

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA

CATIE

Departamento de Producción Vegetal

Preparación de Informes

Hector Chavarría

Presentado en el curso "Investigación y Desarrollo de Tecnología para sistemas de Producción de Cultivos". Turrialba, Costa Rica. Agosto 22 a Noviembre 25 de 1983.

Turrialba, Costa Rica

Agosto, 1983

PREPARACION DE INFORMES

I. EL INFORME TECNICO

Los informes de investigación, por muchos llamados informe técnico, son la vía que el investigador utiliza para ofrecer una comunicación sistemática de su investigación. Por esa razón, el informe debe comunicar e informar al lector, en una forma ordenada (sistemática), precisa y clara sobre la secuencia de pasos que se siguieron en la investigación.

1. Objetivos del informe

Todo informe debe comunicar:

- a. Qué dudas dieron origen y forma a la investigación.
- b. Qué vías de solución se buscaron o pusieron a prueba.
- c. Qué procedimientos se utilizaron en dicha búsqueda
- d. Qué resultados se obtuvieron de ellos.
- e. Qué conclusiones se desprenden de esos resultados.

2. Características del informe

Existen 3 características de los informes que permiten comunicar precisa, objetiva y lógicamente cómo fue su búsqueda y qué encuentro:

- a. Los términos empleados deben de ser precisos y exactos.
- b. El estilo:
 - i) debe ser económico, lo que implica que cada oración es una nueva información, las cosas se dicen una vez, en el momento correspondiente, y se avanza de inmediato hacia nueva información.
 - ii) veraz, la información debe ser lo más objetiva y exacta posible.

iii) impersonal, no se informa en primera persona, con el objeto de crear en el lector un contacto directo con el contenido del informe.

c. La estructura: siempre obedece a una secuencia lógica: introducción, estado actual de la problemática, planteamiento del problema, hipótesis u objetivos, procesos de recolección de datos, análisis de los mismos, conclusiones.

3. Tipos de informes

a. Informe de proyecto o preliminar, se informa con él sobre un proyecto específico a desarrollar, su contenido son los principales lineamientos de dicho informe:

- . El problema que origina al proyecto.
- . Lo que se sabe hasta el momento sobre el asunto.
- . El propósito del proyecto.
- . Qué tipo de información y cómo se la va a buscar.
- . Cómo se procesará dicha información.
- . Y qué recursos se tienen o se necesitarán para llevar a cabo el proyecto.

b. Informe en proceso, con él se informa sobre el estado de una investigación que está en proceso; cubre lo que se ha realizado hasta el momento de su preparación y anticipa previsiones para lo que falta por realizar.

- c. Informe final, se prepara cuando la investigación se ha concluido; cubre por lo tanto cada uno de los pasos que se siguieron y se da una información detallada de los recursos obtenidos.
- d. Informe in extenso, suministra con gran detalle toda la información sobre fuentes, procedimientos, instrumentos, datos y resultados de una investigación, por su gran extensión suele construir libros completos.
- e. Informe sintético, contrario al anterior este tipo de informe condensa la información; constituyen las publicaciones científicas de revistas y jornales especializados, así como las ponencias de congresos científicos.
- f. Informe estrictamente científico, tiene como destinatario al lector especializado y detallan específica y técnicamente cada uno de los pasos seguidos en la investigación.
- g. Informes de divulgación, constituyen informes de los propios investigadores a personas que no tienen dominio sobre el campo particular en que se mueven tales estudios.
- h. Estudios de revisión, informan sobre la revisión de investigaciones realizadas acerca de un determinado problema; presentan y analizan los hallazgos y ofrecen conclusiones, sugerencias o recomendaciones sobre esos hallazgos acumulados.
- i. Informes de investigación propia; este es el tipo de informe que desarrollaremos en las páginas siguientes; incluye una revisión de literatura y su objetivo es comunicar la particular investigación de su autor.

II. EL INFORME Y SUS DIVISIONES

A grandes razgos podemos dividir todo informe en tres divisiones fundamentales:

