



Capítulo III

Marco Metodológico

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presentó las orientaciones metodológicas seguidas en el proceso de recolección, análisis, presentación y discusión de los datos, referidos a las valoraciones objeto de estudio. En este sentido se mostró el tipo de investigación, diseño, población objeto de estudio, técnica e instrumento de recolección de datos, validez confiabilidad y procedimiento de la investigación.

1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo de esta investigación se estudiaron diferentes autores para determinar el tipo de investigación, la cual es de tipo descriptivo, tal como lo expresan los autores Hernández, Fernández y Baptista (2006 p.165) expresa que la investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice.

Según Tamayo y Tamayo (2007, p. 35), la investigación descriptiva comprende descripción, registro, análisis e importancia de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos, es decir, el enfoque que se hace sobre las conclusiones dominantes o sobre como unapersona grupo

o cosa, se conduce o funciona en el presente. Es por ello que la investigación descriptiva trabaja sobre las realidades de los hechos y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta.

Por otro lado, Chávez (2007, p. 135), señala que las investigaciones descriptivas, son todas aquellas que se orientan a recolectar informaciones relacionadas con el estado real de las personas, objetos, situaciones o fenómenos, tal cual como se presentaron en el momento de su recolección. Por tanto este estudio se considera descriptivo pues detalla los diferentes elementos que conforman la variable de estudio.

De esta manera, el tipo de investigación descriptiva describe tendencias de un grupo de población, es decir, mide evalúa y recolecta datos sobre diversos conceptos, aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. El estudio descriptivo solo persigue medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables a las que se refieren.

En este orden de ideas, esta investigación también se consideró descriptiva, debido a que se especificaron las características o rasgos de la situación objeto de estudio. Una de las funciones principales de esta investigación es la capacidad para seleccionar los aspectos más importantes del fenómeno a estudiar, así como el detalle de los mismos, también describe la información de una determinada situación o problema, considerando que los objetivos de la misma se enfocaron en analizar la innovación tecnológica dentro de las universidades públicas del municipio Maracaibo.

2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño seleccionado para esta investigación, de acuerdo con los datos recogidos para llevar a cabo este estudio, es de tipo no experimental ya que no se manipulan ni controlan las variables, tal como indica Tamayo y Tamayo (2007), en la cual se hace una observación de los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, son analizados, pero no se manipula la variable de estudio, ni se interviene en su desarrollo en campo.

Por otra parte, Hernández, Fernández y Baptista (2006), explican que la investigación no experimental es sistemática y empírica donde las variables no se manipulan porque ya han sucedido. La inferencia sobre la relación entre variables es realizada sin intervención o influencia directa y dichas relaciones son observadas tal y como se han dado en su contexto.

De la misma manera, Stracuzzi y Pestana (2004), indican que el diseño de investigación no experimental es aquel realizado sin manipular en forma deliberada ninguna variable, debido los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado para luego analizarlos.

Para concluir, el diseño es no experimental de acuerdo con los datos recogidos para llevar a cabo este estudio de innovación tecnológica en las universidades públicas ya que no se manipularon ni controlaron las variables. La inferencia sobre la relación entre variables es realizada sin intervención o

influencia directa y dichas relaciones son observadas tal y como se han dado en su contexto natural.

Según Balestrini (2002), en los diseños de campo los datos de interés se recogen en forma directa de la realidad de su ambiente natural, con la aplicación de determinados instrumentos de adquisición de información. La recolección de datos se realiza directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes.

Para Sabino (2002), el diseño de campo es aquel donde recopilan la información en el ambiente natural donde se producen los hechos sin afectar las variables del contexto. En tal sentido, en esta investigación se recolectaron datos a través de instrumentos que han sido aplicados en una sola unidad de tiempo y que suministró información necesaria para la descripción y análisis de la variable de estudio.

Exponen Tamayo y Tamayo (2007), que el estudio de campo recoge los datos de la realidad por lo cual los denominados primarios, su valor radica en que permiten cerciorarse de las verdaderas condiciones en las cuales se han obtenido los datos, lo cual facilita su revisión o modificación en caso de surgir.

Por otra parte, la presente investigación se consideró que es de campo, porque se basa en problemas surgidos de la realidad y la información requerida se obtiene directamente de ella. En tal sentido, este análisis, permite establecer una interacción entre los objetivos y la realidad de la

situación de campo, así como observar y recolectar datos en su situación natural en su ambiente cotidiano.

En este mismo sentido es de campo puesto que los datos fueron recopilados en el ambiente natural por esta razón esta investigación tiene un diseño de campo, debido a que se aplicaron técnicas específicas en la recolección de información, además la información obtenida fue sometida a un proceso de codificación, tabulación y análisis estadístico.

