causa y efecto). Debe demostrarse la significancia estadística entre dos variables, es decir medir la fuerza de asociación entre ellos. Su significado indica que existe un 95 % de confianza para un Valor $p= 0.05$. El término asociación es un Valor cualitativo y el término correlación es un valor cuantitativo. Generalmente no indica alguna diferencia significativa, indica solamente que tan cercana es la relación entre las dos variables. Los coeficientes de

<p>TABLA II</p> <p>2. Estudios No Experimentales (Estudios descriptivos o analíticos)</p> <p>2.1 Estudios correlacionales</p> <p>2.2 Estudios con Grupo Control</p> <p>2.2.1.- Estudio de Cohortes</p> <p>2.2.2 -Estudio caso control</p> <p>2.3 Estudios sin grupo de Control</p> <p>2.3.1. Estudio Transversal</p> <p>2.3.2. Estudio Longitudinal</p> <p>2.3.3. Estudio de casos y contactos</p>

correlación (r de Pearson) están entre los valores de -1 a $+1$.^{22-25,27,7}

Tipos de Modelo estadísticos:

- Regresión simple y correlación
- coeficiente de correlación
- tablas de contingencia 2x2

Estudios con grupos de control:

Son los que tienen semejanza a los estudios experimentales, el investigador si tiene control sobre el fenómeno a estudiar.¹³

2.1.1. Estudio de Cohortes o prospectivos.

Constituyen el método mas utilizado en Epidemiología Analítica. Se rigen primordialmente en la observación de grupos de la **causa al efecto**. La muestra debe ser

representativa. Generalmente se dividen en dos categorías: el primero es el grupo expuesto y el segundo es el no expuesto, lo que posteriormente permitirá la comparación de ambos, se diferencia de otros en el estudio debe realizarse antes de presentar el sujeto alguna enfermedad. Los hechos se van registrando a medida que van ocurriendo.^{6,17}

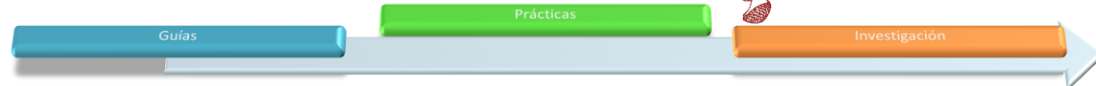
Entre las ventajas se pueden mencionar: permite recolectar información rápida, dan una respuesta aceptable en casos de riesgos, pueden determinar cifras estimadas en la incidencia de la enfermedad en grupos expuestos y no expuestos, tienen probabilidad menor de sesgos.^{26,25,11}

Entre las desventajas, se enumeran: el seguimiento de casos requiere de financiamiento costoso, necesitan mejor requerimiento de tiempo, no es adecuado para patologías de baja incidencia.^{26,11}

Tipos de Modelo estadístico:

- Frecuencia
- Incidencia - Prevalencia
- Tasas o razones
- Riesgo relativo o atribuible
- Tablas de análisis factorial
- Medidas de tendencia central

2.1.2. Estudio de Casos y controles o Retrospectivos.



En este estudio se seleccionan sujetos expuestos al daño o riesgo de salud y los controles son los que no poseen el daño a la salud, luego después se comparan. Se rigen del **efecto a la causa**. El investigador estudia hechos pasados antes del inicio de la enfermedad.^{26,17,11}

Entre las ventajas, se pueden mencionar: su costo económico, se pueden realizar en periodos cortos de tiempo, la muestra puede ser menor, es útil para patologías recientes o desconocidas sin tener estudios previos.^{17,4}

Entre las desventajas, están: pueden obtenerse sesgos, dificultad en la selección e identificación del grupo control.^{26,11}

Tipos de modelo estadístico:

- Análisis factorial
- Riesgo relativo
- Odds ratio
- Medidas de tendencia central
- Frecuencia relativa
- Proporciones
- Tasas
- Relaciones

Estudios sin grupo de control.

2.2.1. Estudio Transversal o de Corte Transversal.

Es un estudio simple o sencillo, con financiamiento bajo, factible de realizar en periodos cortos y breves. Consiste en la identificación de casos y no casos expuestos a un riesgo. Sin embargo entre sus limitantes están en la de obtener conclusiones causales, los hechos se examinaron en un momento dado o durante un periodo limitado.^{4,11}

Entre las ventajas, están: son sencillos, baratos, se realizan en tiempos breves.