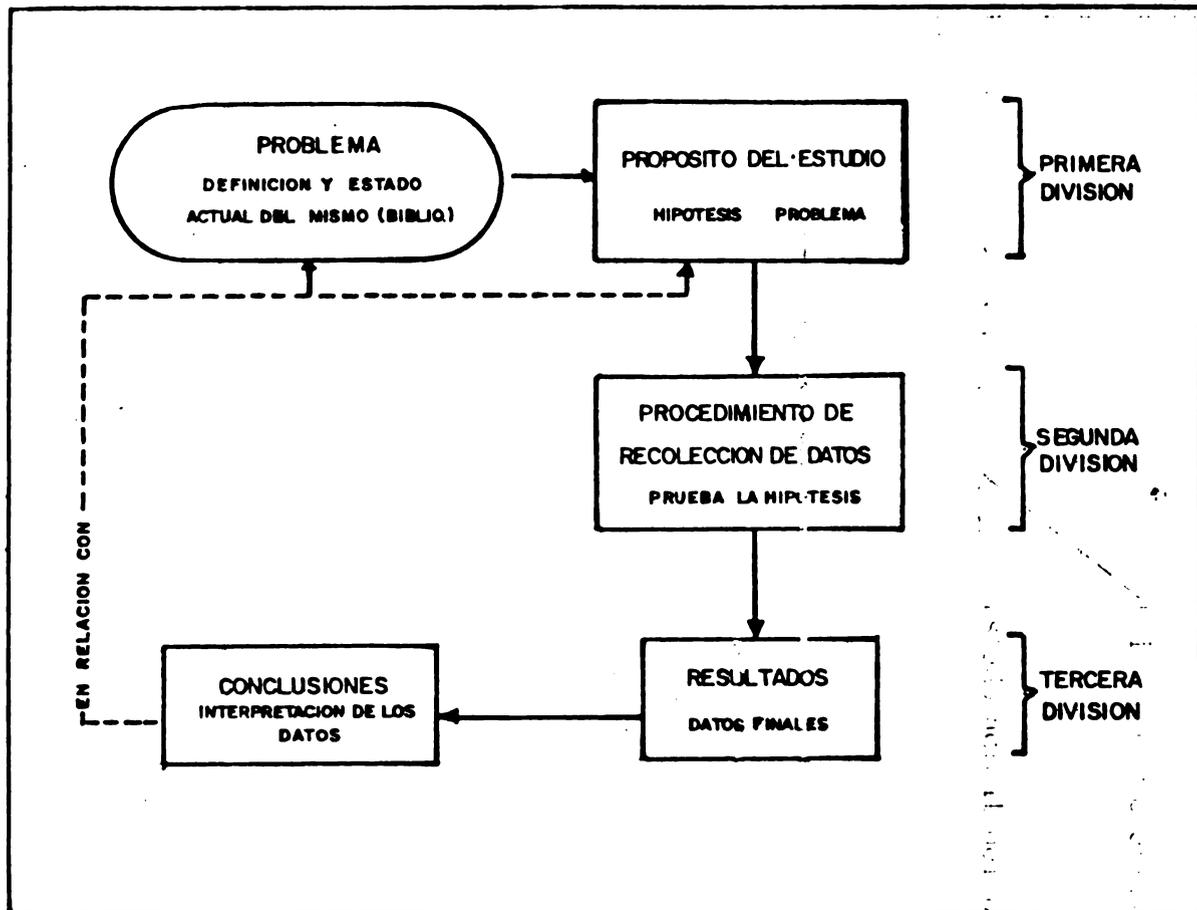
- 1- Problema y propósitos
- 2- Recolección de datos (Procedimientos)
- 3- Datos finales y su interpretación

Los Problemas y Propósitos que originaron y orientaron un estudio.

Los Procedimientos de Recolección efectuados para lograr tales propósitos.

Los Datos Finales logrados, y la Interpretación que se les dio.

Estas divisiones se realizan con fines puramente didácticos, ya que en el informe ellas han de ir "entretendiéndose" en un proceso lógico en el cual cada nueva fase resulta de la anterior y exige la siguiente; así, el 'propósito' se plantea para dar solución al 'problema', la 'recolección de datos' para cumplir el 'propósito', la presentación de los 'datos finales' requiere de 'la recolección' y, los 'datos finales' deben ser objetivo de 'interpretación' para que cumplan su objetivo de dar 'respuesta al problema'.



