

## **CAPÍTULO III.**

### **EL METODO.**

#### **1) Consideraciones generales.**

Una vez planteado y delimitado el problema de estudio, establecido sus objetivos y elaborado el esquema de informaciones que fundamentan la investigación, se escoge el camino que ha de seguir la investigación para llevarla a cabo.

El primer paso es la visualización del alcance del estudio a efectuar, la cual depende de la revisión de la literatura sobre el tema de investigación, y el enfoque que se pretenda dar a la investigación. De acuerdo al estado del conocimiento consultada, en la cual se han detectado y definido las variables, el tipo de investigación a utilizar será el descriptivo, bajo un enfoque cuantitativo, que ofrece la posibilidad de generalizar los resultados y plantear un punto de vista de la magnitud de la vocación en cada una de las funciones descritas.

Una vez definido el enfoque y el alcance del estudio, se selecciona el diseño de la investigación, que responda al problema planteado, y que cubra los objetivos de la investigación. Esta investigación adoptará el diseño no experimental, debido a que las variables a medir no serán manipuladas deliberadamente.

La población en este estudio será la misma muestra de los profesores del Departamento de Ingeniería Industrial.

Una vez seleccionado el diseño y la población objeto de estudio, la siguiente etapa será la recolección de los datos pertinentes para cada variable. Para ello se

seleccionó el cuestionario como instrumento de recolección de datos, cuyos registros se analizan, desde el enfoque cuantitativo. Este instrumento deberá ser válido y confiable.

Para constatar la validez y confiabilidad de los cuestionarios diseñados, se realizará una prueba piloto, la cual se aplicará a una muestra más pequeña de profesores de otro Departamento con características similares, avalado por uno o varios expertos, conocedores del área inherente al problema planteado, para, a partir de allí, corregirlos, refinarlos o validarlos.

Luego de recolectados los datos cuantitativos, se elige el análisis cuantitativo de los datos, previa codificación de los mismos, y preparación para el análisis en la matriz de datos. Este análisis cuantitativo será estadístico descriptivo para cada variable, utilizando una distribución de frecuencias para cada una de las categorías.

## **2) El tipo de investigación.**

El grado de profundidad con que se abordará la investigación se enfocará en la *Investigación Descriptiva*.

El objetivo de la investigación es describir la vocación de los profesores del Departamento de Ingeniería Industrial hacia las funciones de Docencia, Investigación/creación y Extensión. Se busca especificar las propiedades importantes de esta comunidad intrauniversitaria en su vocación hacia las citadas funciones. Para ello se medirán las variables Docencia, Investigación/creación y Extensión, y sus dimensiones, en forma independiente.

Asimismo, este estudio descriptivo, aunque sea de manera rudimentaria, puede ofrecer la posibilidad de predecir, en base a los resultados, la vocación de los profesores universitarios hacia las funciones de Docencia, Investigación/creación y Extensión, en otros departamentos con características similares.

### **3) El diseño de la investigación.**

Una vez definido el tipo de investigación, se seleccionará y aplicará el diseño de investigación, es decir, el plan o estrategia concebido para alcanzar los objetivos de la investigación y contestar la interrogante que se ha planteado.

El tipo de diseño disponible que se adoptará para investigar la vocación de los profesores del Departamento de Ingeniería Industrial hacia las funciones de Docencia, Investigación/creación y Extensión, será la *investigación no experimental transeccional descriptiva* (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

Es un diseño de investigación no experimental ya que no se manipulará deliberadamente las variables, es decir, se analizará la vocación, a partir de la observación, en su ambiente natural, de las variables Docencia, Investigación/creación y Extensión, de los profesores universitarios que laboran en el Departamento de Ingeniería Industrial.

La investigación no experimental es transeccional porque evaluará y analizará, a partir de la recolección de datos, la vocación hacia las variables en un momento dado, es decir, durante el desarrollo del semestre I-2004.

El diseño de investigación no experimental transeccional es descriptivo porque indagará la incidencia de cada variable, para proporcionar su descripción, a partir de la ubicación y medición de la vocación de los profesores universitarios hacia las funciones mencionadas.

### **4) Población.**

La *unidad de análisis* será el total del Personal Docente y de Investigación que labora en el Departamento de Ingeniería Industrial, Escuela de Ciencias de la Tierra, del Núcleo de Bolívar de la Universidad de Oriente, que dictan las

asignaturas de la estructura curricular de la carrera Ingeniería Industrial, a partir del tercer semestre, hasta el décimo semestre, excluyendo a los profesores que dictan las asignaturas electivas socio-humanísticas, que corresponden al Departamento de Bienestar Estudiantil. El total de profesores que abarca la población objeto de estudio son 26.