Entre las desventajas, están: no se pueden tomar en cuenta estudios previos al momento de realizar el corte transversal.^{11,4}

Tipos de Modelo Estadístico:

- Medidas de tendencia central
- Frecuencia
- Riesgo
- Incidencia prevalencia

2.2.2. Estudio Longitudinal.

Consisten en observar durante un tiempo prolongado mayor de 2 años una cohorte determinada, son útiles para determinar incidencia de una enfermedad, es decir la muestra se estudia en forma periódica.^{15,2,6}

Una de las ventajas es que permite detectar cambios durante el curso de tiempo en diferentes momentos.²¹

Tipos de modelo estadístico:

- Prevalencia
- Frecuencia
- Medidas de tendencia central
- Riesgo

2.2.3. Estudio de casos y contactos.

Consiste en el estudio de una descripción y análisis de uno más casos.¹⁶

Tipos de modelo estadísticos:

- Medidas de tendencia central
- Frecuencia
- Incidencia Prevalencia

EJEMPLOS ESPECIFICOS DE CADA UNO DE LOS ESTUDIOS EXPERIMENTALES Y NO EXPERIMENTALES

1. Estudios Experimentales
Estudios experimentales.

- Experimentar con drogas en animales o humanos.
- Experimentar con plantas naturales.

1.2 Ensayo Clínico



- Usar un nuevo fármaco o experimentar la eficacia o no del producto.

1.3 Ensayos de campo.

- Conocer la eficacia una nueva vacuna

1.4 Ensayo comunitario

- Determinar o cuantificar el uso de fluor en el agua.

1.5 Estudios Cuasi experimentales

- Evaluar uso de programas de salud en la comunidad.

1.5.1. Series temporales

- Evaluar proyectos antes y después de la intervención.

1.5.2. Modelo con grupo de control no equivalente.

- Uso de proyectos a dos grupos de población expuestos y no expuestos, pero que tengan iguales características.

1.5.3. Modelo con grupo de control no equivalente y medición después.

- Medición de un experimento después de ser ejecutado en ambos grupos (experimental y de comparación) Ej. Uso de sales de rehidratación oral.

2.1.2. Estudio de Cohortes

- Estudio nutricional en niños menores de cinco años en una comunidad X.

2.1.3. Estudio caso control

- Estudio de una enfermedad de baja incidencia Ej. Estudio de la lepra en Chaltenango.

Estudio sin grupo de control

2.2.1. Estudio Transversal

- Estudio de fumadores crónicos en la U.E.S. o en algún establecimiento de salud.

2.2.2. Estudio Longitudinal

- Estudio del rendimiento escolar en La Facultad de Medicina.

2.2.3. Estudio de casos y contactos.

Estudio de Incidencia y prevalencia de cáncer de cervix en mujeres post menopausicas.

NOTA: Recuerde que los estudios descriptivos no son experimentales. Se respeta la ética en los humanos, en muchos de los casos son revisiones clínicas o estadísticas de los niveles de atención o comunidad.

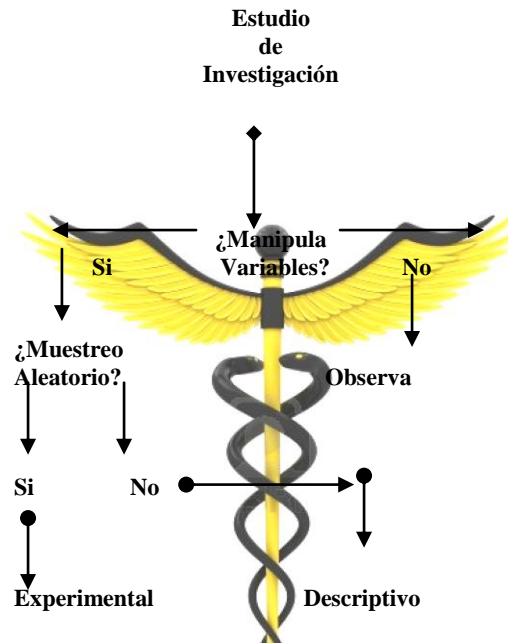


Fig. 2 Principales estudios de Investigación según variables y muestreo.

2. Estudios No experimentales.

Estudios con grupos de control

2.1.1 Estudios correlacionales

* Estudios correlación entre sal y presión arterial.

