

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLOGICO**

En el presente capítulo se describe el marco metodológico donde se define el tipo y diseño de la investigación, así como la población y el tipo de instrumento de recolección de datos para recabar información sobre las variables de estudio.

#### **1. TIPO DE INVESTIGACION**

En este estudio, para el análisis de la variable transferencia tecnológica, se empleó la investigación de tipo descriptiva, de campo y de modalidad tipo factible. La presente investigación se enmarca en el enfoque descriptivo, el cual Salinas y Pérez (1991) y lo define como la descripción de un hecho, fenómeno o técnica. Por otro lado Dankhe (1986) citado por Hernández, et al (1998) señalan que los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importante de las personas, grupo, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis.

Los autores anteriormente mencionados afirman que en el estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así y valga la redundancia describir lo que se investiga.

Se trata también de una investigación de campo, por cuanto tiene como propósito indagar "los fenómenos sociales con el objeto de comprender una hipótesis o descubrir relaciones desconocidas entre los hechos examinados" (Asti, 1992), citado por el Manual de trabajo de grado y tesis Doctoral URBE (1999). En ella, el investigador recoge los datos en forma directa de la realidad.

En este sentido, en el estudio se recolectará información de fuentes primarias a través de entrevistas y cuestionarios que permitirán describir el proceso de la transferencia tecnológica en los centros y unidades de investigación y desarrollo de las universidades públicas del Estado Lara.

Por otro lado, cabe destacar que este trabajo se puede concebir dentro de la modalidad de tipo de investigación de proyecto factible; según el Manual de trabajo de grado y tesis doctoral URBE (1999) el cual indica que este tipo de investigación consiste en la propuesta de un modelo operativo viable, o una solución posible a un problema de tipo práctico, para satisfacer necesidades de una institución o grupo social.

## 2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para el estudio de la variables transferencia tecnológica, se utilizaron los diseño de investigación de campo y de diseño no experimental tipo transeccional descriptivo. Cabe destacar que Sabino (1992) plantea que el diseño de la investigación es posible categorizarla en función del tipo de datos a ser recogido, clasificándole en dos grandes grupos: por una parte la investigación de tipo bibliográfico, y por otra, la investigación de campo.

De lo expuesto anteriormente, se puede decir que el diseño del presente trabajo es de campo, ya que se procedió a recoger la información o datos de un grupo de gerentes de unidades y centros de investigación y desarrollo acerca de la variable transferencia tecnológica para luego mediante un análisis de tipo cuantitativo, extraer conclusiones que correspondan con los datos recogidos.

Por otra parte, Hernández, et al (1998) indican que una investigación no experimental es aquella en donde no se hace variar intencionalmente las variables independiente, nada mas se encarga de observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural. Los mismos autores especifican que un diseño no experimental tipo transeccional es aquella en donde se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Por consiguiente, Salinas y Pérez (1991) afirman que el Diseño Transeccional Descriptivo tiene como objeto indagar la incidencia y los

valores en que se manifiesta una o más variable. El procedimiento consiste en medir en un grupo de personas u objetos una o generalmente más variables y proporcionar su descripción.

En esta investigación, los datos se recolectaron en un solo momento, en un tiempo único (abril de 2003), siendo uno de sus propósitos describir la variable en estudio (transferencia tecnológica).

### 3. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Según Selltiz (1974) citado por Hernández, et al (1998), define la población como el conjunto total de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. En este caso, está constituido por el total de centros y unidades de investigación ubicadas en el municipio Iribarren del Estado Lara, según se indica en el cuadro 3

Cuadro 3:  
Centros y Unidades de Investigación Universitarias de la UCLA y UNEXPO

| <b>Intitucion Universitaria</b>                         | <b>Numero de Unidades de Investigación total</b> | <b>Unidades de Investigación en el Municipio Iribarren</b> |
|---|--|--|
| Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado           | 33   | 19   |
| Universidad Nacional Experimental Antonio Jose de Sucre | 48   | 25   |
| <b>Total Unidades</b>                                   | 81   | 44   |

Fuente Suárez (2004)

**P = 44 centros y unidades de investigación y desarrollo**

De un total de 81 unidades o centros de investigación y desarrollo de las universidades publicas autóctonas del Estado Lara, se seleccionaron solo las 44 unidades ubicadas en el Municipio Iribarren; por lo cual, se aplicó igual número de instrumentos a los gerentes de dichas unidades. Se diseñó un cuestionario estructurado para tal fin y enviado por correspondencia.

