

 **EVALUACIÓN
INVESTIGACIÓN**
Revista de Investigación Evaluativa

ARTÍCULOS ARBITRADOS

ASPECTOS BÁSICOS DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



Rosalba Chacón
Universidad de Los Andes-Táchira

ASPECTOS BÁSICOS DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Rosalba Chacón*

Recibido: 24/09/2012 Aceptado: 09/11/2012

RESUMEN

El presente artículo orienta los procesos de investigación exponiendo en forma general los diferentes aspectos que se consideran para realizar un proyecto de investigación. Se da una explicación de los pasos a seguir, iniciando por la elección del tema y el planteamiento del problema, siguiendo con el marco conceptual teórico o marco teórico y el marco metodológico, todo ello, de acuerdo a la naturaleza de la investigación y los objetivos que se pretenden lograr.

Palabras clave: Investigación, Proyecto, Problema, Marco conceptual, Marco Metodológico

BASIC ASPECTS OF A RESEARCH PROJECT

ABSTRACT

This article leads the fact-finding processes exposing in general way, the different aspects that are considered to perform a research project. It is given an explanation of the steps to follow; starting for the election of the theme and the proposal of the problem, following the conceptual theoretical frame or theoretical frame and the methodological frame. This is done according to the nature of the research and the objectives that are intended to achieve.

Key words: research, project, conceptual theoretical frame, methodological frame

BASE D'UN PROJET DE RECHERCHE

RÉSUMÉ

Cet article guide le processus de la recherche en exposant en général les différents aspects pris en compte pour effectuer un projet de recherche. On donne une explication des étapes à suivre, en commençant par le choix du sujet et l'approche du problème, à partir du choix de la déclaration de sujet et problème, à la suite du cadre théorique ou cadre théorique et méthodologique, tout en fonction de la nature de la recherche et les objectifs à atteindre.

Mots-clés: recherche, projets, problèmes, cadre théorique, cadre méthodologique.

Planteamientos Básicos acerca del Proyecto de Investigación

En la cotidianidad el ser humano se encuentra expuesto a una infinidad de situaciones bajo las cuales se somete a procesos de toma de decisiones, que surgen desde los aspectos más sencillos de nuestra vida diaria, hasta algunos otros de gran relevancia, que pueden hacer de ello un referente de éxito o fracaso. Es así como los procesos de investigación desde el imaginario de las personas pasan de una concepción fantástica de laboratorios con científicos, a situaciones cada vez más vinculadas con el diario quehacer del individuo y su entorno complejizante.

Todo proceso de toma de decisiones por sencillo que parezca, se fundamenta en la búsqueda de alternativas de solución a una situación emergente o como paliativo a una acción que genera una nueva situación deseable. Es así como las ideas acerca de las investigaciones surgen del diario convivir, de la interacción entre sujetos y sus grupos de convivencia, de las organizaciones e instituciones públicas o privadas, en el entorno laboral, así como de la infinita lista de situaciones percibidas como realidades a través de un noticiero o en las redes sociales, siendo en todos los casos el primer acercamiento a la realidad que habrá de investigarse (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista, 2010) (Balestrini, 2002). El individuo como actor de un entorno cada vez más turbulento y complejo, debe desarrollar las habilidades necesarias para percibir, valorar, jerarquizar y discriminar entre las diversas situaciones que afectan su vida personal y laboral, focalizando de esta manera su área de interés.

El proceso de investigación a cualquier nivel se manifiesta con la identificación de una situación particular que pudiera surgir de experiencias diarias, en conversaciones con otras personas, en situaciones del ambiente o desde fuentes bibliográficas. Existen variedad de fuentes que pueden generar ideas de investigación en las cuales diversos autores presentan coincidencia, destacándose entre ellas: las experiencias individuales, las producciones literarias, las teorías, las observaciones de hechos, los paradigmas planteados por grupos de científicos, entre otros.

La elección del tema consiste en convertir esta situación en una especificidad o en la identificación de un hecho que a futuro genere una situación deseable, debiendo tener presente sus propios intereses, la disponibilidad de información del entorno, el tiempo del cual se dispone para el desarrollo de la investigación, las actividades medulares alrededor de las cuales giren sus acciones, así

como los posibles sujetos objeto de estudio, siendo esta última una característica de vital importancia, para evitar la dispersión en tiempo y espacio que puede traer como consecuencia el desánimo, la desmotivación y el abandono de la investigación (Briones, 1996) (Fernández, 2002)

