



PROTOCOLO DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
Elementos y Estructura Básica

# UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO DEL ESTADO DE PUEBLA

## PROTOCOLO DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Elementos y Estructura Básica

Mtro. Ramón Gutiérrez y Muñoz

Este documento está elaborado con la finalidad de exponer los elementos comunes en la organización de protocolos de investigación que nos sirvan para coadyuvar en la estructuración de las guías a ofrecer a los estudiantes de licenciatura de nuestra universidad.

### OBSERVACIONES

1. Se inicia con la presentación en forma sintética de aspectos centrales acerca de la investigación, que permitan al estudiante percibir la naturaleza y alcances del tipo de trabajo que representa hacer un estudio con características científicas y la segunda parte se refiere al esquema metodológico general, es decir, los componentes de un proceso de investigación –llamado **protocolo**-, que sirva como base a los distintos usos académicos en la universidad.
2. Este documento no sustituye a los manuales de investigación elaborados por expertos metodólogos y que existen en el mercado, sólo ofrece elementos muy generales que deberán ser complementados con aquéllos para una mejor comprensión
3. La presentación informativa se hace contestando ciertas preguntas que pretenden representar el tipo de dudas que cualquier interesado pueda hacerse.
4. Así mismo, en diferentes puntos se ofrecen ejemplos que permitan una mejor comprensión del contenido.
5. Finalmente, se insertan algunas notas en partes que ameritan un señalamiento.

### I. ACERCA DE LA INVESTIGACIÓN

#### *¿Qué es la investigación científica?*

“Es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico, que permite descubrir nuevos hechos o datos, relaciones o leyes, en cualquier campo del conocimiento humano” (Ezequiel Ander Egg, 1971)

#### *¿Qué es un proyecto de investigación?*

La investigación científica es un proceso que se lleva a cabo en ciertas fases o etapas que deberán desarrollarse con orden sistemático y que normalmente se expresan en un proyecto (de investigación) El término proyecto deriva de los vocablos *Proicere* y

*Proiectare*, que significan arrojar algo hacia delante, es decir, poner en acción algo para que ocurra algo.

En un proyecto de investigación Mario Tamayo y Tamayo (2001), define tres etapas básicas (\*):

- I. **Etapas de concepción**, planteamiento y formulación del proyecto
- II. **Etapas de ejecución** o desarrollo de la investigación
- III. **Etapas de elaboración y presentación del informe**

### *¿De qué tipo general puede ser una investigación?*

**Investigación básica o pura** (cuya finalidad principal es el de desarrollar teoría mediante el descubrimiento de amplias generalizaciones o principios que lleven al progreso de la ciencia, o a la mera búsqueda de conocimientos)

**Investigación aplicada** (son estudios dirigidos a solucionar problemas concretos en circunstancias y características específicas, también permite confrontar la teoría con la realidad). En la UNIDES son de éste tipo las tesis que se aplican para titulación.

### *¿Desde qué perspectivas puede hacerse una investigación en ciencias sociales?*

Se reconocen básicamente dos principales enfoques, desde los cuales puede realizarse una investigación en el campo de las ciencias sociales:

**Enfoque Cuantitativo** – Positivista (experimental) en el cual se trabaja con datos a procesar con ayuda estadística y cuyos resultados sean generalizables a otras entidades similares.

**Enfoque Cualitativo** – (Interpretativo) el en cual se trata de hacer análisis del objeto de investigación profundizando en su naturaleza y sin pretender generalizar a otra entidades pues se considera que cada una es única y distinta a cualquier otra.

Pueden hacerse investigaciones en las que se combinen ambos enfoques, estableciendo claramente cuál será el enfoque principal, en este caso se les llama Enfoque Mixtos.

B) Los trabajos de investigación a realizar en la UNIDES serán CUANTITATIVOS ó MIXTOS, debido a que los de corte cualitativo, si bien son altamente interesantes y necesarios, resulta difícil realizarlos por dos razones principales:

1. Requieren una capacitación especial en Hermenéutica, Teoría social, Psicología, Etnografía, Interaccionismo simbólico, entre otros campos.
2. Generalmente estos estudios son de duración más bien prolongada y

---

\* **Nota.-** Dada la diversidad de las áreas disciplinarias inherentes a las carreras profesionales y posgrados que se ofrecen en la universidad, se hace necesario diseñar protocolos específicos para ellas, así como diferenciar las modalidades de investigación (teóricos, de campo, documentales, ensayos, etc.) que se aceptan institucionalmente para diseñar los anteproyectos, así como los proyectos e informes de investigación, todo lo cual tendrá su respectiva guía de elaboración.