La tasa de retorno fue de 16 cuestionarios válidamente respondidos, que constituyen la muestra de este estudio. Tal resultado es considerado válido para los fines de esta investigación, de acuerdo al criterio de Neumann (1997), citado por Rincón (2004), quien indica que en el caso de los envíos electrónicos o por correspondencia, dicha tasa se considera como aceptable si su rango oscila entre el 10% y el 50%, y, en este caso, es de 34,09% (16 cuestionarios respondidos de 44 enviados).

|                                    |
|------------------------------------|
| <b>m = 16 gerentes de unidades</b> |
|------------------------------------|

Para la determinación de la muestra, Hernández, et al (1998) dicen que “la muestra suele ser definida como un subgrupo de la población y esta puede ser probabilística o no probabilística” El tamaño de la muestra estará sujeto a la exactitud con la cual el investigador estima plantear el parámetro de la población, considerando para ello, un nivel especial de confianza así como de las factibilidades económicas y de tiempo disponibles para el mismo. Con respecto a este trabajo investigativo, el número de la población a utilizar condiciona que se utilice un nivel de confianza de un 100% de la

población, es decir, que el número del tamaño de la muestra será igual al tamaño de la población, siendo ésta la única población a tomar en cuenta para esta investigación; por tanto nuestro censo poblacional esta correspondido por 16 gerentes de centros y unidades de investigación y desarrollo

#### **4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS**

Un proceso investigativo no tiene validez sin la aplicación sistemáticas de técnicas de recolección de datos, ya que ellas conducen a la constatación del problema planteado. Cada tipo de investigación determinara las técnicas específicas a utilizar y cada técnica establece sus herramientas, instrumentos o medios que serán empleados.

Es por ello que un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso de que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos la información (Sabino, 1992). El instrumento sintetiza toda la labor previa de investigación, ya que resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que correspondan a los indicadores, y por tanto a la variable o conceptos utilizados.

Para la recolección y posterior análisis de datos, se emplearon técnicas como la investigación documental, que Sierra (1994) define como la observación o consulta directa de fuentes documentales primarias (cuestionarios, entrevistas, observaciones, sondeos) y secundarias (libros de

textos, tesis de grado, documentos, prensa, revistas) para extraer datos referentes al tema objeto de estudio.

Debido a lo antes señalado, se consultaron diversas fuentes bibliográficas para analizar la variable (transferencia tecnológica). Estas fuentes están constituidas por tesis de grado y doctorales (Universidad "Dr. Rafael Beloso Chacín", Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Universidad de los Andes), libros de texto en diversas áreas relacionadas con el tema (Planeación estratégicas, Lineamientos estratégicos, Gestión tecnológica, Transferencia tecnológica, entre otras).

Además, se realizó la consulta a través de la Internet de las páginas Web de organismos relacionados con el proceso de gestión tecnológica a nivel mundial (CINDA, COTEC, ALTEC, Páginas Web universitarias, entre otros).

Hernández, et al (1998) indica la existencia de diversos tipos de instrumentos de medición, cada uno con características diferentes, por tanto es necesario aclarar que en una investigación hay dos opciones respecto al instrumento de medición:

- (a) Elegir un instrumento ya desarrollado y disponible, el cual se adapta a los requerimientos del estudio en particular.
- (b) Construir un nuevo instrumento de medición de acuerdo con la técnica apropiada para ello.

En este trabajo investigativo, el instrumento implementado es la recopilación de instrumentos ya desarrollados; el instrumento utilizado en esta investigación fue el cuestionario; que según Sierra (1994) indica que es

un conjunto de preguntas, preparado cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación sociológica para su contestación por la población o su muestra a que se extiende el estudio emprendido. La finalidad de este instrumento es obtener de manera ordenada y sistemática la información de la población investigada sobre la variable objeto de la investigación.