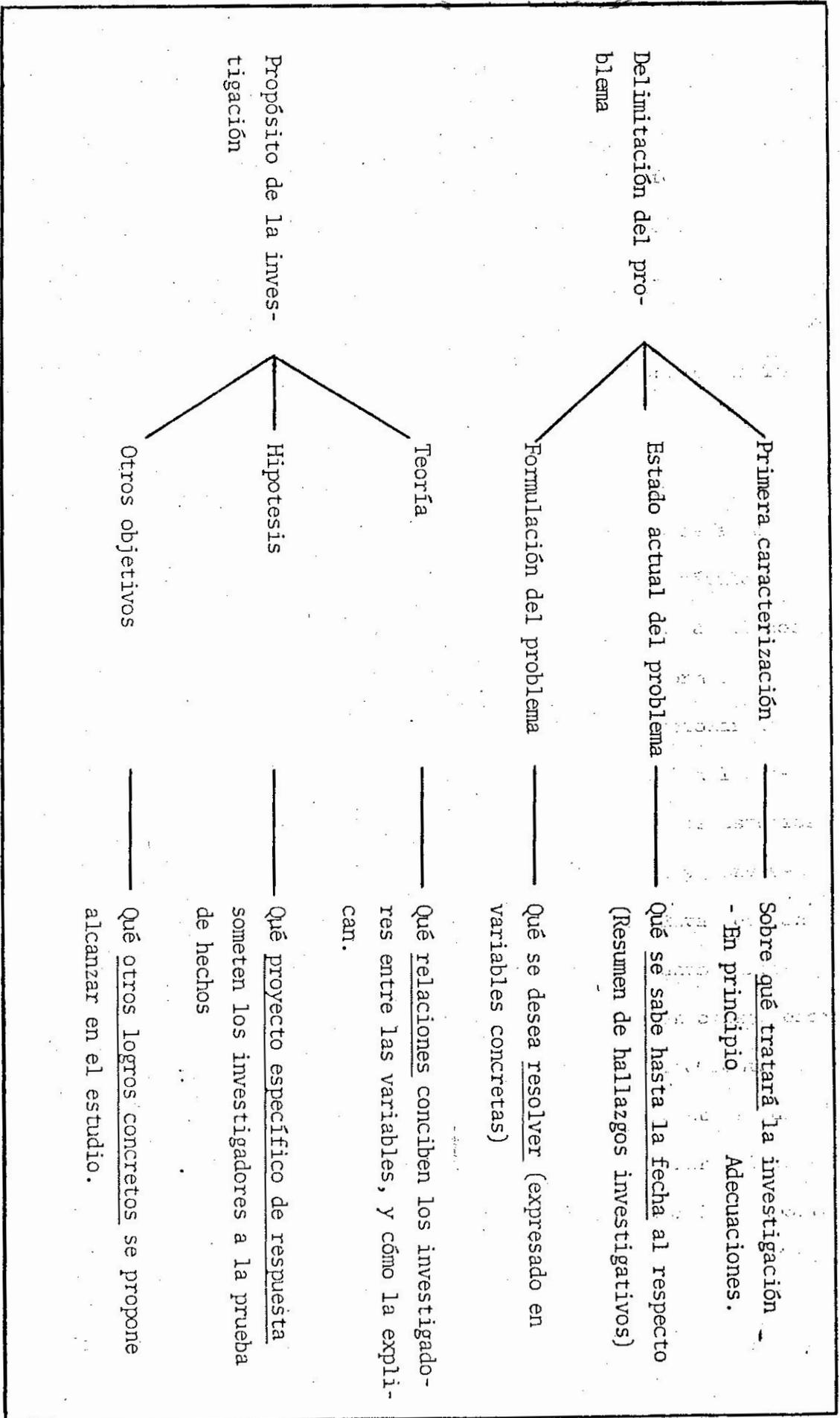
1. Problema y propósitos

Esta división incluye dos secciones: -El planteamiento del problema

-La formulación del propósito

Así, en esta división se vacía toda la información respecto a:

- Introducción y primera caracterización del problema
- Estado de la cuestión (revisión de la literatura)
- Formulación del problema de investigación
- Marco teórico (normalmente de la hipótesis, si la hay, en informes algo extensos)
- Propósito de la investigación: prueba de hipótesis y/o logro de otro tipo de objetivo.



Conceptos a desarrollar en la sección:

PROBLEMA Y PROPOSITO

a. Introducción y primera caracterización:

Generalmente este es el primer párrafo de todo informe, y su finalidad es familiarizar al lector con el problema específico que se trata. Muchos informes funden en una sola estas dos secciones y la revisión de literatura, especialmente cuando la presentación del estado actual del problema es la mejor manera de introducirnos a él.

b. Estado de la cuestión o revisión de la literatura.

Este es un paso científico que hay que cumplir, pese a que en el informe esta sección no suele llevar ningún título; pero es fácilmente identificable por la aparición de apellidos y años, que nos remiten a la bibliografía del informe.

La revisión de literatura esta destinada a proporcionar un panorama, lo más amplio posible, del estado actual del problema; así, el autor no solo relata los hallazgos de estudios anteriores sino también aclarar las divergencias y convergencias con su particular enfoque al problema. Esta sección hará patente cuáles aspectos de un problema o asunto particular aún no están suficientemente resueltos, y en consecuencia, requieren ser investigados. Así, el investigador orienta el rumbo de su propia investigación y se asegura que su estudio resuelve algo que estaba pendiente de resolver. Para el lector, este panorama debe darle las bases para valorar el aporte particular del estudio.

c. Formulación del problema:

Todo problema de investigación es en el fondo, una pregunta. La investigación es la particular forma de conseguir la respuesta. Formular el problema es verbalizarlo en forma de pregunta, e implica definir y delimitar clara y precisamente lo que se va a investigar. Es esta delimitación el punto clave para el resto de la investigación.

d. Marco teórico

Es la guía que permita al investigador predecir "tentativamente" relaciones entre variables (formular hipótesis). Verificar esas relaciones y quedar en condiciones adecuadas para manejarlas en la práctica. Aquellas investigaciones que ponen a prueba hipótesis se han situado dentro de un marco teórico, pero, es importante tener en claro que para elaborar un marco teórico se requiere un gran dominio del campo científico correspondiente: ya que dicho marco, constituirá una guía sin la cual, la recopilación de datos no tendría función científica alguna.

