

**INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO
ENRIQUE JOSÉ VARONA**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CENTRO DE ESTUDIOS EDUCACIONALES



**MATERIAL DE APOYO AL CURSO
DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**

**LA PLANIFICACIÓN DE LA
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**

**AUTORA:
DRA. BEATRIZ CASTELLANOS SIMONS**

1998

1. ¿Qué entender por planificación?

La planificación está estrechamente vinculada con el desarrollo socioeconómico, cultural y científico-técnico alcanzado en la época contemporánea, de modo que se le entiende como una premisa o condición del desarrollo, y a la vez como resultante de éste. Aunque el término ha penetrado en todos los contextos sociales y ámbitos científicos, su significación consensuada apunta a la idea, formulada por Kaufman, de que la planificación constituye un “proceso para determinar adónde ir y establecer los requisitos para llegar a ese punto de la manera más eficiente y eficaz posible”.¹

En este sentido señala Ander-Egg que “la planificación como método y técnica de racionalización en el empleo de medios y recursos y en el proceso de toma de decisiones, con el fin de alcanzar determinados objetivos a través de acciones a realizarse en un plazo determinado, se aplica o puede aplicarse a cualquier actividad por la cual un individuo, grupo de individuos o institución quiere alcanzar determinados objetivos”.²

Es posible entonces hacer referencia aquí a esferas tan diversas como la planificación (a nivel macrosocial) del desarrollo de un país o de los sistemas educativos. Al mismo tiempo, en espacios meso y microsociales, podemos hablar de planificación de la gestión de empresas e instituciones, del proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela y en el aula, o de una actividad investigativa concreta.

En todos estos casos, hay un conjunto de **elementos claves** compartidos que conforman la esencia misma del concepto:

- a) La planificación tiene un **carácter proyectivo y anticipatorio**, por cuanto se orienta intencionalmente hacia el logro de un estado futuro deseable y la consecución de objetivos y metas, con la consiguiente solución de los problemas inherentes a una determinada esfera concreta de la realidad.
- b) Es un **proceso reflexivo y creativo de toma de decisiones** donde se identifican y seleccionan, entre múltiples alternativas, aquellas que pueden resultar potencialmente adecuadas para alcanzar los objetivos.
- c) Se fundamenta en un enfoque de **racionalidad** en la selección y empleo de los recursos técnicos, humanos y materiales disponibles, con vistas a asegurar factibilidad, viabilidad, eficiencia y eficacia.
- d) Parte de una **visión integrativa y sistémica**, articulando los diversos factores y elementos intervinientes de forma coherente y lógica.
- e) Tiene un carácter **flexible y dinámico**, considerando que las realidades cuyo curso pretendemos organizar, son siempre complejas, multideterminadas y desbordan las

¹ Kaufman, R. A. : “Planificación de sistemas educacionales. Ideas básicas concretas”. P. 17.

² Ander-Egg, E. : “Hacia una metodología del trabajo social”. P. 109.

proyecciones iniciales, lo que implica la necesidad de dejar abiertas las alternativas para reconducir los procesos.

- f) Su naturaleza es, por todo lo antes mencionado, eminentemente **constructiva**: en el proceso mismo de planificar se van reestructurando preconcepciones y supuestos iniciales, afinándose la comprensión y clarificación de los fines a alcanzar, las problemáticas a resolver y los medios para lograrlo.

En la actualidad, las demandas que la sociedad plantea a la ciencia, emergen en un mundo marcado por la Revolución Científico-Técnica y por vertiginosas transformaciones en los procesos productivos, que se acompañan de graves problemas globales, como el acelerado crecimiento poblacional, la degradación del medio ambiente, las disparidades socioeconómicas y la crisis de valores, entre otros. Este complejo escenario exige prestar especial atención a la **planificación de la actividad científica** en todos sus niveles, garantizando la satisfacción de necesidades inmediatas y perspectivas, en aras de un desarrollo sostenible para el mejoramiento de la calidad de vida del ser humano y la preservación de nuestro planeta.

2. La planificación de la actividad investigativa

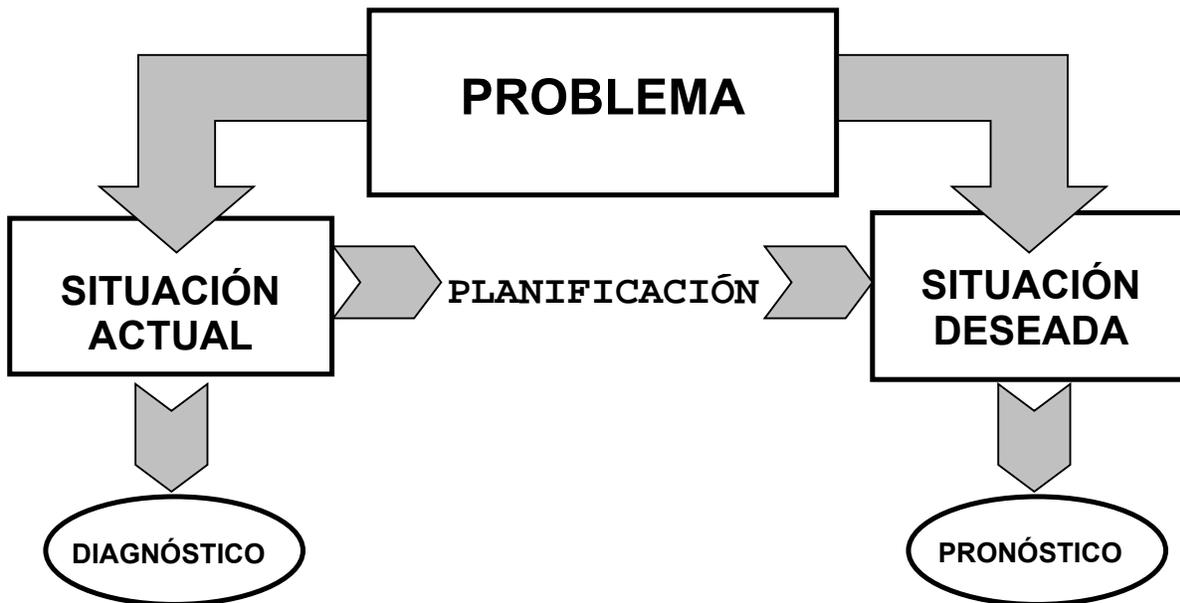
La investigación científica, tal como la entendemos, tiene sus pivotes en la unidad orgánica entre el método científico, la teoría y la praxis, siguiendo el camino dialéctico para la construcción de un saber que partiendo de la problematización de la realidad, conduzca a su comprensión y transformación.

El proceso tiene su momento inicial en la **etapa de exploración de la realidad**. Aquí, las observaciones y consultas a expertos, el análisis de documentos y otras fuentes primarias y secundarias de información ofrecen evidencias para comparar el comportamiento deseado y actual del fenómeno, determinar las discrepancias existentes e identificar el problema a investigar.