## *¿Qué se entiende por Diseño de una Investigación?*

Es el Plan o Estrategia General concebida para llevar a cabo la investigación. Se trata de la forma de investigar que se considera apropiada al tipo de las preguntas de investigación que se hayan formulado, al tipo de Hipótesis de trabajo, a los objetivos que se persiguen y al tipo de método que se pretende seguir.

## *¿Qué tipos de diseño de investigación existen?*

Básicamente son de dos tipos:

1. – **DISEÑOS EXPERIMENTALES:** *Se basan en los principios y características del Método Científico. Se identifican tres niveles: Pre-experimental, Experimental Puro y Cuasi-experimental \**

Los diseños experimentales tienen el propósito de *lograr el control de todo el procedimiento de la investigación, en un ambiente también controlado, esto es, la conformación de los grupos en la mayor igualdad y equivalencia y controlar las variables que intervendrán en el experimento, Este diseño se corresponden con el enfoque cuantitativo pues también se busca el procesamiento estadístico de los resultados y su generalización a otras realidades como prueba de validez del estudio.*

En ciencias sociales, no se pueden usar experimentos puros, pues no se cumplen tales condiciones; solamente son viables los **DISEÑOS CUASI-EXPERIMENTALES**, porque los grupos humanos con los que se trabaja ya existen de antemano, se les llama *grupos Intactos*, y se busca la manipulación de al menos una variable.

### ***Tipos de Diseños Cuasi – Experimentales:***

- ✓ Diseño con Postprueba y grupo intacto
- ✓ Diseño con Preprueba y posprueba y grupos intactos (uno de ellos es el control)
- ✓ Diseño de Series Cronológicas

2. – **DISEÑOS NO EXPERIMENTALES:** *En éstos se trabaja más bien con los criterios apropiados para las ciencias sociales. Los tipos son:*

- ✓ *Transversales*, se aplica al grupo seleccionado el instrumento en un solo momento, buscando y describiendo datos que necesitamos de acuerdo al objetivo del estudio
- ✓ *Longitudinales*. Se define el grupo o persona en quien (es) se estudiará las pautas evolutivas del aspecto que interesa investigar (comportamiento, actitudes, ideas, valores, intereses, etc.), se define el tiempo de duración (semanas, meses, años), se recolectan datos a través de ese tiempo en diversos periodos para hacer inferencias respecto a los cambios ocurridos a lo largo de la duración del estudio.
- ✓ *Mixtos*, se combinan las ventajas de los dos tipos anteriores para fines específicos.

### ***¿Con qué métodos puede desarrollarse una investigación?***

Existe una variedad de métodos particulares cuya elección está en función de varios aspectos previamente establecidos en el proyecto: La naturaleza y formulación del Problema, la definición de los Objetivos de la investigación, así como del Marco Teórico y el tipo de Hipótesis. Así, una investigación puede adoptar alguno de los siguientes métodos:

- Exploratorio
- Descriptiva
- Histórica
- Explicativo (Experimental)
- Correlacional
- Ex Post Facto
- Investigación de Acción Participativa
- Investigación Comparada
- Investigación Etnográfica

Es posible e incluso, aconsejable emplear más de un método (ver el inciso 5 del protocolo (pág. 8).

### ***¿Qué papel juega la persona que pretende realizar una investigación?***

Es doble, por una parte ha de realizar un trabajo intelectual poniendo en operación múltiples habilidades del pensamiento como las siguientes: observación, descripción, formulación de preguntas, comparación, conceptualización, jerarquización, clasificación, formulación de hipótesis, definición de variables, planteamiento de objetivos, redacción, habilidades metacognitivas, entre otras.

Por otra parte, le requiere una serie de actitudes y valores como los siguientes: ética, formalidad, responsabilidad, autodisciplina, espíritu crítico, flexibilidad de criterio, apertura al aprendizaje, capacidad de autocrítica, entre otros.

Estas características están muy al alcance de las personas adultas y que deberán ser asumidas conciente y decididamente.

### ***¿Qué modalidades puede tomar la investigación realizada por los estudiantes en la UNIDES?***

De acuerdo con los lineamientos actuales de la UNIDES se contemplan dos modalidades de proyectos: Proyectos de Investigación para acreditación de materias y Proyectos de Investigación para titulación (Tesis), consultar las guías correspondientes.