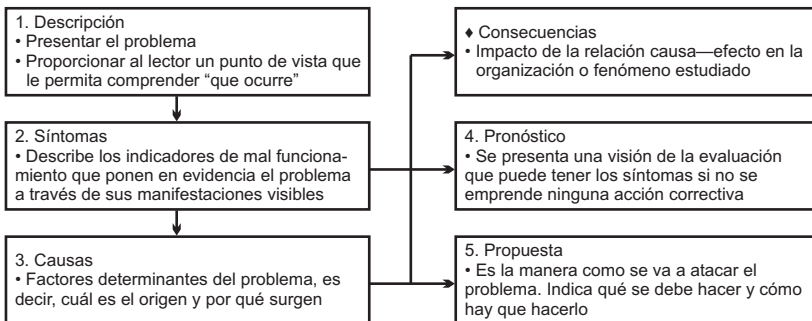
El desarrollo de la investigación requiere desde el primer momento el registro de información acerca de la idea y los factores que generan la situación actual, siendo necesario para ello, el uso de papel/ficha para cada registro, identificando con una palabra clave cada uno de estos, por ejemplo: cita textual, paráfrasis, resumen, idea o conclusión propia, indicando para los casos que aplique, el autor, el título y la(s) página(s) de consulta (Frangniére, 1995). Hoy día los dispositivos de comunicación y/o sonido permiten hacer grabaciones, por esta razón se sugiere registrar la información indicando la fecha, hora, autor y resumen de la idea (Walker, 2000).

Los métodos de investigación científica para el común de los individuos, pudieran ser considerados como una serie continua de procedimientos aplicados por científicos, que analizan un problema común para llegar a posibles alternativas de solución, cuando en realidad es un proceso de producción de conocimiento que proviene del entorno social, quien manifiesta de diversas maneras situaciones actuales complejas, que necesitan de intervención para lograr transformaciones y cambios en la realidad, (García, 1996). Las personas pudieran comprender que en la vida diaria aplican métodos de investigación científica de manera imperceptible, logrando identificar situaciones que pudieran considerarse problemáticas, evaluando las posibles alternativas de solución y decidiendo por un rumbo que puede monitorear desde una perspectiva empírica.

El Problema de Investigación

Dentro de los procesos de identificación de una situación actual, tanto individuos como organizaciones inician sus procedimientos de indagación con la identificación de los síntomas o posiciones que generan una condición coyuntural, el diagnóstico o percepción del investigador acerca de esta condición valorando sus posibles causas, el pronóstico que representa las consecuencias de la permanencia de esta coyuntura y el control del pronóstico que escenifica las posibles alternativas de solución a dicha condición, siendo ésta última la idea matriz para estructurar la posible solución o propuesta; esta descripción de procedimientos se conoce como Planteamiento del Problema (Delgado, 1995) (Palella & Martins, 2006).

Cuadro 1. Planteamiento del problema



Fuente: Pallela & Matins, 2006

Una vez conocido el problema se hace necesario crear una serie de preguntas que llevan al investigador a una contraposición de sus creencias expresadas durante el planteamiento (Kunt, 1971). Estas preguntas conocidas como Formulación del Problema, tiene como propósito resumir de modo claro y preciso qué es lo que se desea conocer, saber o comprobar con la investigación, surgiendo de los elementos descritos en el planteamiento. Las características fundamentales en la creación de esta pregunta o preguntas son: la claridad, la concreción, la ubicación espacio-temporal (zona geográfica, organización, períodos de tiempo) y la delimitación del universo (sujetos u objetos a analizar) (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista, 2010)

La formulación es la etapa de la investigación en la cual debe el individuo cuestionar sus creencias, poniendo en evidencia cuál es el propósito fundamental de su investigación, si se justifica el desarrollo del estudio, a que llegará y que desea responderse al finalizar ésta. ¿Es aplicable esto al día a día de un individuo? En el entendido que los individuos se preguntan y objetan tanto sus propias actuaciones como las de los demás, la formulación del problema es aplicable a la vida cotidiana, en la medida que la autoevaluación como manifestación del examen de conciencia, la evaluación de las decisiones propias y de terceros, así como la certeza fundamentada en la experiencia ante las situaciones de incertidumbre, estén presentes en cada pensamiento y acción del individuo y sus grupos de interés. En el momento en el cual se cuestionan las decisiones se está preguntando si las alternativas de decisión satisfacen a una situación emergente, razón por la cual la formulación del problema está presente en cada momento de la vida del ser humano.

Con el propósito de registrar los fines e intenciones de la investigación se hace necesario plantear los objetivos, los cuales tienen como propósito crear la

senda que lleve a la respuesta de las preguntas puestas de manifiesto al inicio de la investigación, esto sin pretender estudiar todo a la vez (Sabino, 1992). Para ello es importante identificar verbos que permitan diseñar el objetivo general de la investigación, así como los objetivos específicos, que representan los pasos o las jerarquías de acción a seguir para cumplir con el fin último de la investigación (Palella & Martins, 2006) (Delgado, 1995)