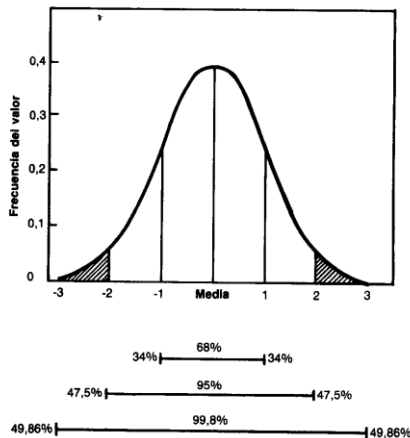


Aplicaciones Estadísticas más frecuentes en las Investigaciones Científicas:

1. Curva Distribución Normal. ^{14,22,24,27}

Es la más frecuente para determinar nivel de significancia bajo la curva normal, de acuerdo a la desviación estandar.

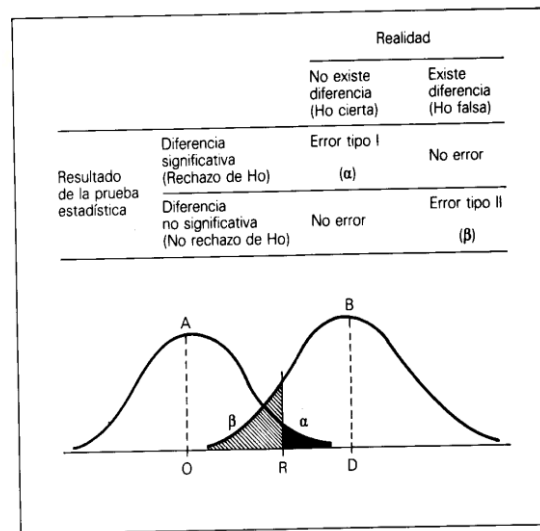
Figura 7: Curva de distribución normal
Proporción de la población entre medidas de desviación estándar



2. Distribución Muestral de medias. ^{25,27,28,29}

Indica que la media muestral no es diferente a la media del Universo. Es el resultado de una prueba de significancia estadística. (fuente: Argimón y Villa.1991) En esta prueba se determinar valores alfa y beta. Valor alfa: se rechaza la Ho cuando es cierta (no/si), el valor Beta: se acepta la Ho cuando es falsa (si/no),

PAPEL DE LA ESTADÍSTICA



	Realidad		
	No existe diferencia (Ho cierta)	Existe diferencia (Ho falsa)	
Resultado de la prueba estadística	Diferencia significativa (Rechazo de Ho)	Error tipo I (α)	No error
	Diferencia no significativa (No rechazo de Ho)	No error	Error tipo II (β)

3. Tablas de contingencia 2x2. ^{30,31,32,37}

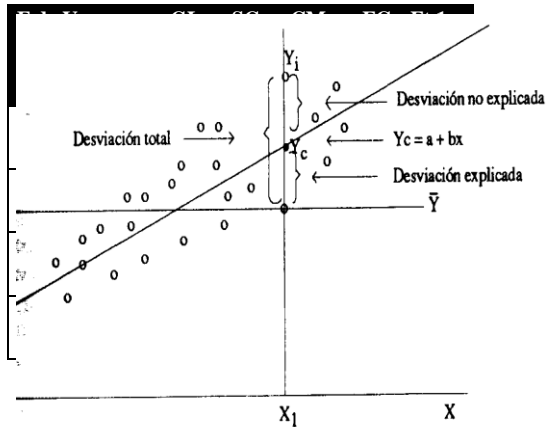
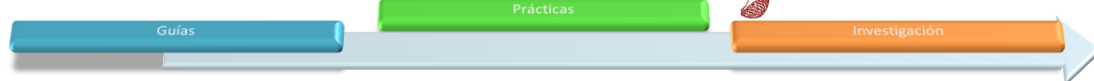
Llamadas también diseño factorial. Sirven para determinar valores de una prueba o medida , es decir se la presencia o ausencia es de una

exposición o enfermedad (casos – control), en las que se calcula la sensibilidad, especificidad, valor predictivo de prueba positivo y valor predictivo de prueba negativo.

Exposición	Condición		total
	+	-	
+	A (si)	B (Alfa)	
-	C (Beta)	D (No)	
total			

4. Diagrama de Dispersión. ^{24,33}

Miden la fuerza de correlación utilizando diagramas de dispersión, con valores de - 1.0 y + 1.0 .