Una vez precisado el problema, estamos en condiciones de valorar e implementar las vías para su solución, pasando a la **etapa de planificación de la investigación**.

Si la existencia de un problema se revela en la discrepancia o contradicción entre un comportamiento o situación actual y un comportamiento o situación deseable, la planificación puede ser enfocada como el proceso que permite prever anticipadamente los objetivos a alcanzar según las condiciones dadas, seleccionar las vías para lograrlos, programar las acciones y tareas correspondientes, asignando recursos técnicos, materiales y humanos. De este modo, se proyecta el **tránsito desde la situación actual hasta la situación deseada**.

Por tanto, planificar representa partir de un punto, de un comportamiento presente diagnosticado como insatisfactorio en la exploración, y utilizar una estrategia científica inteligente y viable para llegar al comportamiento deseado.



3. Lógica interna de la etapa de planificación

La planificación no puede ser entendida a partir de un algoritmo rígido de pasos consecutivos; al igual que todo el proceso de investigación en su conjunto, tiene un carácter dinámico, abierta a caminos y a nuevas ideas, ya que la realidad es siempre tan compleja, inacabada y diversa, que sobrepasa las expectativas iniciales previstas por el científico.

Es interesante significar que la planificación ha sido tradicionalmente un dominio exclusivo de investigadores expertos. Mas, en la medida en que se abren espacios para estilos investigativos más participativos, sobre todo en la investigación social y especialmente en la educativa, se potencia el protagonismo de las personas involucradas en el proceso de planificación. En este sentido cobra fuerza la idea de la planificación participatoria o participativa, fundada en la riqueza de lo que la gente puede aportar desde sus saberes y experiencias, así como en el valor educativo del proceso mismo con vistas a la apropiación del método científico para la transformación de su realidad.

Por otra parte, la influencia de los modelos empírico-racionalistas con raíces en el pensamiento positivista han convertido la planificación en secuencias lineales de pasos, sujetos a una serie de recetas y fórmulas preconcebidas.

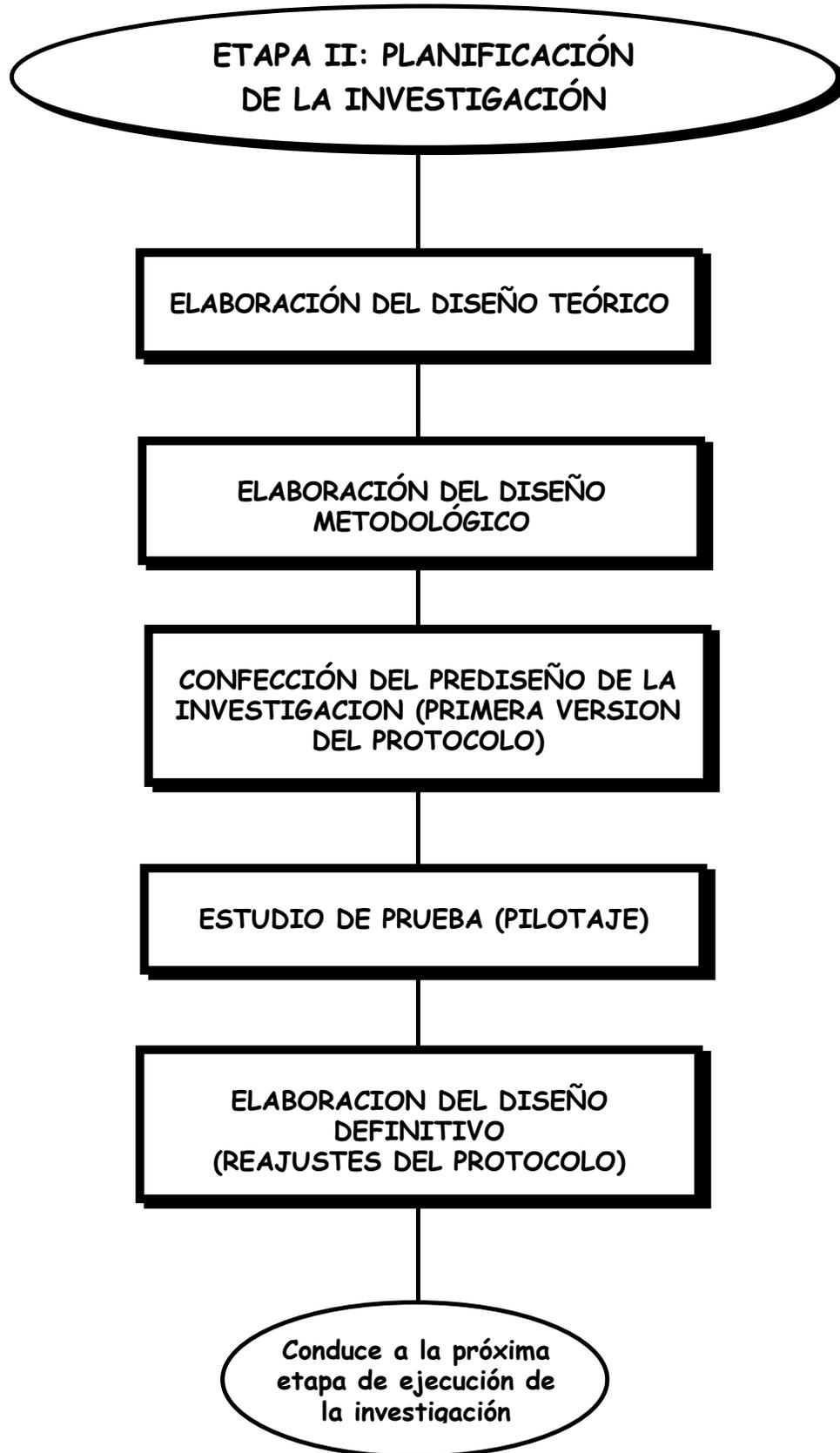
Esta situación exige el rescate de la lógica dialéctica del proceso, especialmente en el ámbito de las ciencias sociales. No puede obviarse aquí el factor de la inconclusión humana y el carácter muchas veces impredecible de las situaciones donde se desenvuelven los actos individuales y las interrelaciones con otras personas.

Los planeadores deben entonces tener en cuenta la posible influencia de las actitudes, sentimientos, emociones, experiencias y circunstancias existenciales de las personas implicadas, así como los factores sociales, económicos y culturales.

Desde esta perspectiva, la planeación ha de atender al contexto socioeconómico, así como a otras variables propiamente científicas y metodológicas. Las propuestas y alternativas deben responder a las necesidades de la investigación y a las personas a la situación política, económica, institucional, administrativa, velando por la inserción y articulación con respecto a las políticas y el compromiso de contribuir a la calidad de la vida humana y el desarrollo sostenible.