Cuadro 2. Relación entre objetivos y verbos

<i>Objetivo General</i>	<i>Objetivos Específicos</i>	<i>Propósito</i>
<i>Describir</i>	<i>Diagnosticar, Identificar, Clasificar, Enunciar, Detectar, Enumerar, Categorizar</i>	<i>¿Cómo es...? ¿Cuáles son sus características...?</i>
<i>Comprobar</i>	<i>Verificar, Establecer, Demostrar, Probar, Confirmar</i>	<i>¿Existe relación entre los fenómenos investigados?</i>
<i>Analizar</i>	<i>Profundizar, Reconocer, Descomponer, Examinar, Criticar</i>	<i>¿Cuáles son los elementos que componen el problema? ¿Cómo se combinan?</i>
<i>Proponer</i>	<i>Elaborar, Diseñar, Plantear, Formular</i>	<i>¿Cuál es la solución?</i>
<i>Confrontar</i>	<i>Comparar, Asociar, Diferenciar, Relacionar, Contrastar</i>	<i>¿Cómo se manifiesta el problema en dos grupos distintos?</i>
<i>Evaluar</i>	<i>Valorar, Estimar, Calificar</i>	<i>¿Hasta qué punto una propuesta alcanza sus objetivos?</i>
<i>Explicar</i>	<i>Inferir, Deducir</i>	<i>¿Por qué se originó el problema?</i>

Fuente: Pallela & Matins, 2006

Una vez hecho el planteamiento del problema, se debe hacer una justificación, la cual está relacionada con la exposición acerca de la importancia y los beneficios que se obtendrán al llevar a cabo dicho estudio, argumentando: ¿Cuáles son los motivos y razones que justifican el desarrollo de la investigación? ¿Por qué es importante investigar la situación considerada como problema?, y si la investigación ayuda a resolver un problema práctico, teórico o metodológico. Es necesario señalar que el conjunto de razones o motivos que se tengan para realizar la investigación, están relacionadas a las posibles soluciones que se puedan alcanzar a través del desarrollo y culminación de la misma.

Otro aspecto a considerar en esta sección del proyecto de investigación, está relacionado con los alcances y limitaciones de la investigación. Con respecto a los **alcances**, se trata de presentar brevemente, una exposición de los diferentes aspectos, variables o características que se han de abordar, a fin de dar una visión general acerca de la profundidad y trascendencia de la investigación. Las **limitaciones** están referidas a las posibles dificultades de orden temporal, de recursos humanos, económicos, entre otros, que se puedan dar a lo largo de la

investigación. Finalizada esta primera parte del proyecto, se debe continuar con los aspectos que a continuación se explican.

Marco Conceptual Teórico

Una vez detallada la problemática se hace necesario proporcionar el sustento teórico a la investigación, haciendo referencia tanto a situaciones similares enfocadas por otros investigadores como a enfoques de autores con reconocida presencia en producción bibliográfica, representando los antecedentes de la investigación y las bases teóricas, los cuales constituyen la exposición detallada de teorías y experiencias empíricas que sirven como fundamento para la investigación, su enfoque e interpretación (Mendez, 2001) (Munch & Angeles, 1993). Entre las funciones del marco teórico se tienen (Briones, 1996):

- Ubicar el tema de estudio dentro del conjunto de teorías existentes para precisar en cuál corriente de pensamiento se circunscribe.
- Describir los elementos teóricos planteados por el autor.
- Sustentar la investigación con la propuesta de las teorías y enfoques que contextualicen tanto la investigación como al lector.
- Sintetizar y recopilar diferentes posiciones teóricas de autores, fuentes documentales e investigaciones anteriores.
- Revisar diferentes temas o autores desde la ubicación de la situación actual, las revisiones bibliográficas pertinentes y la profundidad de las diferentes tendencias investigativas.
- Ubicar la situación emergente dentro de un conjunto de conocimientos, que le den la mayor solidez posible.
- Orientar la búsqueda de información de investigadores y lectores, al ofrecer una conceptualización adecuada en los términos y enfoque de la investigación.
- Definir adecuadamente las variables y las hipótesis referentes al caso objeto de estudio.
- Proveer un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio y proporcionar luces acerca de los hallazgos.

Los **antecedentes**, representan la relación de trabajos empíricos de enfoque o campo de aplicación similares a la investigación a desarrollar, para lo cual es fundamental la identificación de manera clara y precisa de los aspectos relevantes así como de la vinculación o aporte con la investigación actual, proporcionando al lector una descripción breve de las áreas específicas de las consultas referenciadas (Castro, 2003). Para el desarrollo de los antecedentes se hace necesario extraer una síntesis de los trabajos que se consideran soporte de la

investigación, con el fin de determinar los propósitos, la metodología utilizada y los hallazgos de los mismos. Esta revisión tiene como intención exponer y esclarecer los campos desarrollados hasta el momento, de la investigación, además de referir las principales investigaciones de acuerdo a su inmediatez, actualidad, propósito y similitud, debiendo ser presentados en orden cronológico.

En el marco de la presentación de las teorías que fundamentan la investigación se hace necesario apoyarse en una organización estructurada de la literatura existente, llamada **bases teóricas**, siendo estas el cimiento fundamental para sistematizar los enfoques o alternativas que orienten la solución de la situación emergente. Para ello se debe hacer la revisión bibliográfica correspondiente, condensar y organizar la información, además de contextualizar dichas teorías en el entorno de la situación objeto de estudio. De igual forma el investigador debe relacionar las posturas teóricas que se asumen para orientar el sentido de la investigación.