5. Prueba de T de Student ^{22,24}

Se usa para muestras pequeñas menores de 50 a 100. Sirve para conocer si dos grupos difieren entre ambos. Cuanto mayor sea el valor t calculado entonces los resultados son significativos.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

6. Prueba de Chi-cuadrado ^{22,24,33}

Se usa para dos o más muestras en las que necesita hacer comparaciones. No se utiliza para una sola muestra. Las muestras deben ser aleatorias y ser lo suficientemente grandes para

establecer significancia. Excepto en los diseños factoriales 2 x 2 .

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Generalmente si el valor es mayor de 3.84 existe diferencia significativa.

7. Tasa de Incidencia: ^{11,32}

No de casos nuevos de una Enfermedad en un periodo determinado **X 1000**
 No de persona expuestas al riesgo a una enfermedad.

8. Tasa de Prevalencia: ^{11,16,26,32}

No de casos de una enfermedad presente en la población durante un tiempo determinado **X 1000**
 No de personas en la población Durante un tiempo.

9. Tabla de ANOVA ²²

Se usa para tratamiento o repetición de muestras homogéneas. El diseño es al azar.

Fuente: Resultado de Pruebas Estudio experimental. 1999

F de V = Fuente de Variación

GL = Grados de Libertad

SC = Suma de Cuadrados

CM = Cuadrado Medio

Ft 1-5 % = Factor de tablas
*** = significativo**
ns = no significativo

Fc > Ft para significancia

10. Probabilidad. ^{24,27,33}

Es la probabilidad de que ocurra un evento o no, con respecto a otros.

P = frecuencia / n

11. Varianza. ^{22,24,33}

Si n ≥ 100

$$\sigma^2 = 1/n \sum (x - \bar{x})^2$$

Si n ≤ 100

$$\sigma^2 = 1/n-1 \sum (x - \bar{x})^2$$

12. Desviación estándar. ^{22,27,33}

$$\sigma = \sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 / n-1}$$

13. Cálculo de sigma : ²²

$$\sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot q} \quad x / \sigma$$

14. Cálculo de frecuencia. ^{24,27,33}



	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
TOTAL		

15.razón y proporción : ²³

Es la relación entre dos numeros: Si A no esta contenida en B, entonces se llama razón. Si A esta contenida en B, entonces es proporción.
Relación = A / B

Proporción: $a / (a + b)$ o $b / (a + b)$

16. Riesgo.

Mide la probabilidad de “ desarrollar” una enfermedad durante un periodo determinado.

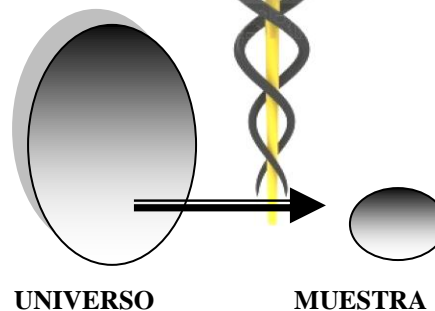
Riesgo relativo= Riesgo de enfermar con presencia de un riesgo / riesgo de enfermar sin presencia de un riesgo.

4. Universo y Muestra

Es muy frecuente confundir cual es el Universo y cual es la muestra a utilizar en un estudio de investigación. El Universo para términos didácticos puede ser: General (espacio Internacional), Singular (Nacional) y particular (local). Denotamos que estamos conformados por 3 universos y no muestras; de tal forma que para cada universo existe una muestra. Esta ultima puede ser seleccionada por: **Representatividad:** cuando las muestras son grandes en donde puede extrapolar resultados y

conclusiones;**Conveniencia:** el investigador decide incluir a los sujetos sin criterios, esta no es representativa; **Aleatoria o azar:** se decide seleccionar a la muestra por muestreo estadístico; y **Voluntariado:** los sujetos deciden por voluntad propia entrar al estudio, no es representativa.