## II. ESQUEMA METODOLÓGICO GENERAL –protocolo-

**Metodología.-** Etimológicamente significa el tratado o explicación (*logos*) del camino (*odos*) para hacer algo (Mario Tamayo y Tamayo). La estrategia metodológica para una investigación contiene varios elementos. Ahora bien, existen diferentes versiones de un proceso metodológico de acuerdo a los especialistas en metodología de la investigación. En esta propuesta seguimos el esquema señalado por el M. en C. Roberto Hernández Sampieri, quien establece un conjunto de etapas con la siguiente organización y secuencia:

### 1. ELECCIÓN DEL TEMA

Surge de alguna situación que la realidad presenta y que produce en el investigador un interés especial por indagarlo. El tema debe trabajarse para convertirlo en el problema de la investigación. Para ello, es necesario que el investigador lleve a cabo actividades muy sencillas:

- A. Leer textos, revistas, Tesis Profesionales y páginas web que ofrezcan información sobre este tema (entre más actualizada mejor, aunque la información no muy actual sirve como datos antecedentes sobre el conocimiento actualizado). Ahí buscaremos cómo se analiza la situación – tema de nuestro interés-, qué aspectos ya se han investigado, dónde, con qué enfoque teórico y método se ha investigado, así como con qué instrumentos y resultados
- B. Consultar con especialistas profesionales en el campo del tema (en nuestro caso, el SINODAL SOCIAL), acerca de aspectos que nos interesan (tanto en cuestiones generales como sobre investigaciones al respecto, así como los aspectos que requieren ser abordados)
- C. Hacer una descripción lo más detallada posible de los hechos o circunstancias que el interesado ha observado sobre el asunto que le interesa, intentando señalar posibles causas y estableciendo ciertas relaciones entre ellos.
- D. Finalmente, es muy útil ejercitar nuestro pensamiento formulando la mayor cantidad posible de preguntas (lluvia de ideas) sobre todos los aspectos perceptibles del tema que nos interesa; luego, depurarlas corrigiéndolas, es decir, haciéndolas lo más específicas posible, y jerarquizándolas entre sí, colocando arriba en una lista las dos o tres mejores.

Con esto nos acercaremos a la formulación de nuestro Problema de Investigación

### 2. PLANTEAR EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo con connotados investigadores y con especialistas en metodología de la investigación, se considera que El Problema de Investigación es el punto más relevante en un estudio formal, pues de él depende todo el proceso. De entrada señalamos que El Problema no es lo mismo que el tema de la investigación.

## *¿Qué es un Problema de Investigación?*

Conviene señalar que el Problema de Investigación **NO ES** la situación observada en la realidad y sobre la que nos interesa hacer la investigación. Ej. Si tenemos Interés en las fallas de comunicación dentro de una empresa, éstas fallas no es el problema de la investigación, lo llamaremos: **“el fenómeno”**, es decir, el hecho que es observado por cualquier persona y que nos motiva investigarlo.

Un Problema de Investigación existe cuando somos concientes de que nuestros conocimientos no son suficientes para explicar porqué, o cómo sucede lo que nos está interesando, es decir, cuando percibimos un vacío en nuestro conocimiento de esa realidad (*ignorancia de un aspecto del tema que nos interesa*), lo cual nos pide ser llenado; es decir, comprender lo que está sucediendo. Esto lo podemos conseguir procediendo ordenadamente en nuestra indagación de ésta realidad con un método y basándonos en saberes especializados, esto es, ya probados científicamente acerca de ese tema.

En palabras más simples, el Problema es aquello que ignoramos acerca del tema de nuestro interés y que requiere ser aclarado procediendo sistemáticamente. En cambio, el tema es el asunto del cual interesa hacer la investigación.

Ejemplo de un **tema de investigación**: *“Arraigo domiciliario en delitos no graves”*

Ejemplo del **posible Problema sobre ese tema**: *“¿Con el arraigo domiciliario ha disminuido la reincidencia en delitos no graves en las entidades que lo tienen establecido?”* Nótese que esta pregunta ya permite decir que tenemos definido nuestro OBJETO DE INVESTIGACIÓN.

Las tareas señaladas en el punto anterior (sobre el tema), ilustran el tipo de labor intelectual que tenemos que ir haciendo en la construcción del Problema de Investigación. Cuando tengamos definido El Problema, la investigación puede desarrollarse pues ya hay un objeto de investigación.