### **5) Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.**

Una vez seleccionado el diseño de la investigación y la población objeto de análisis, y de acuerdo al enfoque cuantitativo, la siguiente etapa consiste en *recolectar los datos* sobre las variables involucradas en la investigación, a través del proceso de medición de los datos observables que representen a las variables.

El instrumento de recolección de datos adecuado para medir las variables de interés es el *cuestionario*. El conjunto de preguntas respecto a las variables a medir serán del tipo *cerradas*. La escogencia de este tipo de pregunta obedece al problema de investigación planteada, con la ventaja de que son fáciles de codificar y preparar para su posterior análisis, requieren de menor esfuerzo cognoscitivo por parte de los respondientes y toma menos tiempo para contestar (Ver anexo A).

Las variables, dimensiones, ítem, indicadores (categorías) fueron codificadas con símbolos alfanuméricos para preparar los datos para su posterior interpretación, durante el análisis.

Una vez elaborada la codificación en cada una de las variables en el respectivo cuestionario, se procede a elaborar los libros de códigos (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

Los libros de códigos se organizarán de la siguiente manera:

Para la variable Docencia: A partir del cuestionario dirigido a los profesores en relación a la función Docencia.

Para la variable Investigación/creación: A partir del cuestionario dirigido a los profesores en relación a la función Investigación/creación.

Para la variable Extensión: A partir del cuestionario dirigido a los profesores en relación a la función Extensión.

Asimismo, el cuestionario relativo al estatus de los profesores es común para las tres variables consideradas.

En las siguientes tres tablas se muestran los libros de código para las funciones de Docencia, Investigación y Extensión.

#### **LIBRO DE CÓDIGOS PARA LA VARIABLE (FUNCIÓN) DOCENCIA.**

<b>ITEM</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>CÓDIGOS</b>	<b>COLUMNAS</b>
D1.1) Diseño de una carrera	Si	1	1
	No	2	
D1.2) Rediseño de una carrera	Si	1	2
	No	2	
D1.3) Diseño de un programa de Postgrado.	Si	1	3
	No	2	
D1.4) Rediseño de un programa de Postgrado	Si	1	4
	No	2	
D1.5) Diseño de programas de asignaturas en Pre y/o Postgrado	Si	1	5
	No	2	
D1.6) Rediseño de programas de asignaturas en Pre y/o Postgrado	Si	1	6
	No	2	
D1.7) Plan de evaluación de la carrera de Pregrado	Si	1	7
	No	2	
D1.8) Plan de evaluación de un programa de postgrado.	Si	1	8
	No	2	
D2.1) Evaluación del aprendizaje	Si	1	9
	No	2	
D2.2) Programación de actividades de la	Si	1	10

asignatura.	No	2	
D2.3) Diagnóstico de conocimientos	Si	1	11
	No	2	
D3.1) Recursos heurísticos para la enseñanza	Si	1	12
	No	2	
D3.2.1) Uso de nuevas tecnologías para la enseñanza (Software)	Si	1	13
	No	2	
D3.2.2) Uso de nuevas tecnologías para la enseñanza (Video)	Si	1	14
	No	2	
D3.3) Libro de texto publicado	Si	1	15
	No	2	
D3.4.1) Capítulo de libro publicado (Texto)	Si	1	16
	No	2	
D3.4.2) Capítulo de libro publicado (De consulta)	Si	1	17
	No	2	
D3.5) Traducción de libro y/o capítulo de libro publicado, de texto y/o consulta	Si	1	18
	No	2	
D3.6) Módulo instruccional, publicado y/o en formato publicable.	Si	1	19
	No	2	
D3.7) Manual de laboratorio, publicado o en formato publicable.	Si	1	20
	No	2	
D3.8) Innovación en enseñanza, aprendizaje y/o evaluación	Si	1	21
	No	2	
D4.1) Asesoría y/o tutoría en Pre y/o Postgrado	Si	1	22
	No	2	
D4.2) Formación de instructores	Si	1	23
	No	2	
D4.3) Formación de estudiantes en proyectos de investigación y/o eventos	Si	1	24
	No	2	
D4.2.1) Jurado Principal (Pregrado)	Si	1	25
	No	2	
D4.2.2) Jurado Principal (Postgrado))	Si	1	26
	No	2	
D4.2.3) Jurado Principal (Trabajos de ascenso)	Si	1	27
	No	2	
D4.2.4) Jurado Principal (Premio regional y/o nacional de investigación y/o reconocimiento académico)	Si	1	28
	No	2	
D5.1) Concepción en desempeño docente	Si	1	29
	No	2	
D5.2) Premios a estudiantes bajo la supervisión del profesor.	Si	1	30
	No	2	
D5.3) Participación en eventos relacionados con la asignatura que dicta.	Si	1	31
	No	2	