Una vez definida la muestra y el espacio poblacional, se procede a determinar su tamaño, de tal manera que nos intente demostrar su representatividad al resto de la población, es decir que los resultados tengan validez y confiabilidad, y que puedan ser extrapolados al Universo, siempre y cuando cumplan con los criterios de de inclusión y exclusión en el proceso de selección de la muestra. ^{14,2,1}



En general para procesar los datos, si la muestra es pequeña se utiliza estadística descriptiva; y si la muestra es grande se utiliza la estadística Inferencial, para demostrar no solo significancia estadística, sino también que las conclusiones del estudio son verdaderas, queda

a criterio del investigador si desea solamente procesar información o realmente inferir conclusiones a otros, si es este caso forzosamente necesita muestras grandes homo o heterogéneas. ²²

Diversos autores recomiendan diferentes formulas estadísticas en el caso de calcular una muestra, como son: ^{38,22, 4}

1. Si $N \geq 100,000$ se usa :

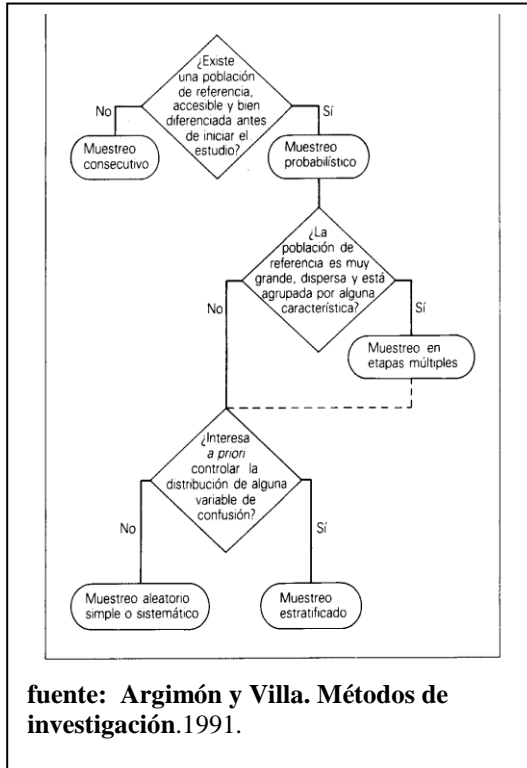
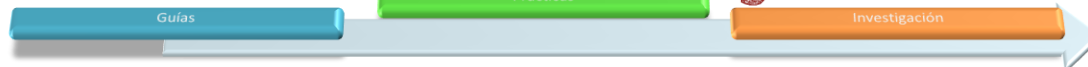
$$n = \frac{Z^2 \cdot \alpha \cdot p \cdot q}{E^2}$$

- N= Universo
- n= muestra
- Z= riesgo alfa
- P= % estimado
- Q= 100-p
- E= error permitido

2. Si $N \leq 100,000$ se usa:

$$n = \frac{Z^2 \cdot \alpha \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 (N-1) + Z^2 \alpha \cdot p \cdot q}$$

3. Si $N \geq 10,000$ se usa:



$$N = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2}$$

4. Si $N \leq 10,000$ se usa:

$$n = \frac{n}{1 + (n/N)}$$

5. Si $N \leq 1000$ se usa :

$$n = N/P$$

6. Población finita se usa:

$$n = \frac{Z^2 \cdot \partial \cdot N}{(N - 1) E^2 + Z^2 \cdot \partial^2}$$

7. Si la muestra es por **conveniencia** no necesita representatividad. (puede ser desde 10 hasta N). Solamente tienen validez interna, y no se puede extrapolar las conclusiones. El investigador decide su tamaño y a quienes formaran parte del estudio.¹⁴

Gráficos: 2,22,29,31

No utilizar gráficos en tercera dimensión, son muy confusos y difieren de los valores reales.

1. **Nube de puntos:** son útiles en estudios correlacionales o regresión. Los valores son numéricos o de intervalo.
2. **Histogramas:** se utilizan para valores enteros de tendencia central. Datos numéricos. Las barras están continuas.
3. **Diagrama de barras:** se usan para valores enteros de Tendencia central. Datos categóricos de valor nominal. Las barras están separadas.

4. **Polígono de frecuencias:** se usan para valores fraccionados de puntajes ordinales ,de intervalos, o de frecuencias acumuladas, se usan para percentiles , cuartiles, correlación..
5. **Gráfico de Pastel :** para valores enteros o fraccionados. Frecuencia relativa.
6. **Diagrama de puntos:** Se utilizan para correlación. Datos numéricos.
7. **Gráfico de líneas.** Datos numéricos.