El tipo de cuestionario utilizado en este trabajo investigativo según Hernández, et al (1998) fue el “cuestionario simple”, el cual consiste en que previa lectura, los encuestados lo contestan por escrito, sin intervención directa de persona alguna de los que colaboran en la investigación. Con respecto al tipo de pregunta formulada se implemento el cerrado dicotómico (Si – No) y cerradas selectivas en donde el encuestado pueda seleccionar mas de una opcion o categoría de respuesta (Hernández, Fernández y Baptista, 1998, p278)

## **5. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO**

La validez del instrumento garantiza que los resultados no estén viciados ni adulterados, y que se pueda comprobar su exactitud a través de procedimientos científicos; de manera que puedan compararse e interrelacionarse con la realidad de la cual fueron extraídos los datos. Para ello, el diseño debe considerar la validez interna y la externa (Sierra, 1994).



El instrumento diseñado para esta investigación es una recopilación de otros 3 instrumentos de trabajos de grados presentados en la Universidad Rafael Belloso Chacin (Mendoza (2000); “El proceso de Transferencia de Tecnología en el Sector Salud”, Martínez (2000); “Lineamiento Estratégico de gestión tecnológica. Proceso vinculación universidad – Sector Productivo”, Valbuena (1999); “Diseño organizacional para la investigación y desarrollo en dependencia del sector salud” ); y sometido a una revalidación por parte de 5 expertos en el área, con el objeto de determinar la pertinencia de sus objetivos, indicadores, variables, así como los tipos y redacción de preguntas formuladas. Los cuestionarios se distribuyeron y recogieron en el transcurso de una semana. Ver anexo A

Para determinar la confiabilidad del instrumento, se vaciaron los datos obtenidos de la aplicación de la muestra en una hoja de cálculo, estimándose la desviación estándar, varianza y sumatoria general de datos por cada ítem; para proceder a estimar la confiabilidad numérica del instrumento.

En el desarrollo de la misma, se recurrió a la opinión y ayuda de un investigador y experto en estadística y metodología. Luego de aplicar el instrumento, el experto procedió a calcular el coeficiente de confiabilidad a través del método Kuder Richardson, cuyo resultado arrojó un índice altamente confiable de 0.86, lo que indica que el instrumento es confiable. Ver anexo 1 (Confiabilidad del instrumento aplicado a la población)

## **6. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS**

En esta sección se describe el proceso de codificación, clasificación y tabulación de los datos recogidos; así como la especificación de las técnicas analíticas (lógicas y estadísticas) a utilizar, para luego hacer el análisis respectivo y llegar a conclusiones y recomendaciones pertinentes a la investigación.

El estudio se realizó mediante la estadística descriptiva e inferencial, utilizándose las frecuencias reales y su relación porcentual por ítem. Al respecto Hernández, et al (1998), señalan que "el análisis inferencial pretende generalizar los resultados obtenidos en la muestra a toda la población o universo" (p. 373), la información se presentó como resultados mediante cuadros matriciales de doble entrada realizando una distribución de frecuencias, que no es más que un conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías. Esta distribución de frecuencias se completo agregando las frecuencias relativas y las frecuencias acumuladas.

## **7. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

Los pasos realizados para llevar a cabo la presente investigación son los siguientes:

- (a) Consultas con especialistas e investigación bibliográfica para profundizar el tema a investigar.

- (b) Selección de la temática según la línea de investigación y presentación del título del tópico seleccionado al Comité, para su aprobación.
- (c) Aprobación por parte del Comité, de la problemática a abordar.
- (d) Búsqueda de información, especialistas, antecedentes y otros materiales de apoyo para concretar la problemática a investigar.
- (e) Elaboración, presentación y aprobación del Anteproyecto, por parte del Comité.
- (f) Elaboración, presentación y aprobación del Proyecto, por parte del Comité.
- (g) Acopio de la información y análisis de los datos para la ejecución del proyecto.
- (h) Elaboración, presentación y aprobación de la versión preliminar del Trabajo de Grado, por parte del Comité.
- (i) Presentación del trabajo final
- (j) Defensa y aprobación.