## *¿En qué consiste el Planteamiento de un Problema de Investigación?*

Basándonos en las acciones anteriores, el Planteamiento del Problema consiste en establecer formalmente el objeto de la investigación, incluye:

A. **Planteamiento tópico del problema**, éste se hace mediante una frase o enunciado (proposición); de acuerdo con Fred N. Kerlinger (1975) el enunciado debe:

a- Exponer la relación de al menos dos variables (\*\*)

---

(\*\*) Una variable es toda característica o propiedad de algo que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse (Sampieri, 2004). Se reconocen diversos tipos de variables (cuantitativas, cualitativas, continuas, discontinuas, discretas, etc.), Aquí nos referimos a las más usuales:

- Variable Independiente (aquél evento que se considera es antecedente de otro o lo ocasiona)

- Variable Dependiente (aquél evento que se estima ocurre como consecuencia de la V. Independiente, es decir, depende de aquélla). El Problema puede contener más de dos variables.

b- Expresar su posibilidad de verificación empírica (es decir, que pueda hacerse un manejo concreto y de tipo práctico sobre esas variables en la realidad).

c- Formularse en forma de pregunta, aunque Mario Tamayo y Tamayo señala que también puede hacerse en forma descriptiva, aunque es más común (y recomendable) hacerlo como pregunta.

B. Algunos autores consideran que también forma parte del Planteamiento del Problema:

- *La Justificación* del estudio o investigación, es decir, presentando las razones que la hacen necesaria (conveniencia, relevancia social, posible aportación metodológica y/o teórica y utilidad práctica)

- *La Viabilidad* de la investigación (por viabilidad se entiende que pueda ser realizada tomando en cuenta los recursos económicos, materiales y de quipo humano y tecnológico disponibles)

- *Definición de Los Objetivos* que se persiguen como investigación (deben estar definidos en forma clara y en relación directa y congruente con el Problema, la Justificación, la Hipótesis y el Marco Teórico)

3. **ESTABLECIMIENTO DE LA (S) HIPÓTESIS.-** Dado que el problema se expresa comúnmente como pregunta, en la hipótesis el investigador expresa la respuesta tentativa que sugiere como solución al problema que previamente ha planteado.

### *¿Qué es una Hipótesis, y cómo se formula?*

La hipótesis es una proposición (enunciado) que expresa específicamente algún tipo de relación (o relaciones) entre las *variables*, con la cual se sostiene una posible solución al problema. Por cierto que esta tentativa solución, deberá ponerse a prueba y en eso consiste precisamente la investigación.

#### **Características de las Hipótesis**

A. *Deben referirse a una situación real (social, técnica o simbólica)*

B. *En su redacción las hipótesis deberán ser comprensibles, precisas y lo más concretas posibles*

C. *La relación propuesta entre las variables deberá ser clara y verosímil (lógica)*

D. *Los términos de la relación entre las variables, deben ser observables y medibles, es decir, tener referentes en la realidad.*

E. *Deben estar relacionadas con métodos y técnicas disponibles para probarlas*

**Formulación de la Hipótesis.** Ésta se cubre con los siguientes puntos:

A. **Identificación precisa de las variables.-** (las mismas que aparecen en el Problema)

B. **Definición Conceptual de las variables.-** Se hace construyendo el concepto que la identifica a cada variable; la conceptualización de ambas variables se expresa en forma de una definición que indica con suficiencia *lo que es* esa variable, y que sirve



por tanto para indicar también *lo que no es*. Esto se hace para evitar confusiones al referirse a ellas durante toda la investigación. Este tipo de definición se obtiene de textos especializados en la temática de las variables.

*Ej. Si en nuestra investigación una variable es “La Comunicación Interpersonal Diádica”,*

*Esta variable puede definirse conceptualmente así: “Es el intercambio de información entre dos personas acerca de cualquier asunto, puede ser verbal y no verbal y basarse en reglas para su interacción que sólo ellos conocen”. Puede elegirse de algún texto o enfoque determinado.*

**C. Definición Operacional de las variables.-** Como los conceptos son abstractos y en la investigación necesitamos “rastrear” hechos o eventos concretos y tangibles, se hace necesario también hacer una descripción de los hechos o conductas observables, que se estima son la forma en que dicha variable se manifiesta.