Nivel significancia: 14,20,27,39

El nivel de significancia indica que los datos no son debidos al azar o casualidad, sino que lo resultados son debidos al experimento propiamente . También existen términos como de valor alfa (nivel de significancia estadística) y valor beta (probabilidad de no detectar un valor real).

a. Nivel de $p \leq 0.05$

Los resultados son significativos por lo tanto pueden publicarse. Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

b. Nivel de $p \geq 0.05$

Se dice que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis de investigación. Usualmente no tiene valor de importancia en la



investigación, generalmente no son publicables los resultados.

c. Nivel de $p \leq 0.01$

Se pueden publicar los resultados, es decir son extremadamente significativos.

d. Nivel de $p \leq 0.10$

Indica que los resultados no son confiables, se recomienda repetir la investigación.

Tipos de Sesgo: ^{14,25,32}

Sesgo es un error sistemático encontrado en el diseño de investigación produciendo al final resultados y conclusiones erróneas del estudio. En mucho de los casos radica en el sujeto, observador y el Instrumento.

Entre los principales tipos de sesgo mas frecuentemente encontrados en las investigaciones, están:

1. Sesgo de Selección de la muestra.

Las muestras heterogéneas dan más dificultad en la interpretación de los resultados, esto es debido a que los criterios de inclusión y exclusión en la muestra no están claros.

2. Sesgo de Confusión.

No se tiene claro los objetivos del estudio, al final se obtendrá una serie de datos numéricos

descomunales, que no se sabe por donde comenzar. También es debido por efecto de una variable externa, extraña o perturbadora en el estudio. En este caso se utilizan pruebas de ajuste.

3. Sesgo de Información. (Pruebas)

Se refiere a las pruebas de sensibilidad, clínicas e invasivas o de gabinete, que se pueden utilizar en el estudio, otros le llaman las pruebas de oro o Gold Estándar. Los datos son imprecisos y enmascarados al momento de analizar los resultados.

4. Sesgo de registro de datos.

Incluyen mal redacción, escritura y codificación de los datos registrados, luego se transcriben a se copian de la misma forma.

5. Sesgo de declaración.

Incluye información verbal falsa, debido a stress, falta de tiempo, incomprensión en las preguntas.

6. Sesgo Personal.

Incluye dificultad en analizar él acumulo numérico con tendencia a inventar datos falsos en el momento de analizar información, no observar adecuadamente el fenómeno a estudiar. Un investigador experto puede encontrar datos incoherentes en las tablas.

7. Sesgo del Instrumento.

Incluye aparatos biomédicos mal calibrados, reactivos vencidos, manipulación inadecuada de cepas bacteriológicas etc.

8. Sesgo de Información Bibliográfica.

Incluye mal empleo de fuentes en la discusión de los resultados.

9. Sesgo del grupo testigo.

Incluye mal criterio de inclusión del testigo, así como desconocimiento de que se trata.

10. Sesgo del recuerdo.

Incluye a personas que tienen memoria a largo plazo que los del grupo control, o a corto plazo el cual no recuerda los eventos recién sucedidos o pasados.

5. Instrumento.

Definir y elaborar el Instrumento es un reto y la vez dificultad para un investigador, si no tiene claro los objetivos del protocolo, los resultados serán sesgados porque el instrumento no contemplo los objetivos se ira a ciegas .

Usualmente el instrumento es denominado cuestionario o entrevista, el cual puede ser estructurado o no estructurado, con una serie de preguntas abiertas o cerradas, para el caso si es



investigación descriptiva el cuestionario será adaptado al lenguaje del encuestado o entrevistado, utilizando un lenguaje sencillo pero no simple. El tiempo no debe ser más de 20 a 30 minutos por encuestado, pero que le permita cubrir los objetivos. Si es de investigación correlacional, cuasiexperimental o experimental se elaboraran hojas de cotejo.

El instrumento necesita ser validado por medio de la **PRUEBA PILOTO (se usa muestra pequeña de 10 sujetos a pasar el instrumento, es decir una prueba en pequeña escala)**, con el objeto de que pueda corregirse en este momento y no en la fase de ejecución, lo que conllevará a incurrir a gastos económicos, tiempo y obtención de resultado falsos fuera del contexto de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Piura, J. Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. Public. No 1. CIES. UNAM.1994.
2. Sampieri, R. y Colab. Metodología de la Investigación. Edit. Mc Graw Hill. 2ª edición 1998,
3. Day, R.A. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. OPS 1990.
4. MSPAS. Guía Metodológica para la elaboración de Protocolos de Investigación en Salud. 2001.