Las bases teóricas son una descripción breve de los postulados que sustentan la investigación, permitiendo al investigador fundamentar su proceso de conocimiento y alimentar las consultas de los lectores, debiendo para ello, ubicar la situación objeto de estudio en un enfoque teórico, relacionarlo con el área de interés a desarrollar, interpretar la posición de distintos autores acerca de la situación y adoptar una postura clara al momento de justificar el uso de dichas teorías (Tamayo, 1994)

Algunas investigaciones requieren la definición de consultas de orden jurídico por lo que se hace necesario vincularlas a las **bases legales**. La consulta de leyes, decretos, normas, acuerdos y reglamentos se hace en orden jerárquico de acuerdo a lo planteado por la pirámide de Kelsen (Pardinas, 1992). Al igual que para las bases teóricas, se debe hacer una breve descripción de las referencias legales, siendo fundamental la contextualización, con lo cual se indica la relación directa de las mismas con la investigación que se encuentra en desarrollo. Para ello, el investigador no debe crear una copia fiel y exacta de la normativa legal consultada, sino que debe hacer referencia a la ley, el título, el capítulo, el artículo y los párrafos o partes que considere pertinentes, haciendo una cita corta y una contextualización adecuada.

Continuando con los elementos que forman parte del marco teórico, es importante destacar, que algunos autores ubican las variables y la o las hipótesis relacionadas con el tema de investigación dentro del Marco Teórico, otros las incluyen dentro del Marco Metodológico, esto de acuerdo a su criterio. Siguiendo con el primero de ellos, se empezará por las variables

Una **variable** es una característica susceptible de cambio, de tomar diferentes valores o de ser expresada en varias categorías, como por ejemplo: el género, la

edad, los ingresos, el nivel educativo, la talla, el peso, etc. Todas las investigaciones socioculturales están basadas sobre determinadas variables, atendiendo a las asociaciones o relaciones entre ellas, tratando de comprender dicho proceso, bien sea de causa o efecto de unas sobre otras o de asociación y relación entre ellas. Según Sierra Bravo, R. "Las variables están siempre presentes en todas las fases del proceso de investigación. En la observación se les descubre y mide, en la clasificación se les agrupa, en la tabulación se las relaciona, en el análisis se las estudia e interpreta. En la predicción se tomarán ellas, sus relaciones, o su presencia o ausencia como condicionantes" (1994:24). Acerca de las variables existen variedad de clasificaciones o categorizaciones, de acuerdo a criterios establecidos por diferentes autores, siguiendo una de las más generales, se tiene:

Criterio	Tipo de variable	Concepto	Ejemplo
1.- Según la dificultad que presenta su medida	Simples	Facilidad que existe para medirlas, son unidimensionales	La altura, el peso, son unidimensionales y fáciles de medir.
	Complejas	Son variables difíciles de medir, son multidimensionales	La motivación, el estrés, son difíciles de medir pues en ellas están presentes diferentes factores
2.- Según como puedan observarse	Directamente observables	Podemos, observándolas identificar claramente su valor	Color de la piel, peso Estatura
	No directamente observables	Variables basadas en constructos, difíciles de observar directamente	Responsabilidad Motivación al trabajo
3.- Según su naturaleza	Cuantitativas	Expresan cantidades Discretas: Admiten solo valores enteros, absolutos	Número de hermanos, hijos, cantidad de alumnos en un aula, etc.
	Cualitativas	Continuas: admiten valores intermedios, decimales Expresan cualidades, atributos	La estatura, peso, salario, etc Color de los ojos, de la piel, género
4.- Según como se presentan en los procesos de investigación	Independientes Dependientes Intervinientes	Son las variables explicativas, cuya influencia en otra variable de la investigación se pretende descubrir. Se les conoce generalmente como la causa. Son las que se identifican con los efectos o resultados respecto a las cuales hay que buscar un motivo o razón de ser. Se les conoce generalmente como el efecto. Son variables o factores que como su nombre lo indican están presentes en el problema, intervienen en el, sin ser la causa o el efecto directo del mismo, pero son importantes para su estudio	Según el punto de vista adoptado una misma variable puede considerarse de uno u otro modo. Es decir su posición es relativa, una variable dependiente en una investigación dada, puede ser la independiente en otra o viceversa

Cuadro de la autora, basado en clasificaciones elaboradas por diferentes autores (Sierra Bravo, R. 1994. Hernández S. 2010 y otros)

Es importante señalar que algunos conceptos en las ciencias sociales, por ejemplo: cultura, nivel social, etc. No son en sí mismos considerados como variables, sin embargo es relevante aceptarlos como tal, debido a su complejidad y asociaciones que se pueden establecer en los diferentes elementos que están presentes y caracterizan estos conceptos.

Las variables se pueden conceptualizar y definir operacionalmente: **Conceptualmente:** Es el conjunto de abstracciones expresadas con palabras, con la finalidad de facilitar su comprensión, estas deben estar vinculadas o relacionadas con los aspectos teóricos en los cuales se apoya la investigación.

