

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

A lo largo del capítulo, se explicará los tipos y el diseño de investigación, así como también se definirá la población de la cual se tomará como muestra para la implementación del instrumento. En relación con este último punto, se desarrollan las técnicas de recolección de datos, la validez, confiabilidad, las técnicas de procesamiento y por último el procedimiento de la investigación.

1. Enfoque epistemológico

La presente investigación se enmarca dentro del paradigma positivista el cual según Meza (2010), el positivismo asume que existe un método específico mediante el cual el sujeto puede acceder a conocer de manera absoluta al objeto de conocimiento. Este método, es el mismo para todos los campos de la experiencia, tanto en las ciencias naturales como en las ciencias sociales. Y añade que el paradigma positivista ha privilegiado los métodos cuantitativos en el abordaje de la investigación. En particular, la investigación educativa de corte positivista la cual adopta el enfoque cuantitativo.

Profundizando un poco más dentro del concepto, según Ballinas (2007) el paradigma positivista, también denominado paradigma cuantitativo, empírico analítico racionalista, es el paradigma dominante; tiene como fundamento

filosófico el positivismo la cual, es una escuela filosófica que defiende determinados supuestos sobre la concepción del mundo y del modo de conocerlo, por lo que se extienden las características del positivismo a las dimensiones del paradigma.

Al mismo tiempo, dicha concepción la caracteriza el autor anteriormente citado por el alto interés por la verificación del conocimiento a través de predicciones. Es por ello que algunos lo llaman el “paradigma prediccionista”, ya que lo importante es plantearse una serie de hipótesis como predecir que algo va a suceder para luego verificarlo o comprobarlo.

Para finalizar, Ballinas (2007) afirma que el positivismo acepta como único conocimiento válido al conocimiento verificable y mensurable, visible. Recalca, que para el positivista lo que importa es la cuantificación y medir una serie de repeticiones que llegan a constituirse en tendencias, a plantear nuevas hipótesis y a construir teorías, todo esto fundamentado en el conocimiento cuantitativo.

2. Tipo de Investigación

A continuación, para los tipos de investigación es importante aclarar que la variable planteada no se modificará, ni se alterará, sólo se describirá la variable, por cuanto se concluye que la misma es de tipo descriptiva, por cuanto se han elegido varios autores expertos que exponen las distintas definiciones para tal término.

Según Tamayo y Tamayo (2007) la investigación es descriptiva, ya que comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. Así mismo, el enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se concluye o funciona en el presente.

De manera semejante, Hernández, Fernández y Baptista (2006), los estudios descriptivos consisten en describir fenómenos, situaciones y contextos y eventos; esto es, detallar como son y se manifiestan. Dicho autor precisa, los estudios descriptivos únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan las variables medidas.

3. Diseño de investigación

Para el diseño de investigación se determina que es de tipo no experimental, debido a que no se manipulan las variables, por otra parte es de campo porque la información se recopilará en el lugar del objeto de estudio. Inmediatamente se precisan los conceptos formales trabajados por los autores:

Según Sampieri (2008), la investigación no experimental, es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Así mismo Hernández, Fernández y Baptista (2006), completan que el investigador se encuentra

más cerca de las variables formuladas hipotéticamente como “reales” y, en consecuencia, se tiene mayor validez externa (posibilidad de generalizar los resultados a otros individuos y situaciones comunes).

Ahora bien, abordando el diseño de investigación, es de campo según Tamayo y Tamayo (2007), ya que se da cuando los datos se recogen directamente de la realidad, por lo cual los denomina como primarios, su valor radica en que permiten cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han obtenido los datos, lo cual facilita su revisión o modificación en caso de sugerir dudas.

Por otro lado, en relación con el tiempo en el cual será ejecutado el instrumento, se puede decir, que es limitado y en un lapso establecido, corto y previamente definido; por lo que según Tamayo y Tamayo (2006), es una investigación transeccional o transversal, la cual es cuando 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.

Siguiendo esta línea de ideas, según Sampieri (2008) la investigación es transeccional cuando se centra en analizar cuál es el nivel o estado de una o diversas variables en un momento dado, o bien en cuál es la relación entre un conjunto de variables en un punto en el tiempo. Entonces, según los dos autores antes mencionados la relación común entre estas terminologías es que la investigación se comienza y concluye en un tiempo determinado.

4. Población, Muestra y Muestreo.

4.1. Población

Para poder llevar a cabo la aplicación del instrumento a desarrollar, es indispensable definir la población a la cual será aplicado el mismo. Según Tamayo y Tamayo (1997), la población es la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación. Además, la misma es finita porque el tamaño es conocido.