La planificación es tanto el proceso de determinar vías para solucionar problemas, como un resultado, que se materializa en la elaboración de un diseño, documento o protocolo. Este, según profundizaremos con posterioridad, representa la unidad del proceso de planificación, por cuanto recoge, desde una perspectiva global integradora, todos los elementos esenciales diseñados con la finalidad de resolver el problema científico planteado y lograr la comprensión y transformación de una esfera específica de la realidad.

En correspondencia con las cuestiones que hemos apuntado, observamos en el siguiente esquema los momentos dialécticamente concatenados de la etapa de planificación: a partir del diseño teórico y metodológico se elabora una primera versión, que es sometida al criterio de la praxis, lo que posibilita una mejor puesta a punto del protocolo que será puesto en práctica en la etapa de ejecución.



4. El diseño investigativo como unidad del proceso de planificación

El diseño investigativo, llamado también protocolo o proyecto, es el documento que recoge todos los elementos primordiales relativos a la planificación, de modo que toda la etapa está centrada en la finalidad de poner a punto este documento orientador. En nuestro caso, nos abstendremos de emplear el término proyecto, para establecer la diferenciación necesaria entre los proyectos de gestión y desarrollo y el diseño de la investigación.

Con vistas a la confección del diseño, ofrecemos algunas pautas generales que pueden apoyar esta tarea, aunque debe considerarse que cada institución o universidad tiende a establecer su propio formato o modelo indicativo. Sin embargo, si se comparan diferentes documentos, puede advertirse que los puntos nodales son comunes y las variaciones son generalmente formales.

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO O PROTOCOLO DE LA INVESTIGACIÓN

**Adaptado de Miriam Lucy García Inza,
Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, La Habana**

I. SECCIÓN INTRODUCTORIA

1. PRESENTACIÓN (primera página)

- Título
- Nombre del autor o autores
- Institución
- Tutores, consultantes y colaboradores (si procede)
- Fecha de inicio y de culminación

2. ÍNDICE

3. INTRODUCCIÓN

- Breve presentación de la problemática.
- Argumentación de su importancia, significación teórica y práctica, novedad científica, aportes a la solución de problemas y necesidades de la praxis y la ciencia, etc.

II. SECCIÓN PRINCIPAL (CUERPO DEL DISEÑO)

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes del problema:

- Contexto sociohistórico, económico, político, cultural, educacional, etc. en que surge y se desarrolla
- Teorías, posiciones y enfoques a partir de los cuales ha sido abordado

- Evidencias empíricas obtenidas en investigaciones previas
- Balance crítico de los logros y limitaciones de las teorías e investigaciones anteriores

1.2. Modelo teórico propuesto:

- Enfoque teórico general
- Categorías, conceptos y sus relaciones

2. DISEÑO TEÓRICO

2.1. Planteamiento del problema.

2.2. Objetivos

2.3. Hipótesis (si procede)

2.4. Conceptualización y operacionalización de las variables

2.5. Tareas de la investigación

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Población y muestra

3.2. Métodos, técnicas y procedimientos

- criterios de selección, adaptación o elaboración de los métodos y técnicas en correspondencia con el diseño teórico.
- descripción de los instrumentos, procedimientos de aplicación, consignas, etc.
- preparación para la aplicación de los instrumentos y condiciones requeridas.

3.3. Tratamiento estadístico de la información.

4. CRONOGRAMA DE LA INVESTIGACIÓN (etapas, tareas, plazos de ejecución, etc.)

III. RESULTADOS ESPERADOS

1. PROYECCIÓN DE RESULTADOS ESPERADOS. Definición de tablas de salida y alternativas de interpretación.

2. POSIBILIDADES DE APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS EN LA PRÁCTICA SOCIAL (estudio de mercado, coordinaciones realizadas con los usuarios potenciales, etc.)

3. ORGANISMO INTRODUTOR. Coordinaciones realizadas al respecto.

IV. PRESUPUESTO (estimación de necesidades, costos, recursos humanos, financieros, técnicos, institucionales, etc.)

V. SECCIÓN DE REFERENCIA

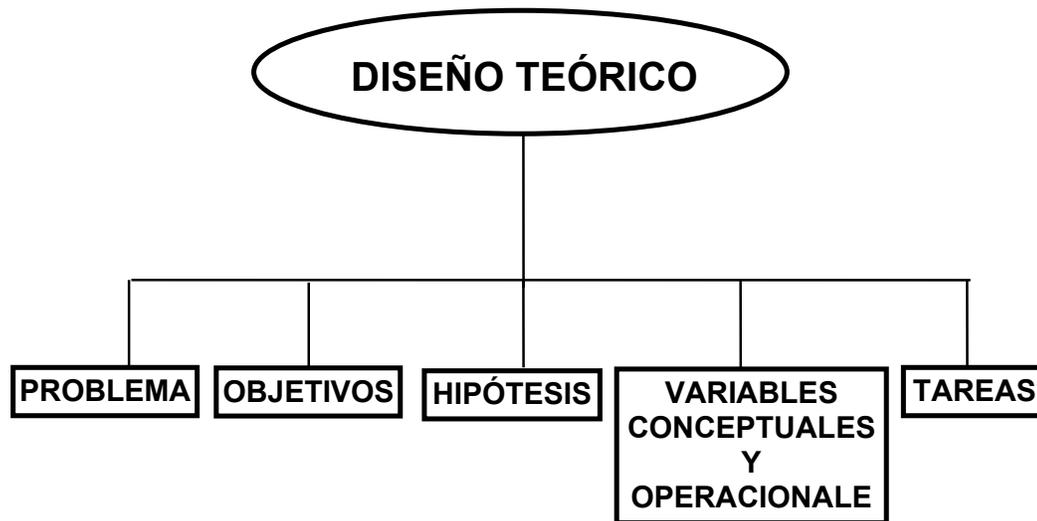
1. CITAS O REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

2. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

3. ANEXOS

Después del estudio de prueba y la puesta a punto del diseño definitivo es importante realizar una evaluación del documento o protocolo como tal. Así, la evaluación en el proceso investigativo no se limita solamente a la etapa de valoración final de los resultados alcanzados y su procesamiento, sino que debe integrarse en diferentes momentos para lograr una mayor eficiencia en la gestión científica.

5. El diseño teórico de la investigación



5.1. El problema:

Al analizar la actividad científica como proceso, observamos que en el plano genético, el problema representa el eslabón del cual se parte, y también el final, ya que la investigación se dirige a resolverlo, transformando con ello la realidad. Así, la actividad científica está conscientemente organizada y dirigida a la detección y solución de los problemas. Este puede enfocarse como una contradicción o discrepancia entre un estado actual y un estado deseado, la cual puede ser de diversos tipos, tanto en el plano cognoscitivo como en el eminentemente práctico. Por ejemplo:

- contradicción entre lo conocido y lo desconocido, entre lo que se sabe y lo que se necesita saber.
- contradicción entre lo que sucede, lo que es, y lo que debería ser, lo que se espera.

La contradicción se presenta ante el investigador como una interrogante que debe ser resuelta y respondida a través de la investigación, como una incógnita que debemos despejar, de ahí su papel rector en todo el proceso.