D6.1) Conductismo	Si No	1 2	32
D6.2) Cognoscitivismo	Si No	1 2	33
D6.3) Constructivismo	Si No	1 2	34

**LIBRO DE CÓDIGOS PARA LA VARIABLE (FUNCIÓN)  
INVESTIGACIÓN.**

ITEM	CATEGORÍA	CÓDIGOS	COLUMNAS
I1.1.1) Investigación concluida	Si No	1 2	1
I1.1.2) Investigación en desarrollo	Si No	1 2	2
I1.1.3) Proyecto de investigación aprobado	Si No	1 2	3
I1.2.1) Patente nacional.	Si No	1 2	4
I1.2.2) Patente internacional.	Si No	1 2	5
I1.3.1) Creación de obras literarias	Si No	1 2	6
I1.3.2) Creación de obras plásticas.	Si No	1 2	7
I1.3.3) Creación de obras musicales.	Si No	1 2	8
I1.3.4) Creación de artes teatrales, cinematográficas, radio y televisión.	Si No	1 2	9
I1.3.5) Diseño arquitectónico.	Si No	1 2	10
I2.1) Publicación en revistas arbitradas y/o indexadas	Si No	1 2	11
I2.2) Publicación de libros relacionados con investigación	Si No	1 2	12
I2.3) Capítulos publicados de libros relacionados con investigación.	Si No	1 2	13
I2.4) Monografías	Si No	1 2	14
I2.5) Conferencias y/o ponencias.	Si No	1 2	15
I2.6.1) Arbitraje en artículos.	Si No	1 2	16

I2.6.2) Arbitraje en libros	Si No	1 2	17
I2.6.3) Arbitraje en monografías.	Si No	1 2	18
I2.6.4) Arbitraje en informes técnicos	Si No	1 2	19
I2.6.5) Arbitraje en proyectos institucionales de investigación.	Si No	1 2	20
I2.6.6) Arbitraje en trabajos de ascenso profesoral	Si No	1 2	21
I2.7) Asesoría en trabajos de grado en Pre y/o Postgrado.	Si No	1 2	22
I2.8.1) Investigación pertinente a los objetivos institucionales de la UDO.	Si No	1 2	23
I2.8.2) Investigación pertinente a líneas de investigación del Dpto Ing. Industrial.	Si No	1 2	24
I2.8.3) Investigación pertinente a líneas de investigación de otras organizaciones dentro de la UDO.	Si No	1 2	25
I2.8.4) Investigación pertinente a líneas de investigación fuera del contexto de la UDO.	Si No	1 2	26
I2.8.5) Investigación pertinente al área y/o asignatura.	Si No	1 2	27

### LIBRO DE CÓDIGOS PARA LA VARIABLE (FUNCIÓN) EXTENSIÓN.

ITEM	CATEGORÍA	CÓDIGOS	COLUMNAS
E1.1.1) Servicios Profesionales a organizaciones públicas	Si No	1 2	1
E1.1.2) Servicios Profesionales a organizaciones privadas	Si No	1 2	2
E1.1.3) Servicios Profesionales a organizaciones dirigidas a la comunidad	Si No	1 2	3
E1.1.4) Servicios Profesionales a organizaciones de la UDO	Si No	1 2	4
E1.2.1) Servicios asistenciales y/o asesoría a organizaciones públicas	Si No	1 2	5
E1.2.2) Servicios asistenciales y/o asesoría a organizaciones privadas	Si No	1 2	6
E1.2.3) Servicios asistenciales y/o asesoría a organizaciones dirigidas a la comunidad.	Si No	1 2	7
E1.2.4) Servicios asistenciales y/o asesoría a organizaciones de la UDO.	Si No	1 2	8

E1.3.1) Servicios de consultoría a organizaciones públicas	Si No	1 2	9
E1.3.2) Servicios de consultoría a organizaciones privadas	Si No	1 2	10
E1.3.3) Servicios de consultoría a organizaciones dirigidas a la comunidad	Si No	1 2	11
E1.3.4) Servicios de consultoría a organizaciones de la UDO.	Si No	1 2	12
E1.4) Coordinador y/o miembro de comité organizador de evento científico, humanístico, cultural o artístico.	Si No	1 2	13
E1.5) Miembro activo de comité editorial de revista nacional arbitrada.	Si No	1 2	14
E1.6) Publicación en revista no arbitrada o periódico.	Si No	1 2	15
E1.7) Participación en conferencia, seminario, curso y/o taller.	Si No	1 2	16
E1.8.1) Participación en actividades deportivas (Juegos internúcleos de APUDO)	Si No	1 2	17
E1.8.2) Participación en actividades deportivas (Juegos nacionales de FAPUV)	Si No	1 2	18
E1.8.3) Participación en actividades deportivas (Eventos regionales)	Si No	1 2	19
E1.8.4) Participación en actividades deportivas (Eventos nacionales)	Si No	1 2	20
E1.8.5) Participación en actividades deportivas (Eventos internacionales)	Si No	1 2	21
E1.9.1) Participación en actividades culturales (Eventos regionales)	Si No	1 2	22
E1.9.2) Participación en actividades culturales (Eventos nacionales)	Si No	1 2	23
E1.9.3) Participación en actividades culturales (Eventos internacionales)	Si No	1 2	24