*Ejemplo sobre la misma variable “Comunicación Interpersonal Diádica”:*

- *Conversación verbal o no verbal entre dos personas.*
- *Puede ser en presencia directa y/o por medio telefónico, o internet (siempre y cuando haya retroalimentación)*
- *Identificar la frecuencia en que ocurre, es decir, el número de veces que lo hacen y cada cuándo*
- *Puede o no considerarse el lugar en que se encuentran*

Estos datos (conceptuales y operacionales) permitirán tres cosas importantes en la investigación:

1. diseñar el o los instrumentos de recolección de datos
2. observar, registrar y hasta cuantificar los datos de las variables que estudiamos.
3. ayuda en la elaboración de las conclusiones

**Tipos de Hipótesis.** Las hipótesis pueden ser de diverso tipo en función de la naturaleza de la relación entre las variables que quiera expresarse en la proposición:

a. Básicamente:

***Hi. De trabajo o de investigación***

*Ejemplo: “Los adolescentes varones dan mayor importancia al atractivo físico en las relaciones heterosexuales, que las adolescentes”*

***Hi. Nula;***

*Ejemplo: “Los adolescentes varones no otorgan mayor importancia al atractivo físico en las relaciones heterosexuales que las adolescentes”*

***Hi. Alternativas;***

*Ejemplo: “Los adolescentes varones dan mayor importancia a los intereses de prosperidad en las relaciones heterosexuales, que las adolescentes”*

### ***Hi. Estadísticas***

*Ejemplo: “El índice de adolescentes que dan mayor importancia al atractivo físico en las relaciones heterosexuales es superior al 70%, mientras que en las adolescentes es menor al 30%”.*

b. Con relación al método que se piensa utilizar, pueden ser:

***Hi. Descriptivas.-*** *“Los adolescentes son desordenados en sus hábitos de limpieza”*

***Hi. Causales.-*** *“El incumplimiento en los deberes escolares produce baja autoestima en las alumnas de secundaria”.*

***Hi. Correlacionales.-*** *“A mayor disciplina en el trabajo que muestren los trabajadores de la empresa X, tienen menor riesgo de ser despedidos”*

c. Algunos autores usan otra clasificación en función del número de variables involucradas:

***Hi. Bivariadas.-*** Son las más comunes pues cubren solamente dos variables; Los ejemplos anteriores son hipótesis bivariadas.

### ***Hi. Multivariadas.-***

- Tipo A. Pueden contener dos o más Variables Independientes y una Variable Dependiente.

*Ejemplo: “La cohesión de un grupo y el liderazgo democrático que tiene, propicia mayor productividad en su trabajo”*

- Tipo B. Pueden tener una Variable Independiente y dos o más Variables Dependientes.

*Ejemplo: “La agresividad de un profesor, origina que sus alumnos presenten mala conducta, ausentismo a las clases y disminución en sus calificaciones”*

Las H. Multivariadas implican un trabajo más elaborado pues debe analizarse cada una de las relaciones involucradas y mostrar los resultados

## **4. OBJETIVOS**

Deben expresar claramente lo que se pretende con la investigación. Deben redactarse como tales y en términos adecuados a la tarea de que se trata, es decir, de una investigación. Ej. *“Identificar las diferencias de actitud laboral entre los empleados que recibieron inducción al trabajo y aquéllos que no la recibieron”*

En su contenido deben ser congruentes con El Problema y La Hipótesis respecto a las variables que se analizarán

Pueden ser uno o varios, en este caso, habrá uno (o más) Objetivos Generales y Objetivos Particulares.

Es posible que en el transcurso de la investigación surja la necesidad de establecer nuevos objetivos, o cambiar alguno de los establecidos inicialmente, lo cual se reportará en el informe.

## 5. ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO

Conocidas las distintas circunstancias que rodean a un problema, sus elementos constitutivos, así como la forma en cual se interrelacionan, al investigador se le presenta la necesidad de *sustentar teóricamente el estudio* para lo cual buscará distintas alternativas dentro de las cuales es posible encontrar una explicación teórica al problema.

Esta explicación se estructura recabando información especializada por medio de consulta a fuentes documentales, consulta a expertos y a bases de datos; y mediante un proceso de interiorización y reflexión. Con ello se elabora el constructo teórico (\*) que fundamenta la explicación del problema. Este constructo se caracteriza por relacionar los conceptos con los cuales se elabora la teoría que otorga fundamentación científica a nuestro estudio.