En el marco teórico las variables se agrupan en dos modalidades según la dependencia que exista entre ellas,

- i. Variables "independientes": son aquellas que condicionan de algún modo a otras variables

- 9
- ii. Variable "dependientes": son aquellas condicionadas o dependientes en su existencia o modalidad.

Una variable depende de otra si la existencia de la variables independientes "es causa" de la existencia, intensidad o modalidad de ella. Ejemplo:

- la relación existente entre el estado nutricional del escolar (v.indep.) y su rendimiento académico (v.Dpe.)

Existe cierta generalización de identificar a la "variable independiente" con la "causa" y a la "dependiente" con "efecto"; sin embargo, científicamente dicho nexo no es correcto.

Ninguna variable es en forma absoluta y permanente, independiente o dependiente, sino dentro de un marco referencial dado.

- . La variable INDEPENDIENTE condiciona siempre a la DEPENDIENTE
- . La relación entre ellas no equivale a la de CAUSA-EFECTO.
- . Ninguna variable es INDEPENDIENTE o DEPENDIENTE en forma absoluta y permanente, sino dentro de un marco teórico dado.

Es importante tener en cuenta que el marco teórico tiene una doble dimensión:

las relaciones...

- Marco teórico conceptual: precisa y organiza las ideas y conceptos contenidos en la sección introductoria; se refiere al qué de la acción.
- Marco teórico operacional: Permite el manejo de los datos y la posibilidad de convertirlos en acciones concretas; describe el cómo hacer.

- . Propone una explicación de la relación existente entre variables.
- . Guía al investigador en las predicciones (Hipótesis) y en el proceso e identificar el tipo de variable: Independiente, dependiente

e. . Propósito de la investigación:

El propósito fundamental de la investigación es el de dar respuesta a un problema específico. Esta es una importante sección dentro de los informes ya que una vez que se determina el "propósito" de la investigación, todo el resto del proceso toma una orientación más definida y explícita.

Esta sección se ubica, dentro del informe, antes de empezar a dar cuenta sobre los procedimientos que la investigación empleará para clarificar el problema, aquí se formulan las hipótesis o se especifican los propósitos u objetivos del estudio.

- Las hipótesis:

Las hipótesis son un proyecto de respuesta al problema que se formulan como una predicción concreta de resultados, los cuales la investigación más tarde deberá poner a prueba.

Es importante tener en claro la diferencia entre hipótesis y variables, ya que no son una misma cosa:

La investigación pretende descubrir de qué formas uno o varios factores cambian cuando otro u otros lo hacen. Esas características que varían en tales factores se denominan variables. Así, el informe a de contener un enlistado de las variables que se van a investigar, sus definiciones precisas y su función dentro de la investigación. Respecto a la función, dentro de la investigación, las variables pueden ser:

- a. dependientes: "efectos" que se estudian
- b. independientes: posibles "causas o correlatos de los efectos.
- c. intervinientes: aquellas que posiblemente afecten a las variables en estudio.

La ciencia es una búsqueda ordenada y sistemática de respuestas; de allí, el por qué se ponen a prueba en el campo de la 'realidad', los proyectos de respuesta concreta (Hipótesis) para buscar así una solución en una dirección previamente establecida y seleccionada por el investigador.

Para formular su particular y concreta predicción de resultados, las hipótesis se basan en teorías científicas (explícita o implícitamente); de hecho, ellas son aplicaciones particulares de las teorías a las variables específicas de una investigación. La teoría es la "fuente" de la cual la hipótesis deduce sus predicciones.

La puesta a prueba de determinadas hipótesis es uno de los objetivos concretos del proceso investigativo; así, ellas resultan ser la mejor vía para el planeamiento y realización de la investigación. Generalmente, y cuando ello es posible, se plantean tres tipos de hipótesis:

a: Hipótesis de investigación: responden en forma amplia y verbal a las dudas contenidas en el problema. Ejemplo.

" La televisión contribuye al desarrollo del vocabulario infantil en superior forma a otras actividades que pueden realizar los niños en el hogar' .

b: Hipótesis operacional: Expresan las hipótesis de investigación en términos de los objetivos o unidades de investigación que se estudiarán, y de los instrumentos que medirán las variables. Ejemplo.

" Un grupo de niños pre-escolares josefinos, escogidos al azar, que ven televisión diariamente durante una hora, obtendrán en un test de vocabulario (x) puntajes mayores que grupos de niños equivalentes, dedicados a otras actividades dirigidas por sus padres".

c: Hipótesis estadísticas: Expresan las hipótesis operacionales en forma de ecuaciones matemáticas. Por razones estadísticas conviene someter a prueba las "hipótesis nulas", ya que son las más exactas posibles y asientan que no hay relación entre las variables en estudio.