Asimismo, la siguiente tabla muestra el libro de códigos para la ubicación de los profesores dentro de la institución, común para las variables Docencia, Investigación y Extensión.

**LIBRO DE CÓDIGOS PARA LAS VARIABLES (FUNCIONES) DE DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN, EN LO QUE RESPECTA AL ESTATUS DEL DOCENTE DENTRO DE LA INSTITUCIÓN.**

<b>ITEM</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>CÓDIGOS</b>	<b>COLUMNAS</b>
Ts) Tiempo de servicio.	Menos de 5 años Entre 5 y 10 años Más de 10 años	1 2 3	1
Ded) Dedicación	Dedicación Exclusiva Tiempo Completo Medio Tiempo Tiempo Convencional	1 2 3 4	2
Tit) Título.	Post-Doctorado Doctor Magíster Especialista Diplomado Licenciado Ingeniero Otro título	1 2 3 4 5 6 7 8	3
Esc) Escalafón	Titular Asociado Agregado Asistente Instructor	1 2 3 4 5	4
Cat) categoría	Miembro Ordinario Auxiliar Docente y de Investigación Profesor de Tecnología Investigador y Docente libre Profesor Contratado Miembro Honorífico Miembro Jubilado	1 2 3 4 5 6 7	5

Con la información contenida en el libro de códigos y los cuestionarios contestados, se elabora la matriz de datos, la cual está compuesta de renglones y columnas. Los renglones representan cada uno de los sujetos de las encuestas, en este caso, el Personal docente y de Investigación que cumple funciones para el Departamento de Ingeniería Industrial. Las columnas registran los códigos de los ítem y categorías, es decir, las preguntas contestadas en los cuestionarios (Hernández, Fernández y Baptista, 2003). Se anexan las matrices de datos de cada una de las variables o funciones (Ver anexo B).

## 6) La prueba piloto.

Esta prueba se aplicó, para la validación y confiabilidad de los cuestionarios. El cálculo de confiabilidad se aplicó una vez a 10 de los 23 profesores universitarios adscritos a la Facultad de Ingeniería, Núcleo Ciudad Bolívar, de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho.

La validez (o grado en que cada cuestionario mide la variable que se pretende medir), se evidenció, por expertos en Metodología de Investigación, en la forma relacionada con el contenido, que se refiere al grado en que el cuestionario “refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide” (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

La confiabilidad se midió utilizando el coeficiente alpha de Cronbach. La fórmula estadística de Cronbach, es la siguiente:

$$\alpha = [K / (K + 1)] [1 - (\sum S^2_i / S^2_t)],$$

donde:

K = Número de ítems.

S<sup>2</sup><sub>i</sub> = Varianza del instrumento.

S<sup>2</sup><sub>t</sub> = Varianza de la suma de los ítems.

Las varianzas fueron calculadas utilizando el formulario incorporado en el programa de Microsoft Excel 2000 (Ver anexo C).

## 7) Análisis e interpretación de los resultados.

Posterior a la codificación, transferencia a una matriz y archivado de los datos, se efectuará su análisis cuantitativo. Para lograrlo, se realizará un análisis de *estadística descriptiva* para cada una de las variables: Docencia, Investigación/creación y Extensión.

La herramienta estadística necesaria para medir la vocación hacia las variables citadas será la *estadística descriptiva para las variables, tomadas individualmente*.

La descripción de los valores obtenidos para cada variables se ordenarán en un conjunto de puntuaciones, en sus respectivas categorías. Esta *distribución de frecuencias* se completará agregando las *frecuencias relativas* y las *frecuencias acumuladas*.

La presentación de las distribuciones de frecuencias se hará con un comentario, posterior a un gráfico circular (Estatus de los profesores) y un gráfico de barras y columnas (Variables Docencia, Investigación/creación y Extensión), de manera de ser lo más informativo para el lector.

POSTGRADO EN EDUCACION