Siguiendo el mismo orden de ideas, este estudio se identifica con un diseño transaccional, recolectando los datos en un sólo momento y en un tiempo único coincidiendo con Tamayo y Tamayo (2007) quien expresa que el propósito de una investigación transaccional es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Al respecto Hernández, Fernández y Baptista (2006), señalan que los estudios de corte transaccional se recolectan todos los datos en un exclusivo momento, se recurre a un corte o medición en una sola oportunidad, con la finalidad de analizar y describir el comportamiento de la variable en observación, no pretende medir la evolución del fenómeno en el tiempo.

Por otra parte, Chávez (2007) indica que el diseño transaccional trata de investigaciones que recopilan datos en un momento único y específico, de esta manera, este estudio por su dimensión temporal tiene un diseño transaccional, ya que se recolectan los datos en un solo momento, en un tiempo único, donde se describa y analice la variable de estudio innovación tecnológica.

En conclusión, esta investigación se ubicó dentro del enfoque del diseño de campo, no experimental y transaccional puesto que describen relaciones de la variable en un momento determinado. De esta manera, la recolección de los datos se efectuó mediante instrumentos que se aplicaron en una sola unidad de tiempo y suministraron información necesaria para la descripción y análisis de la variable de estudio.

3. POBLACIÓN Y MUESTRA

De acuerdo a lo expuesto por Tamayo y Tamayo (2007), la población es la totalidad del fenómeno el cual se piensa estudiar o analizar, la cual puede estar conformada por personas o elementos que se van a investigar, igualmente la misma debe ser accesible, lo cual permite poder realizar la investigación a dicha población.

Siguiendo los planteamientos de Hernández y otros (2006), la población identifica quienes van a ser medidos lo cual depende de precisar claramente el problema a investigar y los objetivos de la investigación. Realizado esto la población será el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

Según Sabino (2007), la población está constituida por todas las mediciones u observaciones del universo de interés en la investigación. Y el universo es el conjunto conformado por todos los elementos, seres u objetos que contienen las características y mediciones u observaciones que se requieren en una investigación dada. La población se debe delimitar con la

finalidad de establecer parámetros muestrales. Se incluye en esta la totalidad de los sujetos, objetos, fenómenos o la situación que se desea investigar.

En consideración al problema planteado, los objetivos y alcances, la población objeto de estudio en esta investigación estuvo constituida por las universidades públicas del municipio Maracaibo, la cual se especifica en el cuadro 2.

**CUADRO 2
POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Instituciones
Universidad Del Zulia (LUZ)
Universidad Nacional Experimental Politécnica de La Fuerza Armada (UNEFA)
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB)
Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL)

Fuente: Rocha (2012)

Las unidades informantes están definidas por Parra (2003), como todas aquellas por medio de la cual se obtiene la información, para luego analizar. De esta misma forma, Bavaresco (2006), expresa que las unidades informantes son aquellas de las cuales se extrae la información.

Basado en lo expuesto por estos autores, las unidades informantes fueron las personas que trabajan dentro de los departamentos de tecnología en cada una de las universidades, distribuidos de la siguiente manera 40 en la Universidad del Zulia, 7 en la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Bolivariana, 2 en la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, 1 en la Universidad Pedagógica Libertador, como se especifica en el cuadro 3

CUADRO 3

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN

Instituciones	Analistas de sistemas	Asistentes	Total
LUZ	25	15	40
UNEFA	6	1	7
UNERMB	1	1	2
UPEL	1	-	1

Fuente: Departamento de tecnológica de las instituciones (2012)

Por otro lado, la población de esta investigación se caracterizó por ser finita y de accesible manejo. La misma se abordó a través de un censopoblacional, el cual según lo planteado por Tamayo y Tamayo (2007), se define como la muestra, la cual estuvo conformada por toda la población, igualmente, el mismo es uno de los tipos de muestra más representativos para el desarrollo eficaz de una investigación. También expresa el autor Parra (2003), con el censo poblacional es posible estudiar cada uno de los elementos que componen la población cuando ésta es pequeña.

Por otro lado Chávez (2007), el número las poblaciones pueden ser finitas o infinitas, es decir, constituidas por menos de 100.000 unidades o las que exceden de ésta cantidad, respectivamente". Por su función, pueden ser además accesibles, entendiéndose como aquella porción sobre la cual se tiene acceso; y objetiva, definiéndose ésta como la totalidad de unidades u observaciones sobre la cual se da la población accesible y es la que establece la generalización de los resultados del estudio.

4. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas o métodos y los instrumentos de investigación son los medios o formas de recolectar información que utiliza el investigador para medir el comportamiento o los atributos de las variables. Según Hurtado (2007) la técnica tiene que ver con los procedimientos utilizados para la recolección de los datos, pueden clasificarse como revisión documental, observación, encuesta y técnicas sociométricas, entre otras. Por su parte, Bavaresco (2004), indica que las técnicas conducen a la verificación del problema planteado. De igual forma, el autor mencionado explica que todo lo que va a realizarse en la investigación, tiene su apoyo en la técnica de la observación”.