Así, se puede predecir correlación o no-correlación entre las variables en estudio, o diferencia o no-diferencia entre grupos.

Las hipótesis pueden ser formuladas "positivamente" prediciendo correlación entre variables, o "negativamente prediciendo no correlación (Hipótesis nula).

- Otros objetivos:

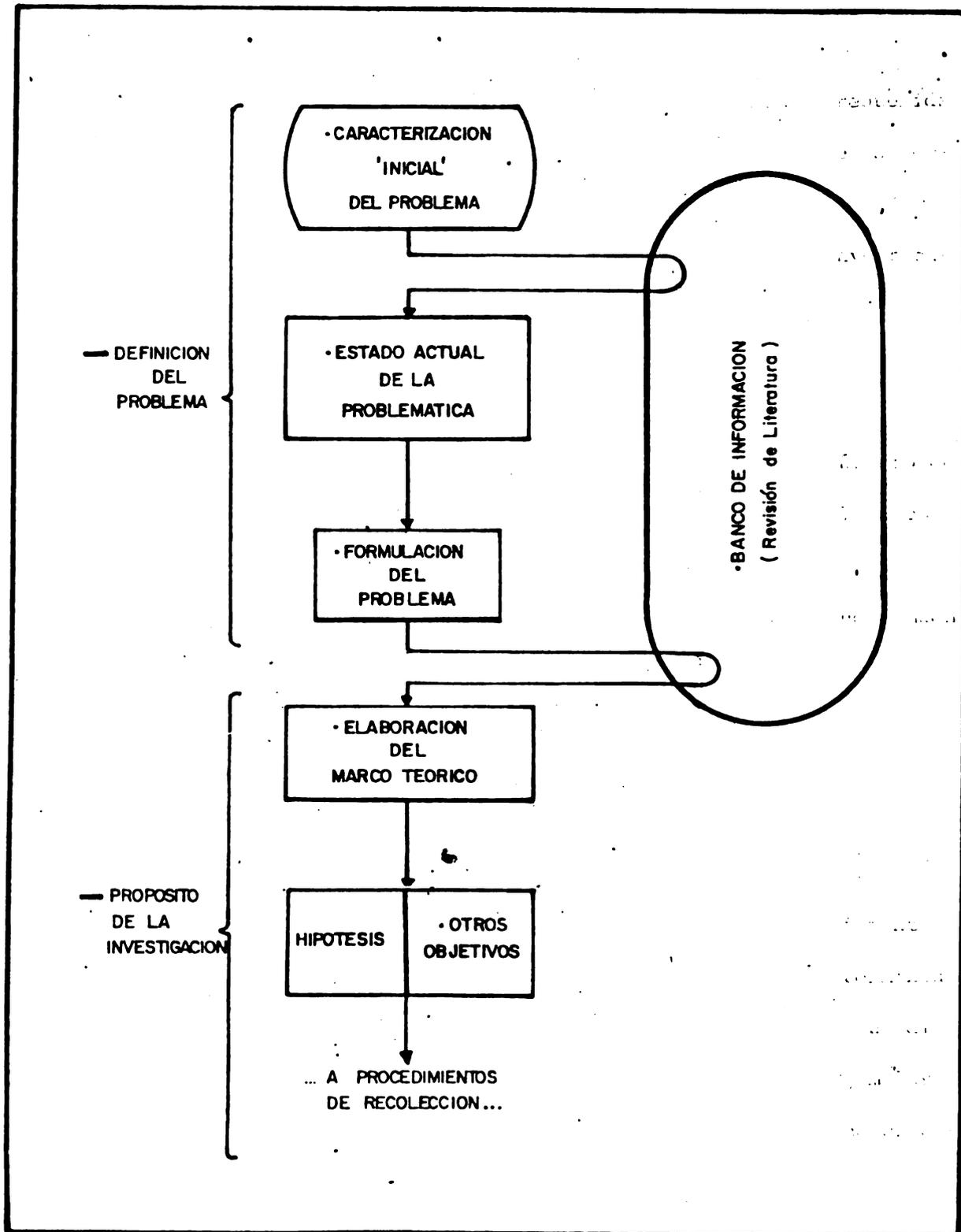
Cuando la investigación no pone a prueba hipótesis, su propósito inmediato es el logro de otro tipo de objetivos.

Esto es frecuente en:

- . Estudios descriptivos, solo se propone describir los aspectos relevantes de una realidad particular, para obtener diagnósticos o pronósticos. Estudios evaluativos, una vez descrita la realidad, pasan a evaluarla.
- . Estudios de casos, el más particular y representa el diagnóstico más completo por ocuparse a un mismo tiempo de un gran número de aspectos de un solo caso de individuo o comunidad.