Por lo anteriormente expuesto, es importante añadir que los individuos a ser encuestados son estudiantes del segundo semestre de diseño gráfico, específicamente los cursantes de la materia Introducción al diseño gráfico (cátedra cursada por los estudiantes de la Facultad de Arquitectura y Diseño Gráfico de La Universidad del Zulia), por otra parte, en la Universidad Rafael Belloso Chacín, se dividió dicha materia en dos, es por ello que se llaman Diseño y Comunicación, y Teoría de la Forma. En la siguiente tabla se aprecia el número de estudiantes por cada materia e institución universitaria.

Cuadro N° 2		
Distribución de la Población		
Instituciones	Materia	Población/estudiantes
Universidad del Zulia	Introducción al Diseño Gráfico	63
Universidad Rafael Belloso Chacín	Diseño y Comunicación	262
	Teoría de la forma	170

Fuente: Ochoa (2012).

Se puede observar en el cuadro anterior que la población es finita, ya que la misma es menor a cien mil unidades. Por cuanto, el total arroja 495 estudiantes entre las dos universidades, es decir, que se procede entonces al cálculo tanto de la muestra como del muestreo, los cuales son definidos y desarrollados más adelante.

4.2. Muestra

Para el cálculo de la muestra, según Tamayo y Tamayo (2004), se determina a partir de la población cuantificada para una investigación, cuando no es posible medir cada una de las unidades de población; esta muestra, se considera como una población representativa, la cual descansa en el principio de que las partes representan el todo y por tanto refleja las características que definen la población de la cual fue extraída. A continuación se presenta el cálculo de la muestra, mediante la fórmula de Sierra Bravo, la misma se analiza más adelante explicando cada uno de los pasos a seguir.

Fórmula de Sierra Bravo

$$n = \frac{4 \cdot n \cdot p \cdot q}{E^2 \cdot (n-1) + 4 \cdot p \cdot q}$$

n = Tamaño de población

p = 50

q = 50

E = error

$$n = \frac{4 \cdot 495 \cdot 50 \cdot 50}{10^2 \cdot (495-1) + 4 \cdot 50 \cdot 50} = \frac{4950000}{59400} = 83$$

Fuente: Ochoa (2012).

En el cuadro anterior, se encuentra la leyenda que representa cada uno de los elementos de la fórmula, donde “E” representa el margen error, el cual fue tomado como punto máximo un 10%, con el fin de obtener una cifra accesible y aun así numerosa para el proceder a realizar la prueba final para la recolección de datos. Se obtiene de esta manera, una muestra de 83 estudiantes.

4.3. Muestreo

Una vez deducida la muestra, se debe proceder al cálculo del muestreo, según los autores Tamayo y Tamayo (2004) lo definen como el instrumento de gran validez, en la investigación, con el cual el investigador selecciona las unidades representativas a partir de las cuales obtendrá los datos que le permitirán extraer inferencias acerca de la población sobre la cual investiga.

Seguidamente, para la presente investigación es importante resaltar que el tipo de muestra es aleatoria, con un muestreo aleatorio simple. Este último, consiste en la selección al azar, es el elemento más común utilizado para obtener una muestra, es decir, que cada uno de los individuos de una población tiene la misma posibilidad de ser elegido. A continuación se presenta el cuadro, donde claramente se observa la aplicación de la regla de tres, para obtener el cálculo del muestreo estratificado:

Cuadro N° 3		
Distribución de la muestra estratificada		
Muestreo	Universidad / Materia	Número de Alumnos
495 221 170 x	URBE / Teoría de la forma	29
495 221 262 x	URBE / Diseño y Comunicación	43
495 221 63 x	LUZ / Introducción al Diseño Gráfico	11

Fuente: Ochoa (2012).

Analizando los datos obtenidos en el cuadro antes mostrado, se refleja el número de estudiantes por cada materia que deben ser encuestados. Así es como, en la Universidad Rafael Beloso Chacín, para la materia de Teoría de la Forma se debe encuestar a 29 estudiantes, en Diseño y Comunicación a 43, y para La Universidad del Zulia solo 11 participantes, de la cátedra Introducción al Diseño Gráfico. Una vez hecho este cálculo, se procede a definir el tipo de instrumento más idóneo para obtener los resultados.

5. Técnicas e instrumentos de recolección de información

Una vez obtenida la muestra estratificada se pasa al desarrollo de las técnicas e instrumentos de recolección de datos, donde se define y concreta tanto la técnica como el instrumento a aplicar, concretando así la forma más eficiente para obtener los resultados. Seguidamente se exponen las definiciones por autores:

5.1. La técnica

Las técnicas para la recolección de datos, es definida por Tamayo (1999), de la siguiente manera: es la expresión operativa del diseño de investigación y que especifica concretamente como se hizo la investigación. Desde otro punto de vista, y a partir del concepto dado por Tamayo y Tamayo (1994), son las distintas formas de llevar a cabo la observación puestas en práctica por el investigador, con el fin de recoger información y datos.

