



### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 INTRODUCCIÓN**

En este capítulo se va a estructurar la metodología la cual nos guiará por una serie de pasos para permitirnos hacer el estudio científico correspondiente a esta investigación. A partir de esta metodología pretendemos recolectar datos los cuales nos permitirán establecer de manera cuantitativa la relevancia de los factores que consideramos necesarios para medir el capital intelectual con el método FiMIAM.

El desarrollo de la metodología se llevará a cabo de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2003), y como complemento la etapa de selección de la muestra se utilizará el enfoque de Kinnear y Taylor (1993).

#### **3.2 DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA**

De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2003), existen 8 pasos indispensables para llevar a cabo una investigación.

- 1.- Problema de investigación
- 2.- Tipo de investigación
- 3.- Hipótesis de investigación
- 4.- Diseño de investigación
- 5.- Selección de la muestra
- 6.- Recolección de datos
- 7.- Análisis de datos
- 8.- Presentación de reporte de investigación



### **3.2.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Actualmente muchas empresas carecen de una gestión apropiada del conocimiento y por lo tanto no saben cual es el valor de sus empresas a nivel intelectual. Para solucionar este problema existen varios métodos para medir el capital intelectual. El método que usaremos es el FiMIAM y por lo tanto necesitamos diseñar una investigación la cual nos permita recolectar los datos necesarios que se encuentran en la empresa para poder determinar el capital humano, estructural y relacional para utilizarlo en el modelo.

#### **3.2.1.1 OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN**

Investigar los factores existentes en la empresa que determinan el capital humano, estructural, relacional y sus intersecciones aplicables al modelo FiMIAM.

#### **3.2.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

- Detectar los factores relevantes que los directivos creen que son importantes para el capital intelectual de la empresa.
- Agrupar los factores de acuerdo al modelo de tres hojas del modelo FiMIAM.
- Determinar la ponderación y el valor de cada uno de los valores de los factores del modelo de tres hojas.

### **3.2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

De manera exploratoria trataremos de determinar un conjunto de variables relacionadas con la medición del capital intelectual utilizando el método FiMIAM. La parte descriptiva tiene como objetivo ubicar, categorizar y proporcionar una visión integral de las variables necesarias para medir el capital intelectual.



### **3.2.3 HIPÓTESIS**

Según Hernández, Ferrández y Baptista (2003), en las investigaciones de tipo exploratorio no se establecen hipótesis, sólo se podrán formular conjeturas iniciales.

En el caso de nuestro estudio sólo se describen los modelos existentes y se exploran en relación a similitudes y diferencias. El campo de estudio de nuestra investigación es relativamente nuevo por lo que no existe suficiente información en nuestro trabajo para fundamentar una hipótesis.

#### **3.2.3.1 FUENTE DE DATOS PRIMARIOS**

Para la obtención de datos primarios se aplicará una entrevista previa con la finalidad de sensibilizar a los directivos con respecto a los componentes del capital intelectual. Posteriormente se harán entrevistas de profundidad basadas en el método de incidentes críticos. Se escogió este modelo con el fin de estructurar formalmente la encuesta que se llevará a cabo con los directivos, administrativos, profesores, alumnos y proveedores de la organización para que valoren la importancia de los factores del capital humano, estructural y relacional, lo ponderen y finalmente le otorguen un valor a cada factor. La ponderación de los componentes del capital intelectual se llevará a cabo con el modelo de escala de suma constante, el cual consiste en distribuir 100 puntos en los componentes antes establecidos por los directivos. Así mismo se encuestarán elementos del capital relacional que son principalmente clientes, proveedores y relaciones de la empresa. Posteriormente se insertarán en el modelo de tres hojas.

##### **3.2.3.1.1 TÉCNICA DE INCIDENTES CRÍTICOS**

Según Edvardson y Ross (2001) los incidentes críticos se han usado mucho en el área de calidad en el servicio y administración. Se consideran incidentes interactivos en relación a la percepción del cliente tomando en cuenta factores inusualmente positivos o negativos. Estos factores se determinan en entrevistas. Los investigadores los enfocan a las dimensiones de calidad en el servicio o determinantes usando análisis de contenido. Flanagan comenzó a usar este término, sin embargo, se ha modificado un poco con los



años. Anteriormente eran un set de procedimientos para recolectar observaciones directas del comportamiento humano para resolver problemas prácticos y así desarrollar amplios principios psicológicos.

“Un incidente se refiere a cualquier actividad humana observable que está suficientemente completa para permitir inferencias y predicciones sobre una persona que lleva a cabo un acto. Para ser crítico, un incidente debe ocurrir en una situación en donde el propósito o intento del acto parezca muy obvio para el observador y en donde las consecuencias están suficientemente definidas como para dejar un poco de duda en referencia a su efecto.” (Flanagan, citado por Edvardson y Ross 1954, p. 327).