- . Estudios de desarrollo, su objetivo es describir la evaluación a lo largo del tiempo, o cohortes en esa evolución.
- . Estudios de pronóstico, precuran predecir comportamientos estadísticos de realidades dadas, proyectando las tendencias y trayectorias conocidas y estimando la incidencia de "factores de corrección" que pueden afectarlas.

Ninguno de estos tipos de estudios tienen como propósitos poner a prueba hipótesis; pretenden resolver un problema particular utilizando recursos teóricos y metodológicos aportados por la ciencia. Sin embargo en todos ellos, la formulación de objetivos por lograr debe ser tan concreta y explícita, que pueda guiar el resto de la investigación al logro de lo que se proyecta, tal como la harían las hipótesis en las otras investigaciones.



2) Los procedimientos de recolección

Nos comunica qué se hizo para obtener la información requerida por la sección de PROPOSITO (Hipótesis-otros objetivos); así, esta sección posee dos dimensiones:

a- de dónde: se obtuvieron los datos que maneja la investigación.

b- qué procedimientos se emplearon para obtenerlos

Los límites de esta fase son, por un lado el último párrafo de la presentación de las hipótesis u objetivos, y por el otro, finaliza con el último dato sobre lo que se hizo para reunir la información.

En esta fase se suele introducir tres sub-títulos; aunque muchos informes enlazan en un solo discurso dichas divisiones.

-Variables y sus definiciones operativas.

-Origen de los datos (población-muestra-consumo investigado).

-Métodos e implementos empleados.

i. Las variables

Es cualquier característica que varía en los distintos sujetos o unidades estadísticas (Objeto del que se estudian determinadas características) que cubre un estudio; ello nos permite, medir sus diferentes magnitudes, modalidades ó su ausencia o presencia. Ejemplos: Sexo, edad, nivel escolar, servicialidad, productiviad, ritmo de crecimiento, etc.

- . Algunas de estas tienen magnitud: edad, nivel escolar, ritmo de crecimiento.
- . Otras modalidades. sexo.
- . Y algunas alternativas de ausencia o presencia: fertilizado o no fertilizado.

Las variables se detallan y explican en la primera parte del informe (problema y propósitos); en esta sección variables y definición de terminos, las variables se concretizan a través, preferiblemente de una "Definición operativa", o sea, se define para efectos del estudio en particular las variables de acuerdo a una serie de criterios que el investigador considera oportunos y que, bajo condiciones observables, ser medidos.

Con la definición de términos se precisa y concretiza al máximo el alcance que se le otorgará a una variable en un determinado estudio. Cuando dichas variables han sido definidas operacionalmente, el tipo de datos que se deben obtener en la fase de recolección, está prácticamente definido también.

ii. Origen de los datos

Los datos pueden originarse en una muestra, un consumo investigado, o toda la población, como sucede con los censos. Generalmente, los datos se obtienen de una muestra seleccionada como representativa de una determinada población. Así, el informe ha de ofrecer una definición de dicha población, la descripción de los procedimientos de muestreo y las características de la muestra resultante.

iii. Métodos para obtener la información:

El método es aquel conjunto de procedimientos sistemáticamente diseñados para alcanzar un objetivo, los "métodos de recolección" son pues, las estrategias que se diseñan para la obtención de datos. Esta sección relata cómo se obtuvo la información; así, al hablar de métodos de recolección suponemos el uso de algún tipo de INSTRUMENTO, el cual actúa como herramienta de recolección.

Los instrumentos se agrupan en:

- Instrumentos de recolección
- Instrumentos de medición

Los de RECOLECCION tienen por propósito recoger, organizadamente, la información: cuestionarios. Los de MEDICION intentan medir determinados aspectos de las unidades estudiadas: ESCALAS. La calidad de dichas herramientas se evalúa considerando dos aspectos de las mismas:

Su CONFIABILIDAD

y su VALIDEZ

3) Datos finales y su interpretación:

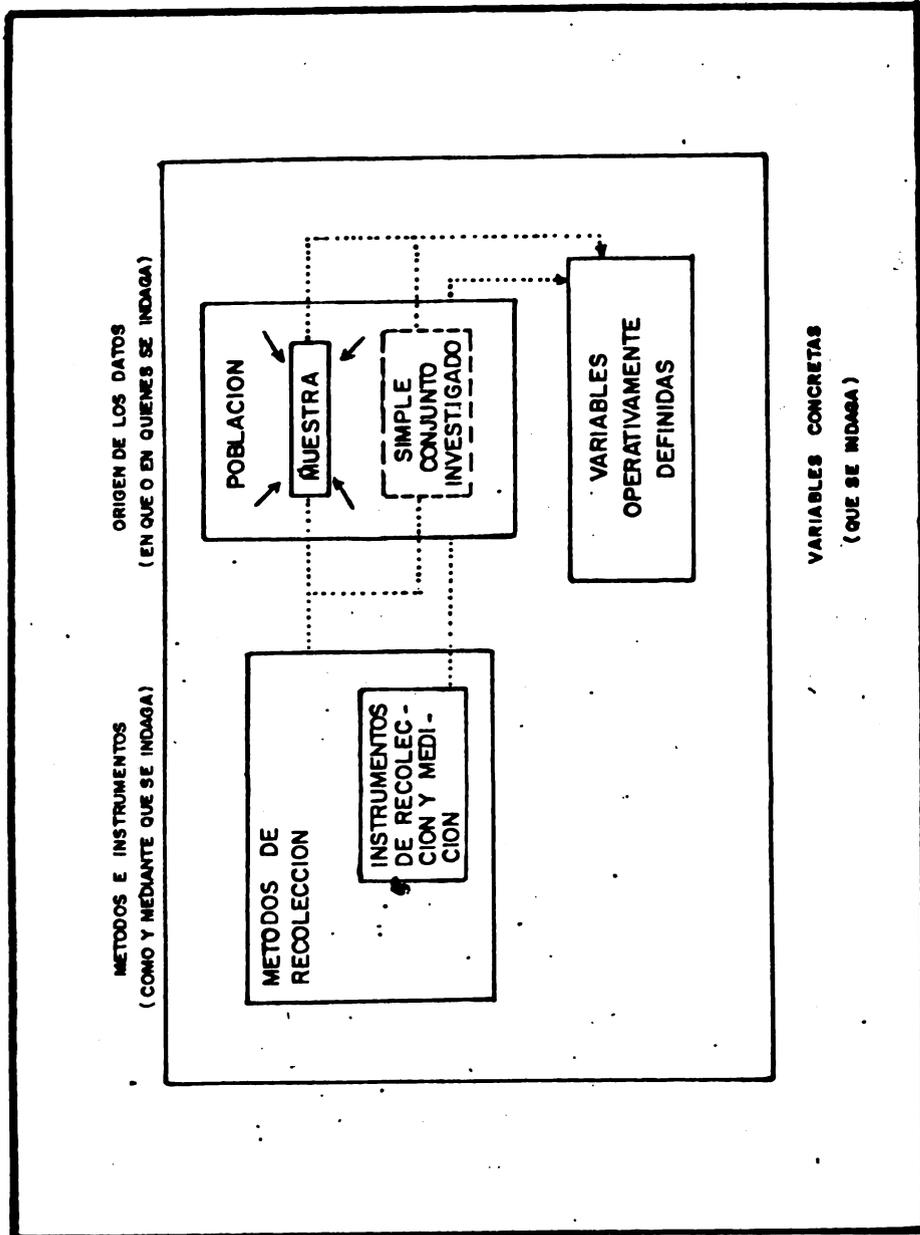
Esta sección cubre 5 tipos de información:

- a- PRESENTACION SINTETICA DE DATOS FINALES
- b- ANALISIS CUANTITATIVO DE LOS MISMOS
- c- ANALISIS INTERPRETATIVO
- d- CONCLUSIONES
- e- SUGERENCIAS o RECOMENDACIONES

Toda esta información esta ordenada en una secuencia lógica; la PRESENTACION de LOS DATOS organiza y sintetiza los datos logrados en la etapa anterior de recolección. Sobre esos datos sintetizados se llevan a cabo los ANALISIS CUANTITATIVOS de tipo estadístico, esos análisis son adecuados a las particulares resoluciones del problema, hipótesis y objetivos planteados por la investigación. Los datos obtenidos en el ANALISIS CUANTITATIVO sufren un ANALISIS INTERPRETATIVO, o sea, se deducen CONCLUSIONES que contienen la respuesta a la PROBLEMÁTICA que se investiga. En el caso de que se formularán hipótesis, este "análisis interpretativo" conforma o regula dichas hipótesis. Finalmente, se realizan RECOMENDACIONES, sobre todo cuando la investigación se lleva a cabo con propósitos de aplicación práctica.

a. PRESENTACION SINTETICA DE DATOS FINALES

Como su nombre lo indica los datos se presentan ordenados en una forma sintética, para ello, se recurre a "cuadros", "tablas", "gráficos". Ningún informe puede rescindir de este tipo de presentación de los datos.



PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION

b- ANALISIS CUANTITATIVO DE LOS DATOS

En cualquier tratamiento matemático de ellos que permita trazar comparaciones o relaciones; para ello, se recurre a análisis simples descriptivos y a la estadística inferencial.

c- ANALISIS INTERPRETATIVO

Consiste en interpretar el significado de los resultados o comportamiento de los datos del ANALISIS CUANTITATIVO. Haciendo referencia al PLANTEAMIENTO del PROBLEMA, LAS HIPOTESIS formuladas o LOS OBJETIVOS, este análisis de desglosa CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION

VARIABLES
CONCRETAS

Variables: Características que se exploran en sujetos y/o unidades estadísticas

- Definición operativa se fija un significado concreto mediante condiciones observables o medidas estipuladas

ORIGEN
DE DATOS

Poblacion: Conjunto total de unidades estadísticas, al que se referirán las conclusiones de la investigación

- Muestra: Subconjunto de la población del que se obtienen los datos
- Simple Conjunto Investigado: Conjunto particular de unidades estadísticas, no concebido como población ni seleccionado como muestra.