En tal sentido, Arias (2006), indica que son las distintas formas o maneras de obtener información. Continúa el autor indicando que son ejemplos de técnicas la observación directa, la encuesta en sus dos modalidades (entrevista o cuestionario), el análisis documental, el análisis de contenido; entre otros.

Para efectos de ésta investigación y con el propósito de obtener los datos necesarios para cumplir con los objetivos del estudio, se utilizara la técnica de la observación. En este sentido, Méndez (2007), define la técnica de observación como aquella donde a través de sus sentidos, el hombre capta la realidad que lo rodea que luego organiza intelectualmente . Es decir, es el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que necesitamos para resolver un problema de investigación.

Por otra parte Arias (2006), expresa que la técnica de observación es aquella que se realiza cuando el investigador observa de manera neutral sin involucrarse en el medio o realidad en la que se realiza el estudio. Para Tamayo y Tamayo (2007), la técnica de observación es aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación.

Según lo descrito anteriormente, el presente estudio se caracteriza por utilizar la observación como técnica de recolección de los datos, debido a que ésta permite al investigador analizar sobre la situación y comportamiento de la variable bajo estudio, tal como se da en su campo de acción, facilitando el análisis de información, y obtención de resultados de forma descriptiva, sin participar en la medición de los hechos como tal.

5. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Según, Arias (2006), los instrumentos son cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar la información. Entre los cuales se pueden mencionar: los cuestionarios, entrevistas y otros". De acuerdo a lo expuesto por Tamayo y Tamayo (2007), el instrumento se define como una ayuda o una serie de elementos que el investigador construye con la finalidad de obtener información, facilitando así la medición de los mismos. Para Chávez (2007),

“los instrumentos de investigación son los medios que utiliza el investigador para medir el comportamiento o atributo de de la variable .

Por las características de esta investigación se considera como instrumento de recolección de datos el cuestionario, puesto que a través de un conjunto de preguntas normadas permitió obtener la información requerida de forma clara y precisa, con el fin de conocer las características o hechos específicos de la variable en estudio, para que los resultados puedan aportar un informe confiable.

Según Arias (2006), el cuestionario es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario auto administrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador.

Por otra parte Hurtado (2007), el cuestionario logra que el investigador centre su atención en ciertos aspectos y se sujeta a determinadas condiciones, en un cuestionario las preguntas deben ser muy claras, ellas pueden ser de dos modalidades: abiertas y cerradas, las preguntas son cerradas cuando se contesta con un sí o un no y abiertas cuando se contestan a criterios y juicio al entrevistado.

Para Tamayo y Tamayo (2007),el cuestionario es de gran utilidad en la investigación científica, ya que constituye en forma concreta la técnica de observación, logrando que el investigador fije su atención en ciertos aspectos y se ajusten a determinadas condiciones”. El cuestionario contiene los

aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que son de interés principal; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio.

Para el desarrollo de la investigación se procedió a la elaboración y utilización de un instrumento tipo cuestionario compuesto 27 ítems planteados bajo la escala de Likert, donde los sujetos indicaran, según la escala siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca, como se muestra en el cuadro 4 marcando solo una de las alternativas, el valor numérico asignado a cada alternativa en función a la respuesta dada, obteniendo 1 punto quien responda la opción "Nunca", 2= "Casi nunca", 3 = "Algunas veces", 4= "Casi siempre" y 5= "Siempre".

**CUADRO 4
ESCALA DE RESPUESTA**

Alternativa	Puntos
Nunca	1
Casi nunca	2
Algunas veces	3
Casi siempre	4
Siempre	5

6. VALIDEZ

Según, Chávez (2007), la validez del contenido de un instrumento de investigación va referido al logro que este refleje, al dominio acerca del contenido de lo que se quiere, razón por la cual dicho instrumento debe contener todos los ítems de medición de la variable, dimensiones e indicadores de la investigación. En relación a lo planteado por Tamayo y

Tamayo (2007), la validez se define como el acuerdo entre los resultados obtenidos de una prueba y el elemento que será medido

Para Hernández, Fernández y Baptista (2006), la validez esta referida al grado en el instrumento realmente mide la variable que se pretende medir. Es el grado en que la medición representa al concepto medido. La Validez considera el Contenido, Criterio y de Constructo. En este caso el cuestionario fue sometido a un proceso de validación, utilizando un formato, con la finalidad de establecer la validez de los instrumentos se solicitó a cinco (5) expertos en el área, quienes evaluaron cada ítem con relación a: pertinencia de las preguntas con los objetivos, pertinencia de las preguntas con los indicadores, redacción y ortografía.