Operacionalmente: este procedimiento se realiza con la finalidad de transformar las variables generales y las variables abstractas (constructos), en directamente observables u operativas, ello nos permite medir una variable que ha sido conceptualmente expresada. Para definir operacionalmente las variables debemos diferenciar los siguientes aspectos:

- Concepto de la variable
- Dimensiones: aspectos generales implicados en la representación del concepto de la variable
- Indicadores: aspectos concretos, relacionados con el concepto y dimensiones de la variable
- Items: relacionados con los indicadores, ordenados de acuerdo a su importancia, asignándoles un peso o valor a cada uno de ellos. Ejemplo:

Variable	Dimensión	Indicadores	Items
Rendimiento Académico (Concepto)	Producción	Investigaciones realizadas Artículos publicados Asistencia a Congresos Ponencias presentadas Etc.	Relacionados con cada uno de los indicadores, ordenados de acuerdo a su importancia y valoración

Cuadro de la autora, basado en clasificaciones elaboradas por diferentes autores (Sierra Bravo, R. 1994. Hernández S. 2010 y otros)

Otro de los aspectos a tomar en cuenta dentro del proyecto de investigación son las **hipótesis**, las cuales son en forma general, suposiciones o enunciados teóricos, no verificados o no comprobados, referentes a las variables implicadas en la investigación. Son enunciados que expresan juicios, afirmaciones o negaciones acerca de la realidad a investigar. Cualquier formulación de hipótesis debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Redactarse en forma clara, concreta y comprensible
- Deben ser específicas, o de fácil especificación a través de subhipótesis.
- Estar relacionadas con las teorías precedentes de la investigación.
- Tener un alcance general en cuanto al campo, sector o realidad a que se refieren.
- Ofrecer una respuesta o solución probable al problema objeto de investigación.

Dentro de la variedad de hipótesis planteadas por los autores, en forma general, están: las hipótesis relacionadas con las investigaciones cuantitativas, expresadas en términos numéricos y que se comprueban estadísticamente, y las relacionadas con las investigaciones cualitativas, expresadas en términos de cualidades, atributos y que no necesariamente deben ser comprobadas estadísticamente. Es importante aclarar que en las investigaciones de naturaleza cualitativa, el planteamiento de las hipótesis es opcional, es decir no es indispensable expresarlas dentro del proyecto de investigación, esto queda a elección o criterio del o los investigadores.

Marco Metodológico

Una vez definidas tanto la situación emergente que pudiera estar representada por un problema, así como el marco teórico que sustenta la investigación, se hace necesario, realizar una tercera parte, el marco metodológico, el cual consiste en definir las pautas bajo las cuales se abordará el estudio, trazando las estrategias a utilizar, para alcanzar las respuestas a los objetivos que el investigador se propuso (Palella & Martins, 2006).

Diversos autores como Balestrini (2002), Briones (1996), Delgado (1995), García (1996), Mendez (2001), Palella & Martins (2006), Sabino (1992), coinciden en que la estructura del marco metodológico esta compuesta por:

- La naturaleza de la investigación
- El tipo de investigación
- El diseño de la investigación
- La población objeto de estudio
- La muestra (tamaño, distribución y selección)
- La o las técnicas e instrumentos de recolección de información (validez y confiabilidad)
- Análisis de la información

Con relación a la **naturaleza de la investigación** esta puede ser cuantitativa y cualitativa. Para la primera de éstas se requiere que los elementos de la situación objeto de investigación tengan relación entre sí, representable por algún modelo numérico, ya sea lineal, exponencial o similar, siendo posible su definición e identificación de manera clara (Palella & Martins, 2006) (Briones, 1996). Con el propósito de facilitar la comprensión para el análisis de datos, por parte de los usuarios, es recomendable que el diseño del instrumento de recolección de información involucre preguntas cerradas, pues agiliza su codificación y la transcripción a las bases de datos, que se encargan del análisis de los mismos, esto debido a que este tipo de investigación tiene como propósito establecer hipótesis y transformar los resultados de su contrastación en valores numéricos cuantificables.

Por su parte la investigación cualitativa se usa en principios teóricos como la fenomenología, hermenéutica y la interacción social, empleando métodos de recolección de datos no cuantitativos y cuyo propósito es explorar las relaciones sociales, su forma, sus manifestaciones y describir la realidad tal como la experimentan los actores (Delgado, 1995) (Fernandez, 2002) (García, 1996) (Mendez, 2001). Requiere una comprensión profunda del comportamiento humano y las razones que lo mueven, como son la motivación, las emociones, las percepciones y los conflictos individuales, investigando el por qué y el cómo se toman las decisiones a partir del análisis de muestras pequeñas, así como la observación de grupos reducidos.