5.2. El Instrumento.

Para la obtención de los datos requeridos se utilizó el cuestionario como instrumento. Según Hernández Sampieri (1997), el cuestionario es tal vez el más utilizado para la recolección de datos; este consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir.

Además, se utilizó el escalamiento tipo Likert, el cual sirve para medir las actitudes de los profesores. Según Hernández Sampieri (1997), dicha escala consiste en un conjunto de ítemes presentados en forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se pide la reacción de los sujetos a los que se les administra. Con un número de categorías de 4 respuestas, las cuales se clasifican en: siempre, casi siempre, casi nunca, nunca; teniendo las preguntas una dirección positiva o favorable. Además, es importante resaltar que “siempre” posee la máxima calificación dentro de la escala, es decir, que el profesor al ser calificado con dicha puntuación realiza o actúa de forma favorable ante la pregunta planteada.

6. Validez y Confiabilidad de los Instrumentos

Al tener definido el instrumento tipo encuesta, se procede a validarlo con el fin de poder conocer sus debilidades y mejorar los ítemes antes de ser aplicados en la prueba piloto, éste último pasa por un análisis definiéndolo como confiable para poder ser empleado como prueba final. A continuación se define y explica con detalle los puntos correspondientes al mismo.

6.1. Validez

Una vez diseñado el instrumento deber ser validado en este caso es aprobado por 5 expertos en el tema en cuestión, con el propósito de conocer su validez de contenido para que este pueda arrojar resultados auténticos. Entonces se entiende por validez de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (1989), al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir.

Desde otro punto de vista, según Rusque (2003), la validez representa la posibilidad de que un método de investigación sea capaz de responder a las interrogantes formuladas. La fiabilidad designa la capacidad de obtener los mismos resultados de diferentes situaciones. La fiabilidad no se refiere directamente a los datos, sino a las técnicas de instrumentos de medida y observación, es decir, al grado en que las respuestas son independientes de las circunstancias accidentales de la investigación.

Luego, una vez realizada la validez del instrumento será sometido a una prueba piloto aplicada a veinte (20) estudiantes, para poder llevar a cabo el análisis discriminante de ítemes, para así determinar su confiabilidad. Dicha prueba consta de 51 ítemes, correspondientes a la variable, sus dimensiones e indicadores.

Siguiendo el hilo de ideas, la prueba piloto según Malhotra, Dávila, Treviño (2004), se refiere a la aplicación del cuestionario en la muestra previamente calculada, que arrojará la cantidad de encuestados para identificar y eliminar posibles problemas. De esta manera los detalles o defectos que pueda tener el cuestionario, se puede modificar antes la prueba final. Dichos autores también añaden, que la prueba piloto debe ser extensa, probando de esta forma todos los aspectos del cuestionario, incluyendo el contenido de la pregunta, redacción, secuencia, forma y distribución, dificultad de la pregunta e instrucciones.

En el mismo orden de ideas, es importante tener en claro, que los encuestados deben tener características similares a los que se incluirán en la prueba real. Por lo que se tomarán estudiantes de la misma población total, pero estos encuestados con la prueba piloto, no se tomarán luego dentro de la muestra de la prueba final.

Para concluir con dicho punto, los resultados obtenidos en la validez de los 5 expertos, fueron positivos, aun así se puede decir que sugirieron cambios dentro de la forma y redacción de los ítemes, pero que no distorsionan el fondo de los mismos, es así como una de las observaciones dice que las mismas se hicieron para conectar su premisa con la afirmación.

Siguiendo con el orden de ideas, al tener el instrumento validado se procedió a la aplicación de la prueba piloto, en la cual se pudo observar otros detalles en el cuestionario, donde casi todos los estudiantes coincidieron en no conocer algunos de los términos manejados en el mismo, como por ejemplo: la metáfora y la palabra jerarquizar. Como secuencia a esto, se colocó el significado de metáfora como pie de página, que corresponde al indicador: pensamiento creativo; a su vez se cambió la palabra jerarquizar, reestructurando la afirmación de forma más comprensible para el nivel de los estudiantes.

6.2. Confiabilidad

Por otro lado, la confiabilidad del instrumento se determinará por el coeficiente de Alfa Cronbach, según Meza (2002), dice que la ventaja presentada por el mismo, reside en que requiere de una sola administración del instrumento de medición, puede tomar valores entre 0 y 1, donde 0 significa nula confiabilidad y 1 representa la confiabilidad total. A continuación se presenta la fórmula:

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{St^2} \right]$$

k = números de ítemes.

S_i^2 = varianza de los puntajes de cada ítem.