5. Rojas, R. Guía para realizar Investigaciones sociales. Edit. Plaza.1983.
6. Canales. F y Colab. Metodología de la investigación. OPS. 1986.
7. O.P.S. Boletín. Volumen 113, No 3. 1992.
8. Bobenrieth, M. El artículo Científico Original, estructura, estilo y lectura crítica. Escuela Andalucía .1994.
9. Kenneth, R. Epidemiología Moderna. 1ª edición. Edit. Díaz . 1987.
10. Balseiro Lasty. Investigación en Enfermería. Guía de elaboración de tesis. 1991.
11. O.P.S. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención Materno Infantil. Paltex No 7. 19896.
12. Alferez , R. Salud Pública. Edit. Manual Moderno. 1991.
13. Ezequiel A. Metodología del trabajo social. Edit. Ateneo. 3ª edic. 1982.
14. Argimón, V. J. Métodos de Investigación. Aplicados a la Atención Primaria en Salud. Edit. Harcourt Brace. 1ª edic. 1996.
15. San Martín. Epidemiología. Teoría. Investigación y Práctica. 1984.
16. Guerrero González. Epidemiología. Edita. Addison. 1981.
17. O.P.S. Volumen 111. No 1 . Julio 1991.
18. O.P.S. Boletín , Vol. III. No 4. 1986
19. Piedrota, G. Medicina Preventiva y Salud Pública. 9ª edic. edit. Masson. 1992.
20. Runyon, R. et al. Fundamentals of Behavioral. Statistics. 8a edic. 1996.
21. Polit. Investigación Científica Ciencias de la Salud 4ª edic, edit Interamericana. 1994.
22. Norman y Streiner. Bioestadística. Edit. Mosby. 1996.
23. Kahl, Martin, Colimon. Fundamentos de Epidemiología. Edit. Díaz Santos 1990.
24. Levin, J. Fundamentos de estadística en la Instigación Social. Edit. Harla. 2ª edic. 1979.
25. Jenick. M. Epidemiología. Edit salvat. 1988.
26. Morton. Bioestadística y Epidemiología. 2ª edic. Edit. Interamericana. 1985.
27. Knapp, R. Clinical Epidemilogy and Biostatistics. Edit. National Medical series. 1992.
28. Coolican, H. Métodos de Investigación y estadística. Edit. Manual moderno. 1ª edic. 1994.
29. Hulley and Cumming. Designing Clinical Research and Epidemilogic Approach. Edit Willians. 1988,
30. Fisher, A. et al. Manual para el Diseño de Investigación operativa en Planificación Familiar. 2ª edic. 1991.
31. Murria, R. Estadística. Teoría y problemas. Edit. Mc Graw Hill. 1970.
32. Greenbery , R. Epidemiología Médica. Edit Manual moderno 1ª edic. 1995.
33. Bonilla , G. Estadística. I y II. 2ª edic. Edit. UCA. 1992.



34. Bisohop. C. How to edit a scientific journal. ISIpress. 1984.
35. Aronson. S. Style in scientific writing Currents Contents. No2. 1977.
36. Varkevisser et al. Diseño y realización de Proyectos de Investigación sobre sistemas de Salud. Vol 1 1995
37. Varkevisser et al. Diseño y realización de Proyectos de Investigación sobre sistemas de Salud. Vol 2 1995
38. Arnal. J. et al. Investigación Educativa. Fundamentos y Metodología. Ed. Labor. 1994.
39. Riegelman. R. Como estudiar un estudio y probar un prueba. 2ª edic. 1989.





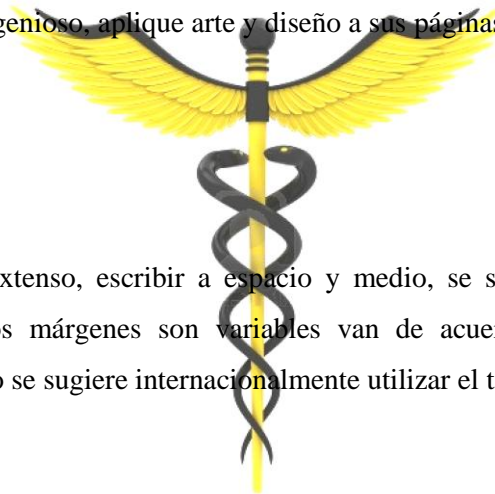
TÉCNICAS DE ELABORACIÓN HOJAS DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

1. PRESENTACIÓN.

Se sugiere que el borrador sea limpio y claro, escrito a máquina o computadora. El estudiante deberá respeto del asesor al presentar su borrador. Si Ud no cumple el requisito al asesor le será difícil orientarlo.