Es indispensable que el problema esté adecuadamente fundamentado, tener determinada importancia teórica, metodológica o práctica, posibilidades de solución, y además, estar correctamente formulado en términos científicos.

Formulación del problema:

- debe ser clara, precisa, específica
- utilizar términos y conceptos científicos que designen unívocamente a los fenómenos
- evitar términos vagos, imprecisos, que se presten a confusión o a interpretaciones subjetivas
- reflejar claramente en la formulación si el problema es **descriptivo o explicativo**

Puede resultar útil, con vistas a identificar y definir el problema, prestar atención inicialmente a los siguientes aspectos:

- describir el problema en un breve párrafo
- definir claramente cuál es la discrepancia existente entre lo que sucede, la situación actual, y lo que debe ser, la situación deseada
- redactar la pregunta principal

Estas cuestiones primarias deben ampliarse y enriquecerse con el estudio bibliográfico (documental), el intercambio con expertos, y un estudio más a fondo, para buscar puntos de vista propios, elaborar el marco teórico, etc.

5.2. Los objetivos:

Son los fines que se persiguen con la investigación, plasmando la **intencionalidad**. Deben estar relacionados directamente con el tipo de problema descriptivo o explicativo y con la estrategia general de la investigación. En su formulación se sugiere tener en cuenta:

- expresión clara, precisa, sin términos vagos no juicios de valor
- explicitar claramente los resultados a alcanzar

- relacionar lógicamente los términos del problema, la hipótesis, las variables y la relación entre éstas

El objetivo central o final debe recoger el aporte, descubrimiento, solución o resultado esperado al finalizar la investigación.

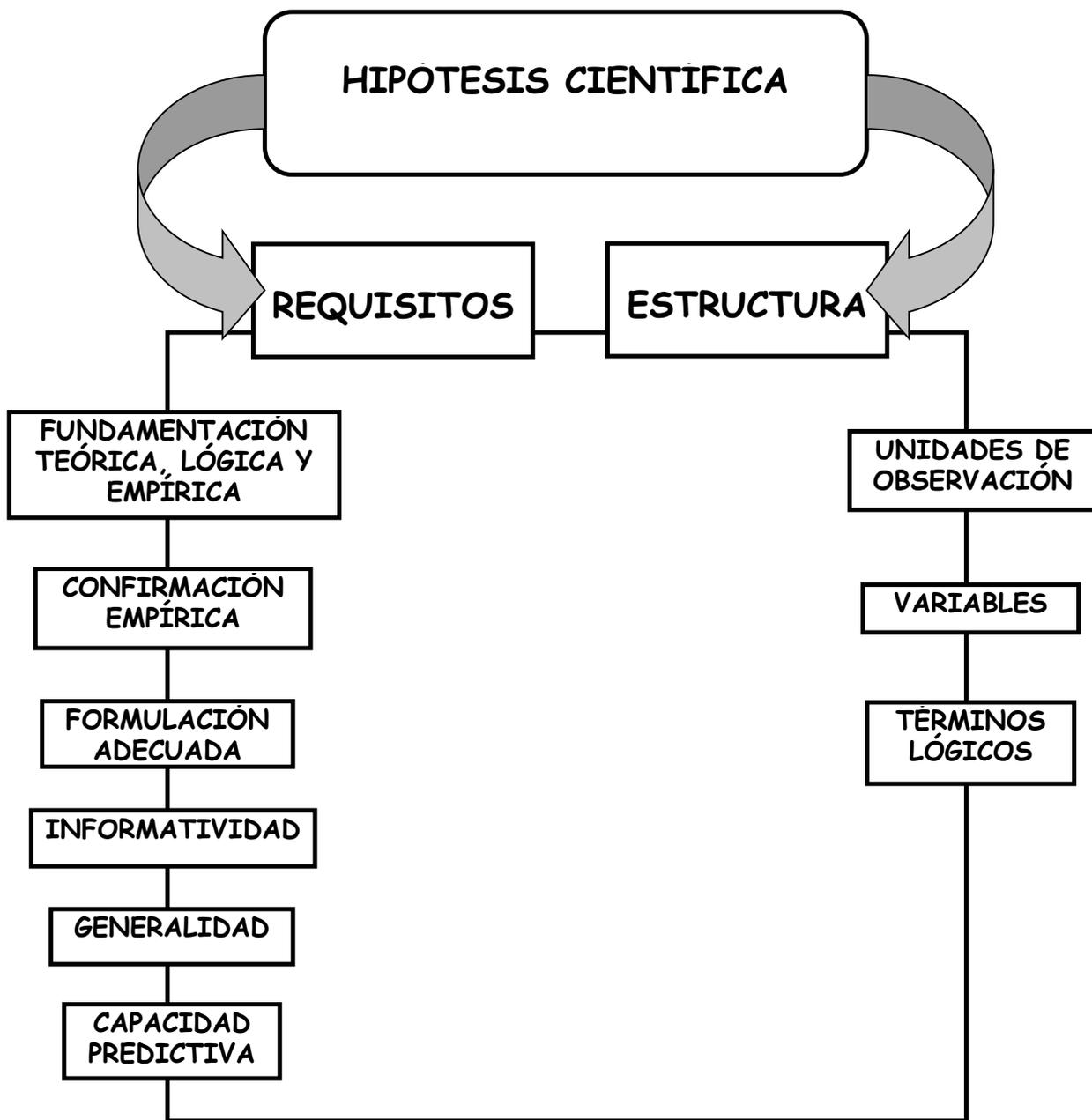
5.3. La hipótesis:

Es una suposición científicamente fundamentada que constituye una **probable respuesta anticipada al problema**, se expresa en forma de enunciado afirmativo que enlaza dos o más variables, describiéndolas o explicándolas. Debe estar fundamentada teórica, lógica y empíricamente, tener una formulación adecuada, un grado de generalidad, informatividad, capacidad predictiva y confirmación empírica.

La hipótesis se enuncia cuando se desea demostrar la existencia de una determinada forma de relación entre variables; esta relación puede ser causal, o de asociación, o sea, cuando se plantea que una variable está asociada en su aparición con otra, lo que no implica obligatoriamente causalidad, aunque puede darse probablemente en algunos casos.

Actualmente se cuestiona si la formulación de hipótesis debe ser o no obligatoria en las investigaciones en las ciencias sociales y especialmente en las de corte educativo. La respuesta depende de la singularidad de cada investigación y sus finalidades. Si el objetivo es el establecimiento de relaciones causales entre las variables experimentales, las hipótesis son indispensables para orientar el proceso y estructurarlo siguiendo la lógica demostrativa (hipotético-deductiva).

Otros autores plantean que las hipótesis pueden ser sustituidas por tareas científicas o ideas heurísticas, en el caso en que se vaya más al descubrimiento que a la verificación de un supuesto previo. Esto sucede en las investigaciones interpretativas/cualitativas y en las investigaciones participativas, donde pueden emplearse supuestos operativos de trabajo. Cuando las investigaciones son exploratorias no se formulan hipótesis. En el caso de las descriptivas tampoco es necesario.