La técnica de incidentes críticos refleja un aspecto de calidad no rutinaria.

De acuerdo a Edvardsson los incidentes críticos pueden ser recolectados de diferentes maneras como pueden ser entrevistas personales, entrevistas de grupos foco y observación directa o participativa. El autor sugiere un modelo simple básico que consiste en una entrevista dirigida que contenga causa, efecto y resultado.

En nuestra investigación, los directivos evaluarán los componentes más relevantes según su experiencia en la organización. Compararemos los resultados de cada uno de los dos directivos y se eliminarán de acuerdo al criterio de éstos los componentes repetitivos y no relevantes para la investigación.

### **3.2.3.1.2 ESCALA DE SUMA CONSTANTE**

Malhotra (1999) describe que en la suma de escala constante los encuestados asignan una suma constante de unidades, como lo son puntos, dólares o valores, entre un grupo de objetos en relación a algún criterio. A los encuestados se les puede pedir colocar 100 puntos a los atributos de un producto de tal manera que refleje la importancia que asignan a cada atributo de dicho producto. Si un atributo es poco importante el encuestado le asigna 0 puntos. Si un atributo es lo doble de importante que otro se le asigna el doble de puntos. La suma de todos los puntos es 100.

Los atributos se escalan por la continuación de los puntos asignados a cada uno por todos los encuestados y se dividen entre el número de encuestados. Así un segmento puede darle más importancia al precio, otro segmento puede darle más importancia a



otro atributo de cierto producto etc. Dicha información no puede ser obtenida de unos datos de rango orden al menos que sean transformados en datos de intervalo. Nótese que la escala de suma constante tiene un 0 absoluto, 10 puntos valen lo doble que 5 puntos, y que la diferencia entre 5 y 2 puntos es la misma que la diferencia entre 57 y 54 puntos. Debido a esto los datos de la escala de suma constante se maneja como métrica. A pesar de que pueda parecer apropiado en el contexto limitado de la escala estímulos, estos resultados no pueden ser generalizados a otros estímulos que no sean incluidos en el estudio. Hablando estrictamente la escala de suma constante debe de ser considerada una escala ordinal debido a su naturaleza comparativa y la falta resultante de generalidad. Los puntos de localización son influidos por los atributos específicos incluidos en la tarea de evaluación.

La ventaja principal de la escala de suma constante es que permite discriminaciones finas entre objetos de estímulos sin requerir mucho tiempo. Sin embargo, tiene dos desventajas principales. Los encuestados pueden asignar más o menos unidades que las que están especificadas. Un encuestado, por ejemplo, puede asignar 108 o 94 puntos. El investigador debe modificar estos datos de alguna manera o eliminar al encuestado del análisis. Otro problema potencial es el error de redondeo si se usan muy pocas unidades. Por otro lado, el uso unidades demasiado grandes pueden ser demasiado gravables para el encuestado y causar confusión y fatiga.

Se elaborará un cuestionario con escala de suma constante en el cual se le pedirá a los encuestados asignar 100 puntos a los componentes que han seleccionado los directivos con anterioridad.

### 3.2.3.2 FUENTE DE DATOS SECUNDARIOS

Tabla 3.1

Fuente de datos secundarios

Datos Externos	Revistas	Journal of Intellectual Capital The Learning Organization Information Today KM Review Journal of European Industrial Training Fortune HR Magazine
	Libros	Conocimiento en Acción Administración de Personal y



		Recursos Humanos Essentials of Corporate Finance Metodología de la Investigación
Datos Internos	Datos proporcionados por la empresa	Estado de Resultados Balance General Valor de mercado Encuestas aplicadas

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.4 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación es no experimental transversal, ya que 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. Debido al tiempo limitado se aplicará un tamaño muestral de la población de alumnos, siendo representativa la muestra para la investigación, reduciendo así el tiempo de recolección de datos. Los directivos, profesores y administrativos serán encuestados en su totalidad, dos, once y cuatro personas respectivamente. Existen tres proveedores principales del Instituto, que también serán encuestados en su totalidad.

### 3.2.5 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Según Kinnear y Taylor (1993), los pasos para seleccionar una muestra apropiada para la investigación son los siguientes:

- Definir la población
- Identificar el marco muestral
- Determinar el tamaño de la muestra
- Seleccionar un procedimiento muestral
- Seleccionar la muestra

**La investigación se dividirá en cinco segmentos para la recolección de datos.**



**Segmento 1: Selección de la muestra de alumnos.**

Definición de la Población

Alumnos inscritos en el tercer ciclo del año correspondiente 7 de marzo de 2005

El Instituto cuenta con 459 alumnos inscritos en los niveles Básico, Intermedio, Avanzado y Perfeccionamiento.