### Funciones de la teoría en un proyecto de investigación:

1. *Compendia conocimientos existentes referidos al problema de investigación*
2. *Delimita el área conceptual de la investigación*
3. *Expresa proposiciones teóricas generales, postulados y marcos de referencia*
4. *Ofrece explicaciones de **cómo, porqué y cuándo** ocurre un fenómeno*
5. *Permite sistematizar o dar orden al conocimiento del área de estudio*
6. *Permite hacer predicciones con base a inferencias de futuro*
7. *Contribuye a evaluar los resultados de una investigación*
8. *Sugiere guías alternativas de investigación*

## 6. DEFINICIÓN DEL MÉTODO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Paralelamente con el Diseño de la Investigación (recordemos que puede ser Experimental o No experimental), se establece el o los métodos que se utilizarán, eligiéndolo entre los señalados anteriormente (pág. 4).

En investigaciones de campo, debido también a la poca experiencia en materia de investigación que existe en nuestro medio, y reconociendo que la realidad objeto de estudio es más amplia y compleja que los alcances de cualquier método, puesto que cada uno tiene su propia finalidad y limitaciones, se sugiere utilizar el método exploratorio en combinación de otros métodos ya que cualquiera de ellos se beneficia de un acercamiento inicial que éste método permite.

---

(\*) **Constructo**.- Conjunto de asertos conceptuales (afirmaciones) válidos en un esquema teórico de cualquier campo del conocimiento, forma parte de todo el cuerpo de conocimientos que respalda el estudio. **La Teoría** es definida comúnmente como “*Conjunto de proposiciones lógicamente articuladas que tiene como fin la explicación y predicción de las conductas de un área determinada de fenómenos*” (Pardinas, 1969)

Ejemplos de combinación de métodos en una investigación serían:

- Exploratorio y Descriptivo;
- Exploratorio y Explicativo;
- Exploratorio, Descriptivo y Correlacional;
- Exploratorio, Descriptivo y Explicativo,
- Etnográfico y Cuasi - Experimental, etc.

Siempre la decisión se hace tomando como referencia El Problema, Los Objetivos y la Hipótesis

## 7. DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA POBLACIONAL

Cuando el estudio a realizar implica un trabajo de campo, es decir, la obtención de datos recabados en un grupo muy grande de personas, o una población, y cuando hay limitaciones presupuestarias e inclusive de tiempo, se requiere elegir sólo una parte de ella estableciendo las características específicas de los sujetos involucrados en el estudio, entonces tenemos que definir un sector (muestra) y no incluir a toda la población.

**La población** es considerada como el total de sujetos o elementos que conforman el universo de estudio (personas, instituciones, publicaciones, códigos), y dada su extensión puede ser más práctico tomar sólo una parte de ella. Para eso se requiere establecer primeramente *la unidad de análisis*, es decir, el tipo específico de elementos a seleccionar delimitando las características de la población para saber qué características deberá tener la muestra que la represente, esto último se logra utilizando los procedimientos estadísticos pertinentes, así se tendrían diversos tipos de muestra:

- Muestras Probabilísticas (en las que todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser elegidos. Su objetivo es que sea representativa de la población, reduciendo al mínimo posible el *error estándar*. (Muestras estratificadas, por racimos)
- Muestras No Probabilísticas (se eligen por decisión expresa del investigador). Se busca una cuidadosa selección de sujetos con ciertas características especificadas en el Planteamiento del Problema. (Muestras de sujetos voluntarios, Muestras de sujetos – tipo, Muestras por cuotas).

## 8. ELECCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE TRABAJO

Una vez que se hayan definido el tipo de diseño y método de investigación, así como la muestra adecuada al problema, hipótesis y objetivos del estudio, se procede a definir los instrumentos que nos permitirán recabar los datos para ser analizados, así como las técnicas con las cuales se usarán tales instrumentos para el estudio, Los pasos a seguir en esta etapa son los siguientes:

- a) seleccionar el o los instrumentos de recolección y medición de datos
- b) diseñar los instrumentos (según sea necesario) (esto se hace a partir de las definiciones conceptual y operacional de las variables, es decir, haciendo la conversión de los conceptos en categorías, indicadores e índices)

- c) asegurarse de la validez y confiabilidad del o los instrumentos mediante un **estudio piloto**, que consiste en la aplicación del instrumento previamente diseñado por nosotros (guía de entrevista, cuestionario, formato de observación anecdótica, etc.) en una muestra similar a la que se utilizará en el estudio formal, con el fin de que las personas nos indiquen qué problemas detectan en las preguntas (ambigüedad, complejidad, incompreensión, repetición de preguntas, etc.) y con base en estas observaciones, corregir el instrumento. Aquí no nos interesan las respuestas a las preguntas sino evaluar la calidad de éstas así como de la organización de todo el instrumento.
- d) aplicación formal de los instrumentos

Conviene tener claro la diferencia entre *técnica* e *instrumento*:

Los instrumentos son los medios específicos que se utilizan para la recopilación de los datos (para medir la temperatura es el termómetro, el cuchillo para cortar la carne, un cuestionario para obtener información).