Otros autores definen la naturaleza como la forma de dar respuesta a los objetivos, condicionado al tipo de información que se busca, (cuantitativa o cualitativa), a las técnicas de recolección de información, vinculado con el proceso de análisis de datos. Es así como para la investigación cuantitativa se tiene que se subclasifican, o relacionan los tipos de investigación, tales como: de campo, pre experimental, cuasi experimental y documental, entre otros; para la investigación cualitativa entre los tipos con los cuales se relaciona, están: investigación acción, de participación, de acción participativa, etnográficos, estudio de casos y hermenéutica, etc. (Palella & Martins, 2006) (Ramírez, 2007).

A fin de cumplir con el esquema anteriormente planteado, acerca de los aspectos que integran el marco metodológico, igualmente se deberá definir de manera breve, ¿cuál es el tipo de investigación, que se incorporará dentro del estudio?, bien sea: descriptiva, exploratoria, evaluativa, etc. y explicar el por qué se halla dentro de ese tipo de investigación.

Considerado y delimitado el tipo de investigación asumido en el estudio, se debe precisar el **diseño de investigación**. Diversos autores coinciden en definirlo como la estrategia que adopta el investigador para responder a la situación emergente planteada en el estudio (Palella & Martins, 2006) (Balestrini, 2002)

(Tamayo, 1994). Estos autores clasifican el diseño en tres categorías:

- Diseño experimental: caracterizado por la manipulación de variables de manera intencional.
- Diseño no experimental: caracterizado por la no manipulación de las variables (transeccionales y longitudinales).
- Diseño bibliográfico: fundamentado en fuentes bibliográficas, electrónicas o cualquier otro medio impreso o digital.

Otro aspecto importante que se debe introducir al marco metodológico, está relacionado con la delimitación de **la población**, la cual se define como un conjunto finito o infinito de elementos o unidades que presentan características comunes o que concuerdan con una serie de especificaciones, de las cuales es deseable inferir comportamientos (Sabino, 1992) (Fernandez, 2002) (Palella & Martins, 2006). También puede ser considerada como el conjunto de elementos a quien va dirigida la investigación o estudio, necesariamente los elementos de la población no tienen que estar referidos única y exclusivamente a individuos, pueden ser instituciones, animales, objetos, etc.

Al ubicarnos en el aspecto que nos ocupa, importa decidir si se tomará toda la población en estudio, o por el contrario se tomará solo una parte de ella, es decir una muestra. **La muestra**, es un subgrupo de la población, la cual puede ser seleccionada por un procedimiento no probabilístico, tomando como criterio las causas definidas por el investigador como experto y de manera intencional, y probabilístico: en el cual todos los elementos que conforman la población tienen igual probabilidad o la misma posibilidad de ser seleccionados, usando el muestreo aleatorio simple o el muestreo aleatorio sistemático. (Balestrini, 2002) (Palella & Martins, 2006).

El proceso de selección de la muestra, está conformado por una serie de procedimientos que van desde la determinación del tamaño de la misma, finalizando con el proceso mismo de selección. El tamaño de la muestra está condicionado a la existencia o inexistencia de la población, para lo cual se tienen expresiones matemáticas, para población finita e infinita. Por otra parte la selección de las expresiones matemáticas estarán igualmente condicionadas a los datos proporcionados por la población, bien sea en orden de proporcionalidad (éxito y fracaso, existencia o ausencia, satisfacción o insatisfacción, cumplimiento o incumplimiento), bien sea en valores de probabilidad, de porcentaje o de proporción (casos a favor entre casos totales), así como también en términos de distribución de las medias de la población (Mendez, 2001) (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista, 2010) (Lind & Mason, 2004). Las expresiones a utilizar se muestran a continuación:

Proporcionalidad de la población:

Población desconocida

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

Población conocida

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{(N-1) * E^2 + Z^2 * p * q}$$

De donde:

p: es la probabilidad de éxito en la ocurrencia de un evento

q: es la probabilidad de fracaso en la ocurrencia del mismo evento

Z: Constante de la Distribución Normal (toma valores condicionado al Nivel de Confianza a) 90% Z=1,90; b) 95% Z=1,96; c) 99% Z=2,54)

E: Error (valores más usados 1%, 5%, 10%)N: Tamaño de la población (solo para los casos en los cuales la población es conocida)

Medias de la población

Población desconocida

$$n = \frac{Z^2 * \sigma^2}{E^2}$$

Población conocida

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

De donde:

σ : Es la desviación estándar de la población.

Z: Constante de la Distribución Normal (toma valores condicionado al Nivel de Confianza a) 90% Z=1,90; b) 95% Z=1,96; c) 99% Z=2,54).

E: Error (valores numéricos asociados a las unidades en las cuales se exprese la desviación estándar).