Muestra de Criterio: De los 459 alumnos se dividen en 22 niños (menores de 12 años), y el resto 433 adultos (mayores de 12 años). Debido a la complejidad del método de escala de suma constante para responder la encuesta, sólo se tomarán en cuenta a los alumnos mayores de 12 años aproximadamente el 95% de los alumnos.

Identificar y determinar el marco de la muestra.

Tabla 3.2

Marco muestral de los alumnos

Alumnos

$$n = p \cdot q \cdot N \cdot \sigma^2 / E^2 \cdot (N - 1) + \sigma^2 \cdot p \cdot q$$

n ?	tamaño de la muestra
p 0.5	porcentaje que posee la característica deseada
q 0.5	porcentaje que no posee la característica deseada
N 433	tamaño de la población
$\sigma$ 2	nivel de confianza elegido (95.5%)
E 0.06	error de estimación permitido

$$n = 81.44609134$$

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la fórmula de selección de muestra finita se van a entrevistar a 82 alumnos del Instituto.

Seleccionar un procedimiento muestral

Técnica de muestreo probabilística

Muestreo sistemático



Consiste en seleccionar un punto de inicio aleatorio y después se selecciona cada ié simo elemento sucesivo del marco muestral. El intervalo de muestreo es determinado por la división del tamaño de la población N entre el tamaño de la muestra n.

$$\frac{N}{n} = \frac{433}{82} = 5.3164$$

Esto significa que de toda la base de datos de los alumnos inscritos en el año actual, se seleccionará a cada quinto elemento comenzando desde el número 5. Es decir el 5, 10, 15, 20, 25 etc. de la lista de base de datos.

### **Segmento 2: Censo de Profesores**

Hay 11 profesores en el Instituto. Se tomó la decisión de hacer un censo porque el total de la población contiene elementos y características representativos para la investigación.

### **Segmento 3: Censo de Directivos**

Se seleccionaron a los 2 directivos existentes en el organigrama del instituto.

### **Segmento 4: Proveedores.**

Es una muestra de criterio de los proveedores más importantes del Instituto. De los 11 proveedores existentes se aplicará la encuesta a tres de ellos ya que de acuerdo al director del instituto, son una población representativa en su totalidad.

### **Segmento 5: Personal Administrativo**

Censo

Existen en el Instituto 6 miembros del personal administrativo, de los cuales 2 son directivos y el resto es personal de apoyo tipo staff, por lo que se encuestarán a estos 4 restantes ya que son representativos para la investigación.

## **3.2.6 RECOLECCIÓN DE DATOS**

La recolección de datos se efectuará por medio de cuatro fases.





En la primera se realizará una entrevista exploratoria con el fin de sensibilizar a los directivos con respecto a los elementos del capital intelectual, así como obtener sus primeras impresiones acerca del modelo, con la finalidad de obtener datos relevantes para el mejor aprovechamiento de la entrevista de profundidad de la segunda etapa.

La segunda etapa consiste en efectuar entrevistas de profundidad con los directivos de la empresa, para determinar los incidentes críticos de los componentes del capital intelectual.

En la tercera etapa se elaborarán encuestas basándonos en los componentes seleccionados por los directivos en las dos etapas previas.

La cuarta etapa consta de la aplicación de las encuestas a los mismos directivos, a los profesores, a los administrativos, alumnos y proveedores, con la finalidad de que se le asigne un valor ponderado a los componentes del capital intelectual identificados en las etapas anteriores. Este proceso de ponderación de los elementos integrantes del capital intelectual se llevará a cabo de acuerdo a la técnica de escala de suma constante.

### **3.2.7 ANALISIS DE DATOS**

El análisis de los datos constará de obtener un promedio de la valuación hecha a cada variable por parte de todos los encuestados. Teniendo este valor se generará e valor que le corresponde a cada variable con relación al valor del capital intelectual realizado en el primer paso del modelo FiMIAM.

### **3.2.8 REPORTE DEL RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN**

Se realizará un informe breve a partir de los datos analizados. El reporte constará de la asignación de valor monetario a cada componente del capital intelectual. Identificándose de esta manera el valor monetario de cada una de las variables. Se harán recomendaciones a la organización conforme a la valuación final, las de mayor valor se tendrán que mantener y las de menor valor se tendrán que priorizar para que en el futuro creen más valor para la institución.