7. CONFIABILIDAD

Para Hernández, Fernández y Baptista (2006), la confiabilidad de un instrumento de medición está referida al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados. Un instrumento de medición puede ser confiable pero no necesariamente valido, de allí que el instrumento debe demostrar que es Valido y Confiable .

Según Chávez (2002), la confiabilidad es el grado en el cual se obtienen resultados similares en diferentes aplicaciones. En relación a b planteado por Bernal (2006), la confiabilidad es la consistencia que tiene el

instrumento y se evalúa mediante una prueba piloto, verificando así su aplicabilidad.

En cuanto a la confiabilidad, se aplicó el coeficiente de Alfa de Cronbach expuesta por Chávez (2007), el cual es aplicado cuando el cuestionario comprende ítems con alternativas de respuesta múltiple, en este caso se presenta una escala de frecuencia a través de la siguiente fórmula:

$$r_{kk} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde:

r_{kk} = Coeficiente alfa Cronbach

K = Numero de ítems

S_t^2 = Varianza de los totales.

Para determinar la confiabilidad del cuestionario elaborado, se procedió a aplicar una prueba piloto a 25 personas con características similares a la población de este estudio que no forman parte de la muestra, las respuestas de los mismos permitió determinar un coeficiente de confiabilidad de 0,745, lo que quiere decir, que se encuentra por encima del valor requerido de 70% de confiabilidad, para esta investigación.

8. TÉCNICA DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Según lo afirma Chávez (2007, p. 128), la tabulación de los datos es una técnica empleada por los investigadores para procesar toda la información recolectada, la cual permite lograr la organización de los datos relativos a una variable, indicadores e ítems. En este sentido, se requiere de la realización de un proceso sistemático y cuidadoso con relación al traslado de las respuestas emitidas por el sujeto de la muestra a una tabla de tabulación.

Por otra parte, para Namakforoosh (2005), el análisis de datos es el manejo de hechos o números para lograr informaciones válidas y confiables. Esto puede ser alcanzado a través de técnicas que contribuyen al investigador a tomar una decisión ajustada al alcance del estudio y los objetivos propuestos.

Para esta investigación, se elaboraron tablas de doble entrada para procesar los datos que se obtuvieron en el cuestionario, el cual fue aplicado al personal que labora en los departamentos de tecnología de las universidades públicas del municipio Maracaibo, realizando una tabla para cada variable, donde en el margen izquierdo se colocó la totalidad de los sujetos encuestados, y en el margen superior el número de cada ítems, quedando el resto en hileras o filas disponibles para colocar las respuestas obtenidas previamente codificadas.

En otro orden de ideas, el tratamiento estadístico que se aplicó fue calificado como descriptivo para las variables en estudio. Para ello será necesario calcular las frecuencias absolutas y los porcentajes de cada uno

de los indicadores y dimensiones por variable. Entonces, tomando en cuenta los datos obtenidos de la tabulación, se calculó las medidas de tendencia positiva, negativa, promedio, total, frecuencia absoluta y frecuencia relativa.

9. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Según Méndez (2007), en esta etapa, se muestra el cumplimiento de los pasos o fases que se aplicaron para construir el conocimiento de la realidad. Para, Hurtado (2007) el investigador describe con detalles, paso a paso, el procedimiento que lleva a cabo, con el fin de verificar que el procedimiento utilizado cumplió con los requisitos. Además, permitirá que otros investigadores puedan apoyarse en la información para investigaciones similares en otros contextos. En base a lo anterior, para el logro de los objetivos de la presente investigación cumpliera las siguientes etapas:

Etapa preliminar. Implica la selección del tema y las asesorías iniciales con el tutor. A partir del establecimiento del objeto del estudio, se realizaron los análisis documentales iniciales, las observaciones y entrevistas informales claves dentro del escenario institucional. Se consideró la aprobación por parte de las universidades públicas para la realización del estudio.

En la fase inicial se elaboró el proyecto de la investigación, para lo cual se profundizó en la revisión bibliográfica, la búsqueda, prueba y

selección de los instrumentos para recoger los datos realización del estudio de validación y observaciones en los ambientes de trabajo de las empresas objeto de estudio.

Ya en la fase de aplicación, se contempló la determinación y selección de las unidades de estudio para las diferentes muestras. De igual manera se solicitó la autorización para aplicar los instrumentos. Luego de corregidos manualmente se preparó una matriz de datos para el grupo muestral, posteriormente se alimentó una base de datos para su procedimiento de manera electrónica.

A partir de los reportes dados por el computador se procedió a analizarlos y discutir a la luz de las teorías de soporte y los reportes de los investigadores considerados en la revisión de los antecedentes. Finalmente, se llevó a cabo la redacción, transcripción, corrección y reproducción del documento final donde se presentó el producto de la investigación realizada.