N: Tamaño de la población (solo para los casos en los cuales la población es conocida)

Una vez definido el tamaño de la muestra y condicionado a los eventos en los cuales la población es conocida, se hace necesaria la selección de esta, presentándose dos métodos conocidos como muestreo aleatorio simple y muestreo aleatorio sistemático, para los cuales se tienen tres pasos comunes: tener la lista de la población, ordenarla alfabéticamente y numerarla (Lind & Mason, 2004) (Balestrini, 2002) (Briones, 1996) (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista, 2010). El procedimiento de la selección de la muestra difiere para ambos tipos de muestreo. Para el muestreo aleatorio simple deben seleccionarse tantos números aleatorios como tamaño de muestra. Para el muestreo aleatorio sistemático debe seleccionarse un solo número de la tabla de números aleatorios, el cual servirá como punto de partida para la suma del intervalo calculado a partir de la división del tamaño de la población entre el tamaño de la muestra; el procedimiento para este último método implica que una vez seleccionado el número aleatorio como punto de partida, se sume sistemáticamente el intervalo, hasta lograr seleccionar el tamaño de muestra deseado. Seleccionada la muestra de la cual se obtendrán los datos, es necesario definir la técnica por medio de la cual se hará la recolección de información y el instrumento en el cual ha de registrarse ésta.

Las **técnicas para la recolección de datos**, son los medios a través de los cuales el investigador se relaciona con los participantes, los aborda e interactúa con ellos, con el propósito de obtener la información necesaria que le permita lograr los objetivos de la investigación (García, 1996) (Palella & Martins, 2006). Las técnicas para recolección de información más utilizadas en las ciencias sociales son:

- La Observación: registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificando y consignando los acontecimientos de acuerdo a un esquema previsto según el problema que se estudia; esta observación puede ser no participante, participante, simple o sistemática (Pardinas, 1992) (Sabino, 1992).
- La Encuesta: consiste en obtener información de los sujetos de estudio acerca de sus opiniones, percepciones, actitudes o sugerencias. (Briones, 1996).
- La Entrevista: comunicación establecida entre el investigador y el sujeto a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas acerca de la situación emergente. Estas pueden ser estructuradas y no estructuradas (Lind & Mason, 2004) (Ramírez, 2007).

El instrumento de recolección de información, se define como el recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente, siendo los más utilizados el cuestionario, los test y las escalas de actitudes (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista, 2010)

(Munch & Angeles, 1993). En la construcción de un instrumento de recolección de información deben considerarse como aspectos fundamentales la validez y confiabilidad, las cuales son consideradas cualidades esenciales que deben tener todos los instrumentos de carácter científico, previo a la recogida de datos (La Cerda, 1991). La validez se refiere al grado en el cual un instrumento realmente mide la variable que quiere medir, usualmente obtenida a través del juicio de expertos. (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista, 2010) (Briónes, 1996). La confiabilidad del instrumento plantea que una medición es confiable o segura cuando aplicada repetidamente a un mismo individuo o grupo, o al mismo tiempo por investigadores diferentes, da iguales o parecidos resultados, aplicando con mayor frecuencia la prueba de alfa-crombach (Sanchez & Guarisma, 1995) (La Cerda, 1991).

En el Marco Metodológico del proyecto, también se deberá plantear el **análisis de los datos**, esta fase del desarrollo del proyecto, comprende la incorporación de algunos lineamientos generales para el análisis e interpretación de los datos, su codificación y tabulación, sus técnicas de presentación y el tipo de análisis que se le hará a la información o datos obtenidos a través de las diferentes fuentes, técnicas e instrumentos. Este análisis de datos difiere, si estos provienen de una investigación de naturaleza cualitativa o una investigación de naturaleza cuantitativa. Dentro de los análisis cuantitativos se tiene la interpretación de datos por (Lind & Mason, 2004) (Delgado, 1995) (Fernández, 2002)

- Análisis univariado: número de casos, máximos y mínimos, medidas de tendencia central (media, mediana y moda), medidas de dispersión (desviación estándar, varianza, coeficiente de variación), medidas de posición (cuartil, decil y percentil), medidas de forma (asimetría y curtosis), además de la construcción e interpretación de gráficos: polígonos, histogramas, diagrama de barras, ojiva, gráfico de sectores o torta, diagrama de árbol, entre otros.
- Análisis Bivariado: relaciones entre variables nominales, ordinales y de razón, uso de tablas de contingencia y sus medidas de asociación (pruebas chi cuadrado entre otras) y otros análisis como las correlaciones y la regresión simple.
- Análisis Multivariado: Teorías de regresión (múltiples y con series de tiempo)

Para el análisis de datos en investigaciones cualitativas se tienen:

- El análisis de contenido
- El perfil de opinión
- Análisis narrativo, semiótica
- Análisis de discurso, entre otros.

Además de los aspectos señalados con anterioridad, que forman parte del marco metodológico, Balestrini M. (2002), incluye dentro de los mismos a:

El **presupuesto** del estudio o investigación, donde se toman en consideración la inversión que se requiere para cumplir con todas las etapas de la investigación.

El **cronograma de actividades**, o el plan de ejecución, es decir la programación en el tiempo de las diferentes actividades a realizar durante el proceso de investigación.

Un último aspecto a tomar en cuenta en el proyecto de investigación es la **bibliografía**, referida al conjunto de fuentes de información (libros, revistas, páginas web, etc.) que se han utilizado en el proceso de elaboración del mismo, tomando en consideración las normativas generales vigentes.