2. PROGRAMAS.

Utilizar un buen paquete de informática, se sugiere MICROSOFT OFFICE y paquetes utilitarios de estadística. Tiene que ser ingenioso, aplique arte y diseño a sus páginas. ¡¡ CREA VIDA ¡¡.



3. PAGINAS.

Si el documento es muy extenso, escribir a espacio y medio, se sugiere en artículo científico, informe final y tesis. Los márgenes son variables van de acuerdo al asesor o normas del departamento o carrera, pero se sugiere internacionalmente utilizar el tamaño carta Standard.

4. LETRA.

Se recomienda TIMES NEW ROMAN número 11 o 12. Las de crear arte puede ser otra, pero texto la anterior.

5. BIBLIOGRAFÍA.

La forma de redacción de una bibliografía es variable, normalmente depende de que fuente bibliografica ha consultado , así por ejemplo:



LIBROS:

Koneman, A. Et al. Diagnostico Microbiológico, Buenos Aires; Panamericana; 1988:105-128

CAPITULOS DE REVISTAS.

Wilmark. A. Community Health Workers. JAMA 1998; 117 (7):1148-1158

PERIODICOS.

Pleitez, Willian. Modernización del Estado: El papel de la privatización. La Prensa Grafica. San Salvador, El Salvador, 15 de febrero 2000, pagina 4.

ENTREVISTA.

Cordón, E. 15 febrero 2000, Revista Facultad de Medicina, ciudad universitaria, facultad de medicina UES. Se solicita autorización de impresión de Revista de la Facultad de Medicina por Junta directiva.



CAPITULO DE LIBRO.

Willmark, L. Mecanismos de evasión bacteriana. En: Sodeman. Fisiopatología. 2ª edición, Philadelphia:Saunders; 1978: 340-460

INTERNET

Knight, R.F. Bacterial Resistance. 1999, February 15; 15 ; pp 1-10. <http://www.yahoo.com>.





BIBLIOGRAFIA

- Argimón Pallos, J.M. Métodos de investigación . edit. Doyma. 1ª edic. 1991
- Baena, G. Manual para elaborar trabajos de investigación documental. Edit. Mexicanos 1ª edic. 1993
- Bonilla , G. Como hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas. UCA edit.1993
- Canales, F.H. Metodología de la Investigación. 2ª edición OPS 1984
- Cervo, A.L. Metodología científica. 1ª edic. Mexico. 1979
- Christensen, Larry. Experimental Methodology, 4ª edic 1998
- Cook, TD. Métodos cualitativos y cuantitativos en investigaciones evaluativos. Edit. Morat 1ª edic. 1982
- Day, Robert A, Como escribir y publicar trabajos científicos. OPS. Publicación científica 526. 1990
- Galeano, J. Lineamientos generales para elaborar y presentar trabajos de investigación científica. San salvador mayo 1994
- Godínez, C. El proceso de Investigación social. 4ª edic. 1991
- Hernández Sampieri. R. Metodología de la Investigación. 2ª edic. edit McGraw Hill.1998
- Leon,G. Diseño de Investigaciones. Edit. Mc grawhill. 1ª edic. 1993
- Light, R. Revisando investigaciones. OPS 1996
- Martínez, M. Investigación cualitativa. CIES Nicaragua. 1998
- Muñoz, R. Guía para trabajos de Investigación Universitaria. Edit artes graficas. 1993
- OPS. Aspectos metodológicos , éticos y prácticos en ciencias de la salud. Public. Científica .1994.
- Pardini, F. Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. Edit. Siglo XXI.1982.
- Pérez Cantero, María T. Taller redacción y publicación de artículos científicos. UES. Abril 1998.
- Piura López, Julio. Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. 3ª edic. Public. Científica No 1 . Nicaragua. 1995
- Polit, D. Investigaciones científica en ciencias de la salud. 4ª edic. edit interam 1994
- Riegelman, R. Como estudiar un estudio y probar una prueba; lectura critica de literatura medica. OPS public. Científica No 531.
- Rielgelman. R.K. como escribir un estudio y probar una prueba: lectura crítica de literatura medica. OPS 531 .1992
- Rodríguez, A. Investigación experimental en psicología y educación. Edit. Trillas. Mexico 1980
- Rojas, R. Guías para trabajos de investigación . edit. UNAM Mexico 1979
- Samoja, J. Epistemología y metodología. Elementos para una teoría de investigación