Requisitos de la hipótesis científica:

- Fundamentación teórica, lógica y empírica
- Capacidad predictiva
- Formulación adecuada
- Generalidad
- Informatividad
- Confirmación empírica

La hipótesis, como conjetura a verificar por la práctica, se adelanta a cierta información que se posee, de ahí que implique siempre una **generalización, extrapolación o inferencia**.

Vías para la generalización:

- **analogía:** partiendo de características de un fenómeno, se generalizan éstas a otros fenómenos semejantes
- **inducción:** conociendo las características de casos particulares, se infieren a conjuntos mayores
- **deducción:** partiendo del conocimiento de lo general, se infieren las características de los casos particulares

Para formular una hipótesis, hay que tener en cuenta:

- el tipo de hipótesis (descriptiva o explicativa)
- la estructura de la hipótesis

ESTRUCTURA DE LA HIPÓTESIS		
Unidades de observación	Variables	Términos Lógicos
<ul style="list-style-type: none">• sujetos, fenómenos o procesos sobre los cuales versa la investigación	<ul style="list-style-type: none">• características cuantitativas y cualitativas que son objeto de búsqueda respecto a las unidades de observación	<ul style="list-style-type: none">• palabras que relacionan las unidades de observación con las variables, y a éstas entre sí

Ejemplo:

Problema: ¿Qué relación existe entre la motivación hacia el estudio y el rendimiento académico?

Hipótesis: Si los estudiantes presentan un alto grado de motivación hacia el estudio, entonces alcanzarán un elevado rendimiento académico.

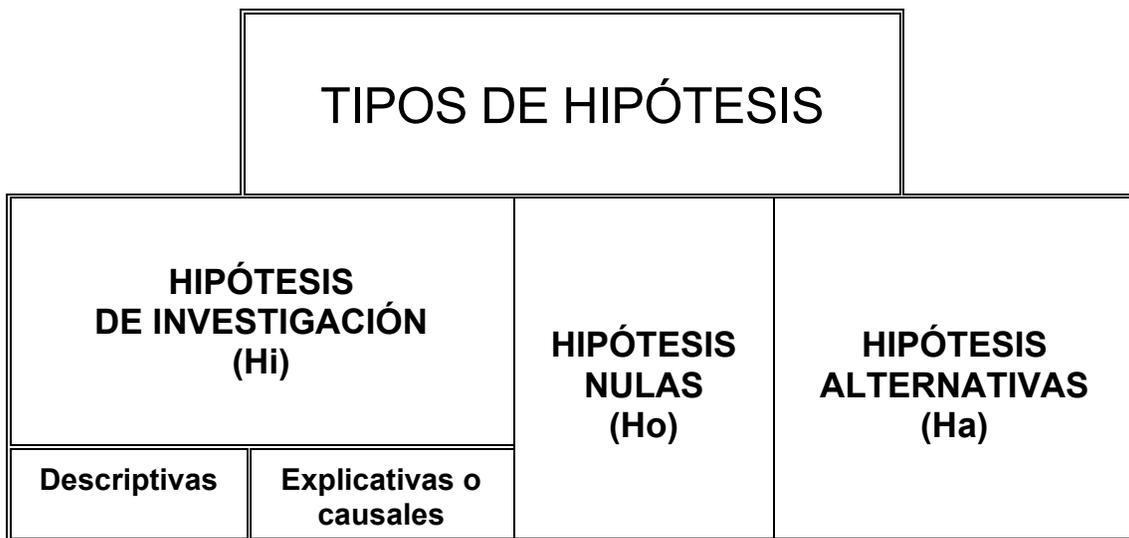
Unidades de observación: los estudiantes.

Variables: motivación hacia el estudio y rendimiento académico.

Términos lógicos o relacionales: Si ... entonces.

Tipo de hipótesis: explicativa o causal.

Relación lógica problema-hipótesis: la pregunta formulada en el problema constituye en la hipótesis una respuesta posible y anticipada; aparecen en ambos las mismas variables y relaciones de causa-efecto.



5.4. Las variables de la investigación:

Son aquellas características o propiedades cuantitativas o cualitativas del fenómeno estudiado, que adquieren distintos valores, magnitudes o intensidades, variando respecto a las unidades de observación.

Ejemplos de variables pueden ser: pertenencia a un género, grupo social o grupo étnico, estado civil, estilo de aprendizaje, aprovechamiento académico, coeficiente

de desarrollo intelectual, motivación profesional, tasas de fecundidad, mortalidad, morbilidad y aborto, filiación política o religiosa, actitud hacia el aborto, estilo de dirección, entre otras.

Como plantea F. Kerlinger ³, las variables constituyen **constructos**, entendidos éstos como conceptos creados o adoptados de forma deliberada y conciente para un propósito científico especial. Desde esta óptica, todo constructo:

- forma parte de los esquemas teóricos y está relacionado de varias maneras con otros constructos
- se define y especifica para que pueda ser observado y medido.

5.4.1. Tipos de variables

TIPOS DE VARIABLES			
Dicotómicas	Continuas	Independientes	Activas
Politómicas	Discontinuas	Dependientes	Atributivas
		Ajenas	

Algunas variables son **dicotómicas**, adoptando dos valores mutuamente excluyentes, como es el caso del sexo (masculino o femenino). Otras son **politómicas**, cuando adoptan un conjunto de valores, por ejemplo, la orientación sexoerótica puede ser: heterosexual, homosexual o bisexual.

Muchas veces se tiende a convertir las variables continuas en dicotómicas o politómicas, para los fines de la medición, por ejemplo, en el caso de la inteligencia, que se puede categorizar en alta, mediana, baja, etc. Estas conversiones son útiles, pero se desperdicia información. Por ejemplo, la orientación sexoerótica se mueve en un continuo que va desde la heterosexualidad exclusiva hasta la homosexualidad exclusiva, pasando por diversos puntos intermedios.

³ Kerlinger, F. : "Investigación del comportamiento". P. 449.

Por otra parte, no es posible convertir una variable dicotómica verdadera en continua. Por ejemplo, muerto-vivo, empleado-desempleado. Pero sí es posible convertir una variable continua en dicotómica o politómica, como señalamos en el caso de la inteligencia.

Las **variables continuas** son las que toman un conjunto ordenado de valores dentro de cierto rango. Los valores reflejan más o menos un orden jerárquico; un mayor valor de la variable significa que la propiedad en cuestión se posee en un grado superior.

Las **variables discontinuas o categóricas** son nominales, existiendo dos o más subconjuntos de objetos que se están midiendo. Categorizar significa asignar a un objeto a una subclase o subconjunto, basándose en que el objeto posea las características que definen al subconjunto (proceso de todo o nada, el individuo está vivo o muerto, es autóctono o extranjero, es hombre o mujer, etc.). Estas variables no tienen jerarquía, no hay órdenes de rango mayor-que o menor-que entre las distintas categorías, y todos los miembros de una categoría tienen igual valor.