St^2 = Varianza de los puntajes totales.

Seguidamente, se desarrolla el baremo de interpretación de los puntajes, el cual permite reflejar los resultados en términos de calidad. A continuación se representa la escala utilizada, en este caso la escala de Likert, la puntuación correspondiente y la interpretación del baremo. Previo a ello, se realiza el cálculo del rango, de esta forma se tendrá la amplitud entre categorías, para situar así los resultados de la escala de Likert, dentro de la categoría excelente, bueno, regular y malo.

Cálculo del Rango			
$\frac{\text{Nº de alternativas} - 1}{\text{Total de categorías}}$	$\frac{4-1}{4}$	=	0,75
Cuadro Nº 4			
Baremo de Interpretación de los puntajes			
ESCALA TIPO LIKERT	Puntuación	Rango	Categoría
Siempre	4	$3,25 < \bar{x} \leq 4,00$	Excelente
Casi siempre	3	$2,50 < \bar{x} \leq 3,25$	Bueno
Casi nunca	2	$1,75 < \bar{x} \leq 2,50$	Regular
Nunca	1	$1,00 < \bar{x} \leq 1,75$	Malo

Fuente: Ochoa (2012).

Los resultados de la prueba piloto dieron una confiabilidad alta al instrumento, obteniendo 0,87 dentro de una escala del 0 al 1. Esto define así una encuesta final, lista para ser aplicada a la muestra estratificada de 83 estudiantes, distribuidos en las diferentes universidades y materias mencionadas en anteriormente.

7. Técnicas de Procesamiento y Análisis de datos.

Según Tamayo y Tamayo (2004), en este punto se maneja el procesamiento de datos, una vez recopilados por los instrumentos diseñados para este fin, es necesario elaborarlos matemáticamente, ya que la cuantificación y su tratamiento estadístico permitirán llegar a conclusiones en relación con las hipótesis planteadas. A su vez, dicho autor cita a Arias, quien reafirma que los datos deben ser analizados, comparados y presentados de manera que realmente lleven a la confirmación o al rechazo de la hipótesis.

En otro orden de ideas, una de las técnicas para el procesamiento de datos es la codificación que según Tamayo y Tamayo (2004), es el procedimiento técnico mediante el cual los resultados son categorizados. También resalta que codificar es clasificar todos los datos con base en las variables independientes y dependientes relacionadas con la investigación. Otra técnica conocida es la tabulación, la cual es una parte del proceso técnico en análisis estadístico de los datos. La operación esencial en la tabulación es el recuento para determinar el número de casos que encajan en las distintas categorías.

8. Procedimiento de la Investigación.

En el procedimiento de la investigación, se enumeran todos los puntos a seguir para la realización de la misma, identificando los pasos más resaltantes desde el comienzo hasta el último, en el cual se culmina con las conclusiones y recomendaciones, a continuación:

1. Identificación del problema: se define el problema a nivel micro. Para luego desarrollarlo a nivel macro y meso. Junto con las causas y consecuencias por el cual se deriva el problema, concretando la pregunta.

2. Se escoge el título: una vez definido el problema se procede a escoger el mismo.

3. Delimitación de los objetivos: se plantea el título como objetivo general, desplegando así los objetivos específicos y el valor agregado como lo son los lineamientos teóricos.

4. Organización del cuadro operacional: se categorizan los objetivos, variables, dimensiones e indicadores.

5. Se escogen los antecedentes: estos ayudan a dar los aportes necesarios para dar forma y bases teóricas a la investigación.

6. Desarrollo de las bases teóricas: según la variable se definen las dimensiones e indicadores para así poder proseguir más adelante con la creación de las preguntas del instrumento.

7. Se realiza el sistema de variables: reseñando así la definición operacional, partiendo de las definiciones conceptuales de los autores, incluyendo como se va a medir y a quienes.

8. Cálculo de la población y muestra: se determinan los estudiantes (muestra estratificada) a quienes se les implementará el instrumento. A su vez, se define el tipo de instrumento y técnica a utilizar.

9. Validez y confiabilidad del instrumento: una vez concluido el instrumento debe ser validado por 5 expertos en el tema, quienes proporcionan sus

correcciones y dan como aprobado el mismo. Luego se realiza la prueba piloto y se realiza la prueba piloto, la cual pasa por el análisis de datos, para determinar su confiabilidad.

10. Aplica la prueba final: a la muestra estratificada, que son distintos a los que realizaron la prueba piloto. Los resultados de la prueba final son procesados, analizados, y discutidos.

11. Se realizan los lineamientos teóricos: los cuales llevan objetivos, estrategias, actividades y recursos, según la variable.

12. Finalmente se procede a hacer las conclusiones de la investigación, y las recomendaciones realizadas por el investigador.