MÉTODOS E
INSTRUMENTOS

Metodos de Recolección: Estrategias y procedimientos diseñados para la obtención de datos

Instrumentos de Recolección: Herramienta del METODO que permite recoger datos organizadamente

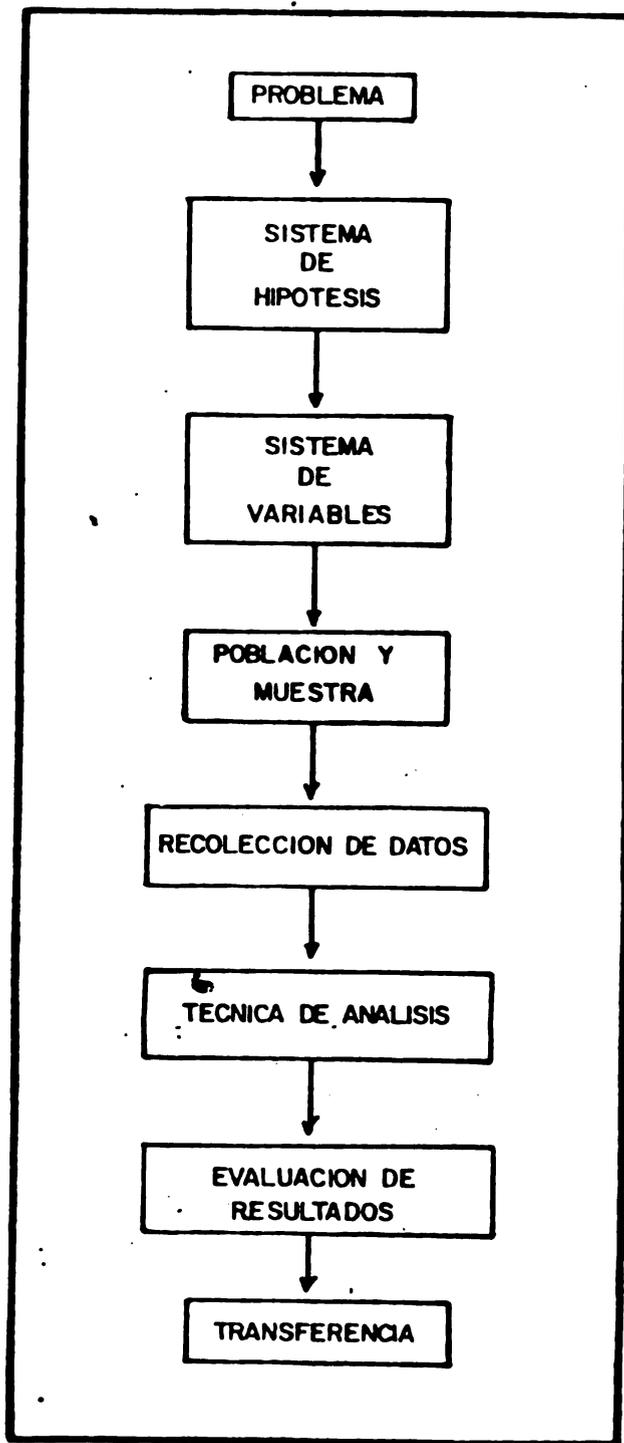
Instrumentos de Medición: Herramienta del METODO para determinar magnitudes de variables en las unidades estadísticas.

→ Confiabilidad: deben entregar medidas certeras gracias a su estabilidad y precisión como mensurador:

→ Validez: Capacidad del instrumento para medir efectivamente lo que se desea, con el, medio

Administración del proceso de recolección: Recolección de datos misma atendándose a normas y precauciones previamente establecidas.

•ELEMENTOS DE UNA INVESTIGACION



ESQUIMA PARA UN PROYECTO DE INVESTIGACION

I. EL PROBLEMA

1. Título
2. Formulación del Problema
3. Objetivos de la Investigación
4. Evaluación del Problema
5. Limitaciones de la Investigación
6. Breve Síntesis del Proyecto

II. EL MARCO TEORICO

1. Antecedentes del Problema
2. Bases teóricas
3. Definición de Términos Básicos
4. Supuestos Implícitos
5. Sistema de Hipótesis
6. Sistema de Variables

III. METODOLOGIA

1. Población y Muestra
2. Técnica de Observación
3. Instrumentos
4. Técnica de Recolección de Datos
5. Técnicas de Análisis
6. Estudio Piloto

IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

1. Recursos Humanos
2. Recursos Institucionales
3. Presupuesto
4. Tiempo

V. REFERENCIAS

VI. ANEXOS