La Técnica en cambio, se refiere a la forma de proceder en la utilización del instrumento. Esta forma descansa en criterios otorgados por la teoría, por las necesidades de recopilación y por las características de los datos que nos interesa reunir, e incluso por el estilo personal del investigador.

*Ejemplo: La técnica de la entrevista adopta muchas posibilidades de acuerdo al campo disciplinario: Entrevista psicológica, Entrevista laboral, Entrevista vocacional, etc. En cada caso su procedimiento se fundamenta en la respectiva teoría del campo en cuestión. El instrumento en cada caso será la Guía de Entrevista que contiene los aspectos a abordar y hasta las preguntas a formular, esta guía se diseña y se imprime para su uso.*

## 9. PROCEDIMIENTO EN LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

En esta etapa es necesario determinar lo siguiente:

- a) el (los) momento (s) y lugar de su aplicación
- b) quién (es) lo hará (n)
- c) la forma de su aplicación: administrada o autoadministrada, con o sin condiciones previas, individual o colectivamente (aquí interviene la técnica)
- d) la seguridad de su resguardo

## 10. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS, PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL INFORME DE LA INVESTIGACIÓN

Este paso se inicia con la ayuda del tratamiento estadístico de los datos obtenidos mediante los instrumentos aplicados. El análisis se lleva a cabo mediante:

- a) La recopilación y el procesamiento de los datos (registro, codificación)
- b) La presentación gráfica de los datos (tabulación estadística)
- c) Análisis e interpretación de los resultados

La presentación de los resultados del estudio realizado se hace considerando dos niveles: uno específico que muestra los datos obtenidos por medio de los instrumentos, se exponen de manera parcial (analizando ítem por ítem con su respectiva gráfica) y luego haciendo una interpretación global e interrelacionando los datos de los distintos instrumentos aplicados.

Posteriormente, el segundo nivel consiste en exponer los hallazgos de la investigación elaborando las CONCLUSIONES, en las cuales se ponen en relación los resultados obtenidos con los objetivos perseguidos, con la hipótesis planteada y con la teoría establecida.