En el problema y la hipótesis debe quedar claramente establecido además, qué tipo de relación se va a estudiar entre las variables:

- nexos no causales: concomitancia, frecuencia, etc.
- nexos causales: relaciones causa-efecto

En el primer caso se investiga una variable que fluctúa respecto a las unidades, sin indicar cuál es la causa (variable dependiente). En el segundo caso se estudian los nexos entre una variable independiente, que influye y ejerce determinada acción o efecto sobre la dependiente, la cual es el efecto o consecuencia.

La variable independiente es la supuesta causa de la variable dependiente, o sea, la que determina o influye en ésta, su antecedente. La **variable dependiente** es el supuesto efecto, que está causado, determinado o influenciado por la independiente, es decir, el consecuente.

Existen diferentes tipos de relaciones básicas entre estas variables. Por ejemplo:

Caso 1: hay una relación directa, lineal, entre VI y VD

VI causa, determina o influye en **VD**

Caso 2: existen variables intermedias que actuando sobre la independiente, causan, determinan o influyen en la dependiente

VI actuando sobre y operando a través de las variables intermedias, causan, determinan o influyen en **VD**

Así, un programa de educación sexual, actuando a través de los conocimientos,

actitudes y creencias de las personas, influye o determina en la aceptación de los MAC y su empleo responsable.

En un experimento, la variable independiente es la manipulada por el experimentador, por ejemplo, la aplicación de una determinada tecnología, la utilización de una metodología de enseñanza, etc. La dependiente no es manipulada; es observada, se trata de explicar o caracterizar. Por ejemplo, la productividad alcanzada como resultado de la nueva tecnología, el rendimiento académico o la calidad del aprendizaje como consecuentes del método de enseñanza experimentado, etc.

Se dice entonces que las variables **activas** son las manipuladas o experimentales, y las **atributivas** son las variables medidas, los atributos que tienen los sujetos, fenómenos o procesos.

Una vez establecidas las variables a estudiar, hay que definir las, llevando a cabo una conceptualización y una operacionalización de éstas, o sea, su **interpretación teórica** y su **interpretación empírica**.

5.4.2. Definiciones de las variables:

a) Definición conceptual

Las variables deben ser definidas en un primer momento utilizando otras palabras, como en el diccionario. Por ejemplo, la inteligencia es conceptualizada por Raven como la capacidad para actuar con propósito, pensar racionalmente y trabajar con ideas abstractas. Este tipo de definición se denomina **constitutiva**, pues al utilizar otros conceptos en lugar de la expresión que se está definiendo, un constructo es definido por medio de otros constructos.

Consecuentemente, la **conceptualización** es el establecimiento de los rasgos esenciales del objeto o fenómeno que varía, sus diferencias respecto a otros, a partir de las posiciones teóricas adoptadas.

Requisitos para conceptualizar:

- abarcar las cualidades necesarias y suficientes (definición no amplia ni estrecha).
- evitar las definiciones tautológicas o circulares, donde se repite el mismo concepto.
- no utilizar definiciones negativas. Por ejemplo: el pedagogo es el profesional que no se dedica al estudio de los fenómenos naturales (aquí no se mencionan las características del objeto, sino aquellas que no posee). Lo mismo sucede en el siguiente caso: la motivación hacia el aprendizaje es el grado de interés que tiene el estudiante hacia la actividad docente-educativa.
- los conceptos deben ser claros y precisos, con términos científicos exactos, sin emplear los recursos literarios.

b) Definición operacional

Las variables pueden ser también definidas expresando qué acciones, conductas, actos o sucesos implican las variables, o sea, que ésta sería una definición conductual, operacional u observacional, que proporciona el significado a un constructo o variable especificando las actividades u operaciones necesarias para medirlo.

Por ejemplo, una definición operacional de la variable liderazgo grupal podría ser: la cantidad de elecciones que el individuo recibe de los demás miembros de su grupo al aplicárseles una técnica sociométrica determinada.

Por tanto, la **operacionalización** es la interpretación o traducción de las variables en términos empíricos, especificando los indicadores, signos o índices empíricos que revelan la presencia de rasgos del fenómeno u objeto que no pueden ser estudiados directamente.

Ejemplo: si se pretende estudiar la variable identidad de género, se parte de una conceptualización inicial como: la conciencia y el sentimiento de pertenecer a un determinado sexo masculino o femenino. Sin embargo, es necesario establecer una definición operacional, donde se especifiquen cuáles son los hechos directamente observables y medibles que constituyen indicadores de la conciencia y el sentimiento de pertenecer a un determinado sexo. Se puede entonces definir operacionalmente que una persona ha formado satisfactoriamente la identidad de

género cuando, ante las preguntas de una prueba X, especialmente elaborada al efecto, responde que se identifica con el propio sexo biológico a partir de atributos esenciales y señala su estado de satisfacción respecto a su pertenencia sexual.

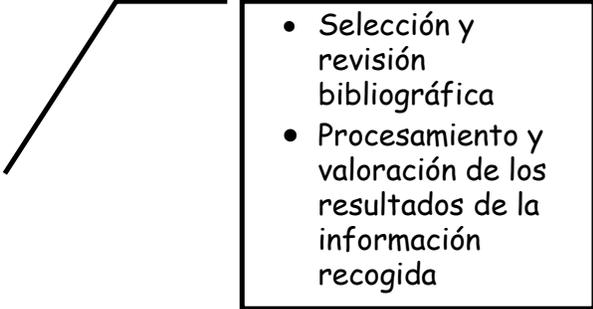
5.5. Las tareas de la investigación:

Expresan las necesidades cognitivas y prácticas que es indispensable resolver para desarrollar el proceso:

- posibilitan organizar la acción en una planificación y organización armónicas.
- permiten controlar y evaluar el proceso investigativo.
- deben formularse en función de los conocimientos o resultados parciales que se van a alcanzar con su cumplimiento.
- se sugiere tener en cuenta al elaborarlas, cada una de las etapas de la investigación, pudiendo formularse una o varias tareas para cada etapa, según las necesidades.
- es importante sustantivar el verbo para formular las tareas.

Por ejemplo: en la etapa exploratoria, donde se realiza el estudio y procesamiento de la información bibliográfica, la tarea no debe formularse en estos términos, pues no ofrece información acerca del resultado parcial a alcanzar, expresado en términos cognitivos o prácticos.