Consideraciones finales:

Una vez analizados los diferentes aspectos que forman parte de la estructura del proyecto de investigación, podemos concluir que con los anteriores planteamientos se intenta:

Orientar el proceso de elaboración del proyecto de investigación.

Llegar a entender que un proyecto de investigación contiene de manera clara y sistemática una serie de factores o elementos, que obedecen e implican una planificación previa, con la finalidad de orientar o guiar el proceso de investigación. Es decir, que en términos generales, el proyecto es un esbozo preliminar de lo que el investigador pretende realizar a lo largo de la investigación.

También puede definirse como aquel documento escrito, referido al plan que se propone desarrollar en una investigación, no concluida y planteada en términos de futuro.

Plantear la posibilidad individual, de poder seleccionar el esquema de investigación más apropiado al problema que se intenta estudiar.

Destacar el hecho de que todo proyecto de investigación debe contener un sólido enfoque teórico y metodológico, que guíen el sentido del estudio, que muestre las líneas de acción u orientación del mismo, en relación a las formas de aproximación a la realidad por estudiar.

Comprender que un proyecto no debe ser una limitante que nos impida en un momento determinado tomar decisiones, (sobre aspectos no presentes o descritos previamente en él mismo), importantes para el logro de nuestra investigación.

Acentuar que existen múltiples esquemas de presentación de los proyectos, la elección del mismo depende de factores como: posturas metodológicas de

diferentes autores, exigencias del campo de trabajo, instituciones, empresas, etc. consideraciones y criterios personales, tema, objetivos y naturaleza de la investigación, entre otros.

Así mismo, queremos finalizar expresando que la investigación es el procedimiento por el cual se llega a obtener conocimiento, y que el procedimiento es relativo, según la naturaleza del conocimiento que se quiere lograr e incluso según el momento histórico que se vive.

Notas

* Rosalba Chacón. chaconrosalba@latinmail.com. Profesora Titular de la Universidad de Los Andes. Adscrita al Departamento de Evaluación y Estadística. Coordinadora del Doctorado en Pedagogía del Núcleo Universitario "Pedro Rincón Gutiérrez"-Táchira.

Referencias bibliográficas

- BALESTRINI, M. (2002). *Cómo se Elabora un Proyecto de Investigación*. Caracas: Consultores Asociados. Servicio Editorial.
- BRIONES, G. (1996). *Metodología de la Investigación Cuantitativa en las Ciencias Sociales*. Bogotá: ICFES.
- CASTRO, F. (2003). *El Proceso de investigación y su Esquema de Elaboración*. Caracas: Uypar.
- DELGADO, J. (1995). *Métodos y Técnicas Cualitativas de Investigación en Ciencias Sociales*. Madrid: Síntesis.
- FERNÁNDEZ ENCINAS, F., CRUZADO, J., & MUÑOZ, M. (1993). *Manual de Técnicas de Modificación y Terapia de la Conducta*. Madrid: Pirámide.
- FERNÁNDEZ, P. (2002). *Investigación Cuantitativa y Cualitativa*. Coruña, España: Cadena de Atención Primaria Editores.
- FRANGNIÉRE, J.-P. (1995). *Así se Escribe una Monografía*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- GARCÍA, F. (1996). *El Análisis de la Realidad Social*. Madrid: Alianza Editorial.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C., & BAPTISTA, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- KUNT, T. (1971). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- LACERDA, H. (1991). *Los Elementos de la Investigación*. Bogotá: El Búho.
- LIND, D., & MASON, R. (2004). *Estadística para Administración y Economía*. Bogotá: Alfaomega.
- MÉNDEZ, C. (2001). *Metodología. Guía para Elaborar Diseños de Investigación en Ciencias Económicas, Contables y Administrativas*. México: McGraw Hill.
- MUNCH, L., & ANGELES, E. (1993). *Métodos y Técnicas de Investigación*. México: Trillas.

- PALELLA, S., & MARTINS, F. (2006). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. Caracas: FEDEUPEL.
- PARDINAS, F. (1992). *Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales*. Bogotá: Siglo Ventiuno Editores.
- RAMÍREZ, T. (2007). *Cómo Hacer un Proyecto de Investigación*. Caracas: PANAPO.
- SABINO, C. (1992). *El Proceso de Investigación*. Caracas: PANAPO.
- SÁNCHEZ, B., & GUARISMA, J. (1995). *Métodos de Investigación*. Caracas: Eneva.
- SELLTIZ, C., COOK, W., JAHODA, M., & DEUTCH, M. (1976). *Métodos de Investigación en las Relaciones Sociales*. Madrid: Rialp.
- SIERRA, R. (1985). *Técnicas de Investigación Social. Teoría y Ejercicios*. Madrid: Paraninfo.
- TAMAYO, M. (1994). *El Proceso de Investigación Científica*. Bogotá: Limusa Noriega Editores.
- WALKER, M. (2000). *Cómo Escribir Trabajos de Investigación*. Barcelona: Gedisa Editorial.