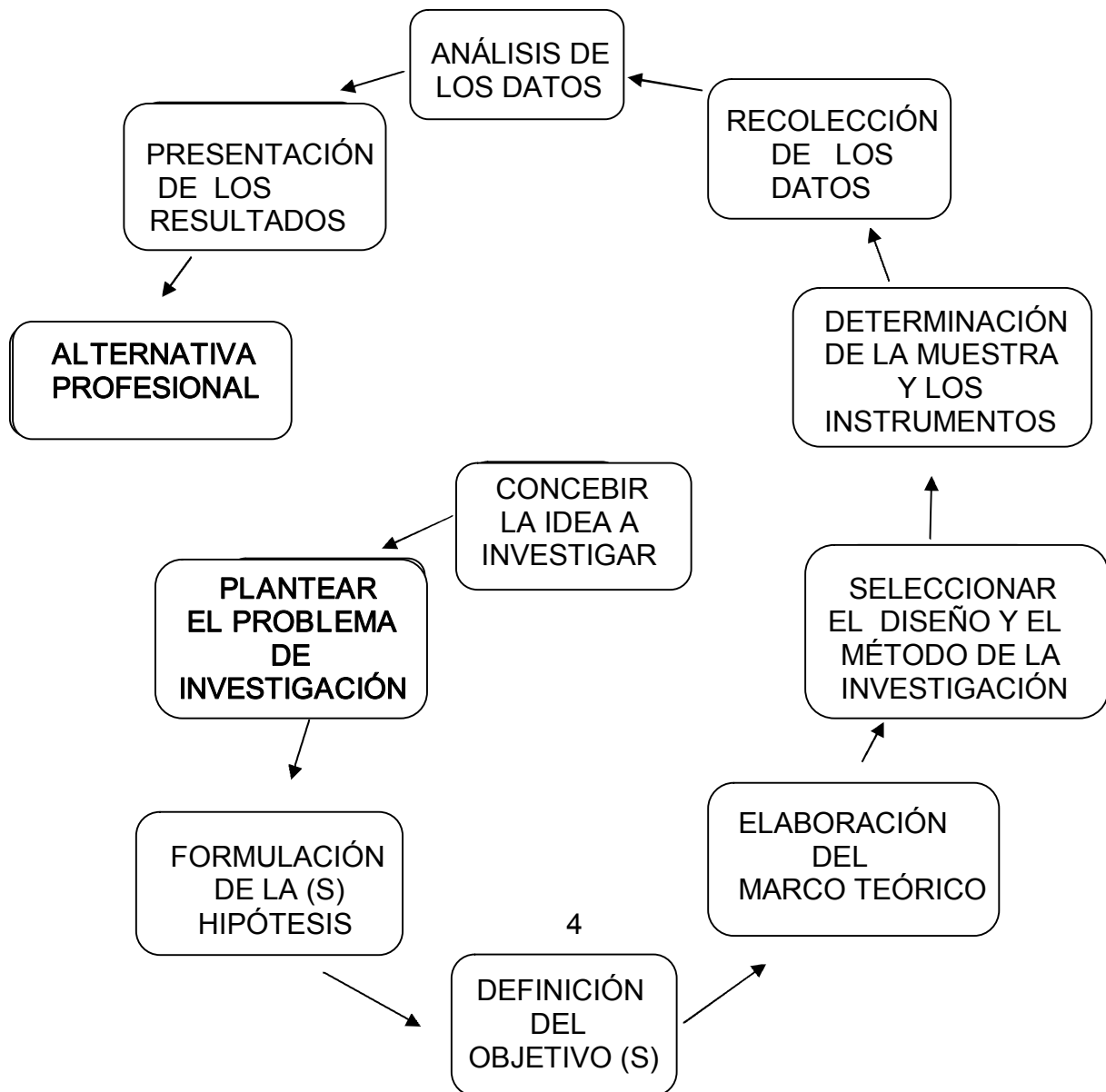
## 11.ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO

Finalmente, siendo la Misión de la Universidad del Desarrollo del Estado de Puebla, impulsar el potencial de desarrollo del Estado y la región, se considera INDISPENSABLE que toda tesis se complete con la elaboración y presentación de una propuesta a la situación analizada, pudiendo ser de acuerdo al grado de precisión de los elementos disponibles al finalizar la investigación. Se trata de ofrecer una **Propuesta Profesional** que propicie el **Desarrollo de la entidad estudiada, o bien de entidades asociadas a ella** (la entidad es el objeto estudiado). Esto dará mayor sentido y significación a un trabajo de titulación, pues el nuevo profesional no sólo habrá demostrado el manejo apropiado del contenido de la disciplina y de la metodología de investigación, sino que con base en ello, plantea alternativas de solución.

## DIAGRAMA ILUSTRATIVO DE TODO EL PROCESO

Todo el proceso de la investigación es indispensable pues cada una de sus distintas etapas aporta un elemento básico para el estudio, sin embargo, el punto crucial es el Planteamiento del Problema pues de él depende la formulación de los objetivos, la hipótesis, la justificación del trabajo, el marco teórico y el método de investigación, prácticamente toda la investigación.

En la siguiente página se presenta una idea gráficamente, la disposición en espiral que se usa en ella insinúa la idea de un proceso que evoluciona desde aspectos muy específicos y se expande hacia aspectos más complejos en una creciente integración de las partes de todo el proceso.



### Bibliografía de consulta recomendada

- Cázares, Laura et al. (2003) *"Técnicas actuales de investigación documental"*. México, Trillas
- Hernández Sampieri, Roberto (2003) *Metodología de la investigación*. México, editorial Mc Graw - Hill
- Kerlinger, F. N. (1975) *Investigación del comportamiento: técnicas y metodología*. México, Nueva Editorial Interamericana
- Munich, Lourdes y Ángeles Ernesto (2003) *"Métodos y técnicas de investigación"*. México, Trillas
- Ortiz, Frida et al. (2002) *"Metodología de la investigación"*. México, Noriega Editores
- Rojas Soriano, Raúl (1989) *Técnicas de investigación en las ciencias sociales*. México, Plaza y Valdéz
- Tamayo y Tamayo, Mario (2000) *El proceso de la investigación científica*. México, editorial Limusa