FORMULACIÓN INCORRECTA

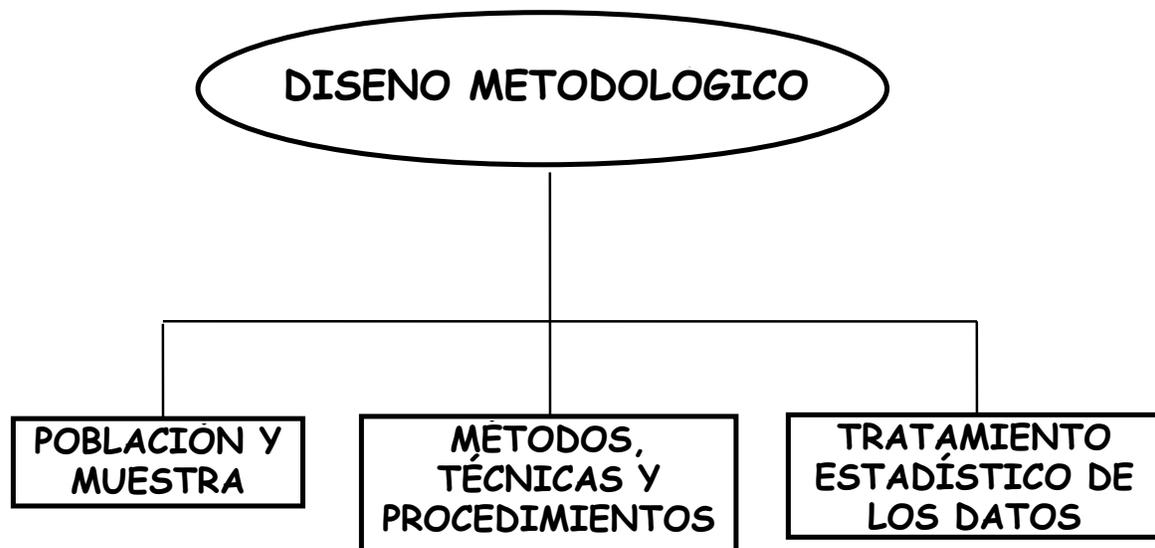
- 
- Selección y revisión bibliográfica
 - Procesamiento y valoración de los resultados de la información recogida

FORMULACIÓN CORRECTA

- Establecimiento de los logros y limitaciones de los enfoques acerca de la motivación en el aprendizaje
- Diagnóstico del contenido de los motivos hacia el aprendizaje en los estudiantes.

6. Diseño metodológico

Una vez concluida la precisión del diseño teórico de la investigación, debe elaborarse el dispositivo de prueba, que incluye la definición de la población y la muestra seleccionadas, el esquema de la investigación (métodos, técnicas, procedimientos) y las alternativas para la valoración estadística de los resultados.



6.1. Población y Muestra

La **Población** es cualquier conjunto de elementos que tenga una o más propiedades comunes definidas por el investigador, pudiendo ser desde toda la realidad, hasta un grupo muy reducido de fenómenos.

Las **unidades de estudio** son los elementos, fenómenos, sujetos o procesos que integran la población, por ejemplo: individuos, grupos de personas, hechos, procesos, casos, etc.

Las unidades que conforman la población se determinan en función de la naturaleza de la investigación y del diseño teórico adoptado, teniendo muy en cuenta la finalidad conciente a lograr.

Por ejemplo, si el objetivo consiste en desarrollar estrategias de intervención en salud en una comunidad, con vistas a mejorar los conocimientos y actitudes de los matrimonios acerca de la planificación familiar, la unidad de estudio puede ser la pareja. Pero si se trata de intervenir en esta problemática alcanzando a toda la población femenina, independientemente del estado civil, aquí la unidad sería la mujer.

El estudio exhaustivo de poblaciones completas suele ser costoso y complejo, con elevadas inversiones en recursos humanos y económicos, de ahí la necesidad del empleo de las **técnicas de muestreo** en el trabajo científico.

La muestra es un grupo relativamente pequeño de unidades de población, que supuestamente representa en mayor o menor medida las características de dicha población.

El muestreo, como procedimiento conciente y planificado, es relativamente nuevo en las ciencias sociales. Sólo después de 1920 comenzó el desarrollo sistemático de los métodos y técnicas de muestreo, a partir de los logros acumulados en las ciencias naturales.

Actualmente, el muestreo es parte esencial de toda estrategia científica de investigación.

6.1.1. Técnicas de muestreo

TÉCNICAS DE MUESTREO	
PROBABILÍSTICAS	NO PROBABILÍSTICAS
Muestreo aleatorio simple	Muestreo accidental
Muestreo sistemático	Muestreo intencional
Muestreo estratificado	Muestreo por cuotas
Muestreo por conglomerado	Otras

a) Técnicas probabilísticas:

Garantizan que cada una de las unidades de la población tenga la misma probabilidad estadística de pertenecer a la muestra, o sea, que se basan en el supuesto de **equiprobabilidad**, y en estos casos la muestra se considera **autoponderada**, y los resultados son **representativos**.

En el **muestreo aleatorio simple**, a cada elemento o unidad de la población se le asigna un número único, y a partir de este listado se hace un sorteo o se utiliza una tabla de números aleatorios, seleccionando los casos hasta llegar al tamaño deseado de la muestra. este procedimiento es largo y tedioso, sobre todo cuando la población es grande.

El **muestreo sistemático** constituye una variante del procedimiento anterior, más rápido y fácil de aplicar. Se divide el número de elementos de la población entre el número de sujetos que se desea integren la muestra. El resultado nos ofrece el intervalo que debemos utilizar, por ejemplo:

Población = 500 = 10
Muestra 50

De este modo, se escogerá sistemáticamente a cada décimo sujeto de la población (listado) hasta llegar a la cantidad deseada. El primer caso debe tomarse del listado por sorteo.

El **muestreo estratificado** permite asegurar y aumentar la representatividad de la muestra a nivel de ciertos subconjuntos de la población estudiada. Se divide a la población en los estratos, por ejemplo, edad y sexo, y se obtiene aleatoriamente una muestra separada de cada estrato, a través de uno de los procedimientos antes descritos.

En el **muestreo por conglomerados**, en vez de seleccionar individuos, se escogen conglomerados, o sea, grandes grupos de elementos que pueden incluir, por ejemplo, grupos de personas pertenecientes a escuelas, hospitales, áreas geográficas, municipios, organizaciones, etc. Estos conglomerados son seleccionados aleatoriamente y se procede a estudiar cada uno de los elementos que los integran. Si, por ejemplo, se pretende investigar el desarrollo del lenguaje infantil en las zonas rurales, se parte de un listado de todas las zonas existentes, se selecciona la muestra que abarcará dichas zonas (conglomerados) y finalmente se procede a estudiar a cada una de las personas de las zonas escogidas.

Un procedimiento más complejo puede incluir la selección inicial de los conglomerados, su estratificación en el supuesto caso de que sean grupos de gran tamaño (o si el estudio lo requiere) y posteriormente se determina la muestra dentro de cada estrato por los procedimientos antes mencionados.

b) Técnicas no probabilísticas:

Son aquellas que no aseguran la probabilidad que tiene cada unidad de la población de ser incluida en la muestra. Por tanto, no se obtiene en estos casos la equiprobabilidad ni la representatividad de la muestra. Con estos procedimientos se tiende a sobre representar o a subrepresentar a determinados elementos de la población. Sin embargo, a veces constituye la única forma posible de recolectar datos debido a las dificultades y los costos de las técnicas probabilísticas.

En el **muestreo accidental** se incluyen en la muestra a todos los elementos o casos disponibles, seleccionándolos arbitrariamente hasta llegar a la cantidad deseada.

El **muestreo accidental o deliberado** permite seleccionar explícitamente cierto tipo

de elementos o casos que el investigador considera más representativos, típicos o con posibilidades de ofrecer mayor cantidad de información. Los casos se seleccionan a partir de una población dada, hasta llegar a la cantidad estimada como necesaria.

El **muestreo por cuotas** se emplea cuando se conocen las características específicas de la población, tratando de incluir todos los indicadores representativos a estudiar. De esta forma se incorporan a la muestra todas aquellas personas que se considera pertenecen a las categorías del objeto de estudio, fijando una cuota para cada subgrupo.

6.2. Métodos, técnicas y procedimientos (esquema de la investigación)

Requisitos para la selección de los métodos, técnicas y procedimientos:

- a) Correspondencia con el diseño teórico
- b) Estrategia investigativa seleccionada
- c) Características de la muestra (edad, género, factores socio-económicos, condiciones para la aplicación de la metodología)
- d) Empleo de los métodos y técnicas necesarios, esenciales y suficientes para obtener las evidencias significativas, utilizando para su selección un criterio integrativo, sistémico.
- e) Diseño de cada uno de los métodos y técnicas atendiendo a:
 - objetivos específicos (según los indicadores a evaluar)
 - procedimientos de aplicación
 - consigna o demanda de cooperación
 - redacción de los instrumentos (guión)
 - condiciones de aplicación

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

- Ander-Egg, E. : "Hacia una metodología del trabajo social". Editorial ECRO, Buenos Aires, 1976.
- Best, J. : "Cómo investigar en educación". Ediciones Morata S.A, Madrid, 1972.
- Castellanos B. y Duarte, J. : "Selección de Temas de Metodología de la Investigación Social". Editora Política, La Habana, 1982.
- Castellanos, B. : "La investigación en el campo de la educación: retos y alternativas". Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, La Habana, 1996.
- Colectivo de autores de la Universidad de La Habana : "Metodología de la investigación social".
- De Schutter, A. : "La investigación participativa: una opción metodológica para la educación de adultos". CREAAL, México, 1989.
- Díaz Ahumada, J. H., Mateus, H. y otros : "Planificación de proyectos y diseño de indicadores". PODION/Corporación de Servicio a Proyectos de Desarrollo, Santafé de Bogotá, 1993.
- Elliot, J. : "La investigación-acción en educación". Ediciones Morata, Madrid, 1990.
- Fisher, A., Laing, J. y Stoeckel, J. : "Manual para el diseño de investigaciones operacionales en planificación familiar". The Population Council, One Dag Hammarskjold Plaza, New York 10017.
- García Inza, M. L. : "Modelo teórico-funcional del método científico". Facultad de Pedagogía, ISPEJV, La Habana, Cuba.
- García Núñez. J. : "Guía para la evaluación de programas y proyectos en salud reproductiva". Equipo de Apoyo Técnico del UNFPA, Serie Documentos Técnicos No. 4, Santiago de Chile, 1996.
- Goode. W. y Hatt, P. : "Métodos de investigación social". Editorial Científico-Técnica, La Habana.
- González, R. y Vexina, E. : "Metodología de la investigación en ciencias de la salud". Facultad de Medicina, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia.
- Hidalgo, J. L. : "Investigación educativa. Una estrategia constructivista". Cuadernos de Educación Continua, Centro Coordinador de Educación Continua, México, 1989.

- Kaufman, R. A. : "Planificación de sistemas educativos. Ideas básicas concretas". Editorial Trillas, S. A. México, 1980.
- Kerlinger, F. : "Investigación del comportamiento". McGraw-Hill/Interamericana, México, 1989.
- Osipov, G. y otros : "Libro de trabajo del sociólogo". Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- Pardinás, F. : "Métodos y técnicas de investigación en ciencias sociales". Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- Pérez, G., Nocado, I. y Abreu, E. : "Metodología de la investigación pedagógica y psicológica". Tomos I y II. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- Sellitz, C. y otros : "Métodos de investigación en las relaciones sociales".
- Spirin, L. F. y otros : "Métodos de la investigación pedagógica". Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- Zdravomislov, A. G. : "Metodología y procedimientos de las investigaciones sociológicas".

Hoja de Trabajo: Diseño Teórico de la Investigación

Tareas:

I. Formular un problema y una hipótesis explicativos

- Señalar las variables conceptuales, los términos lógicos y las unidades de observación
- Operacionalizar las variables partiendo de un sistema de dimensiones e indicadores empíricos

II. Teniendo en cuenta los aspectos antes definidos, formular tareas investigativas para diferentes etapas de la investigación:

ETAPAS	TAREAS
EXPLORACIÓN	
PLANIFICACIÓN	
EJECUCIÓN	
EVALUACIÓN	
COMUNICACIÓN	
APLICACIÓN/ TRANSFORMACIÓN	

III. Escribir definiciones operacionales para algunos de los constructos (conceptos o variables) que aparecen en el listado a continuación.

- a) liderazgo
- b) nivel de aspiración
- c) morbilidad
- d) esperanza de vida
- e) salud reproductiva
- f) escolarización
- g) calidad académica
- h) religiosidad
- i) contaminación ambiental
- j) delincuencia
- k) satisfacción marital
- l) conformismo

IV. Analizar y fundamentar cuáles de las variables pueden ser:

- dicotómicas/politómicas
- continuas/discontinuas
- dependientes/independientes/ajenas
- activas/atributivas

Ejercicio: Determinación del tamaño y tipo de muestra

PROPOSICIONES	V	F	?
1. Mientras más amplia sea la muestra, en mayor medida representará las cualidades de la población			
2. El grado de homogeneidad o heterogeneidad de la población condiciona el tamaño de la muestra			
3. En una pequeña muestra se obtiene información cuantitativa significativa al poder aplicar gran variedad de técnicas y pruebas estadísticas			
4. Los requerimientos del diseño teórico fijan el tamaño mínimo de la muestra			
5. Si se necesita analizar las características de ciertos subgrupos de la muestra, el tamaño debe incrementarse para garantizar resultados significativos			
6. Las muestras pequeñas garantizan más exactitud en las generalizaciones			
7. Los recursos materiales y humanos disponibles fijan el tamaño máximo de la muestra			
8. Cuando se desean hacer tabulaciones cruzadas de variables se recomienda emplear muestras pequeñas para garantizar un estudio profundo			
9. El límite mínimo de confiabilidad de una muestra consiste en tomar el 10% de la población			
10. Una muestra grande posibilita obtener más datos ricos, variados y profundos			