

CAPÍTULO III

Metodología

La metodología utilizada a lo largo de este proyecto de investigación es la de Hernández, Fernández y Baptista (2006) presente en su libro Metodología de la Investigación.

La Figura 3.1 muestra de forma gráfica los pasos a seguir, comenzando desde los objetivos de investigación para posteriormente conocer la concepción del diseño de investigación, la selección de la muestra, y la recolección de los datos cuantitativos, mismos que serán analizados a continuación.

Figura 3.1. Diagrama del procedimiento de la metodología de investigación



Fuente: Elaboración propia, a partir de Hernández et al. (2006)

3.1 Planteamiento del problema de investigación

Realizar una investigación que recolecte información profesional de cada profesor de tiempo completo de la Escuela de Negocios y Economía de la Universidad de las Américas Puebla para medir el capital intelectual existente en cada departamento de dicha Escuela.

3.2 Objetivos de investigación

A lo largo de este proyecto se han establecido los siguientes objetivos de investigación:

- Identificar qué herramientas utilizan los profesores al momento de impartir un curso.
- Conocer con qué periodicidad los académicos consultan el portal de Intranet de la Universidad.
- Determinar la frecuencia con la que los profesores de tiempo completo de la Escuela de Negocios y Economía renuevan el material de los cursos.
- Determinar si los profesores, de tiempo completo de la Escuela de Negocios y Economía, realizan trabajos conjuntos con asociaciones, organizaciones o instituciones educativas.
- Identificar el clima de trabajo en cada departamento de la Escuela de Negocios y Economía.
- Conocer el grado de retroalimentación que existe al momento de compartir experiencias e información.
- Identificar la forma en que los profesores de tiempo completo de la Escuela de Negocios y Economía hacen uso de la información personal para poder realizar diversas consultas.
- Determinar la existencia de las mejores prácticas.
- Obtener información relacionada con la formación académica de cada profesor de tiempo completo de la Escuela de Negocios y Economía.

- Estudiar datos demográficos correspondientes a los profesores de tiempo completo de la Escuela de Negocios y Economía.

3.3 Concepción del diseño de investigación

El enfoque de la presente investigación es de modelo dominante cuantitativo, de carácter no experimental, debido a que no se elaboró ninguna situación en donde se manipularan las variables. Los sujetos de estudio fueron encuestados en su ambiente natural para posteriormente analizar situaciones ya existentes sobre la acumulación individual de capital intelectual, considerando cuatro áreas fundamentales: innovación, organización, socialización y cultura, todas estas estudiadas desde el enfoque del modelo FIVA (*Framework of Intangible Valuation Areas*).

El diseño es transeccional descriptivo, ya que se recolectarán datos en un solo momento, en un tiempo, con el fin de describir variables y realizar comparaciones e identificar los lazos que se presentan entre los departamentos de la Escuela de Negocios y Economía, representados por los profesores de tiempo completo de dicha área (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

3.4 Selección de la muestra

3.4.1 Unidad de análisis

Son sujetos de estudio de esta investigación los profesores de tiempo completo de la Universidad de las Américas Puebla, pertenecientes a la Escuela de Negocios y Economía, con el fin de determinar la acumulación de capital intelectual entre sus miembros para posteriormente representar una suma de conocimiento correspondiente a cada departamento.

3.4.2 Tipo de muestra

La muestra seleccionada se obtuvo por medio de la elaboración de un censo, ya que se va a estudiar a toda la población que cumpla con dos características fundamentales: en primer lugar que los integrantes del personal académico sean profesores de tiempo completo, y en segundo, que pertenezcan a la Escuela de Negocios y Economía. La investigación sólo se llevó a cabo en los Departamentos de Administración de Empresas y Mercadotecnia, Negocios Internacionales, Economía, Turismo y Finanzas y Contaduría de la Universidad de las Américas Puebla durante el semestre de Primavera 2007.

3.4.3 Tamaño de la muestra

Considerando como población el número total de los profesores de tiempo completo de la Escuela de Negocios y Economía de la Universidad de las Américas Puebla, la Tabla 3.1 ilustra la distribución por departamento del profesorado de dicha Escuela.

Tabla 3.1 Población del profesorado de tiempo completo de la Escuela de Negocios y Economía

Departamento	Número de profesores
Administración de Empresas y Mercadotecnia	13
Negocios Internacionales	7
Economía	12
Finanzas y Contaduría	5
Turismo	14
<i>Total</i>	<i>51</i>

Fuente: Universidad de las Américas Puebla (2007)

Por lo tanto, se aplicaron un total de 51 encuestas, correspondientes a cada profesor de tiempo completo de la Escuela de Negocios y Economía.

3.5 Recolección de datos cuantitativos

Para recabar la información necesaria referente a este proyecto, se encuestó a los profesores de tiempo completo de la Escuela de Negocios y Economía mediante un cuestionario que cumple con los siguientes requisitos:

- *Confiabilidad:* El instrumento genera resultados coherentes con la información proporcionada por cada profesor de tiempo completo de la Escuela de Negocios y Economía, permitiendo realizar análisis estadísticos sin ningún obstáculo, pues cuenta con *Alpha de Cronbach* de 0.745.
- *Objetividad:* El contenido de preguntas está correctamente equilibrado, tratando de evitar los sesgos que pudieran llegar a presentarse.
- *Validez Externa:* Dicha herramienta considera las áreas de innovación, socialización y cultura, referentes al modelo FIVA (*Framework of Intangible Valuation Areas*) aplicándolas de la mejor manera posible.

3.5.1 Instrumento de medición

El instrumento de medición seleccionado para el presente proyecto de investigación es una encuesta conformada por un total de 47 preguntas que se encuentran divididas en 42 cuestionamientos cerrados, que contienen escalas no comparativas (Likert) y escalas comparativas de orden de clasificación.

Además el cuestionario incluye respuestas dicotómicas, de opción múltiple y cinco abiertas, las cuales están basadas en las áreas de innovación, organización, socialización y cultura, incluyendo además una sección de datos de clasificación. La Tabla 3.2 muestra una matriz que representa la alternativa de empleados del modelo FIVA (ver Figura 2.2), relacionándose con las áreas mencionadas anteriormente, indicando qué pregunta es la correspondiente a cada criterio.

Tabla 3.2. Preguntas del instrumento de medición / Empleados

	Innovación	Organización	Socialización	Cultura	Datos clasificación
Empleados	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 25	16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 26	7, 9, 12, 13, 14, 15, 27, 29	10, 11, 19, 20, 28, 30, 31, 32	33,34,35, 36,37,38,39, 40,41,42,43, 44,45,46,47

Fuente: Elaboración propia

El modelo considerado a lo largo de esta investigación representa un gran reto debido a que se encuentra en una fase prematura de desarrollo y no existe una metodología establecida para su aplicación. Por lo tanto, solamente se consideró como grupo de interés (empleados) a los profesores de tiempo completo de la Escuela de Negocios y Economía, relacionándolos con las áreas de innovación, organización, socialización y cultura.

Los otros siete grupos de interés no se consideraron debido al grado correspondiente de dicha investigación y a que el modelo, por ser tan reciente, no cuenta con una aplicación determinada que facilitara entender de qué manera se podrían relacionar los ocho grupos de interés para posteriormente ascender al siguiente nivel, es decir el de las áreas de innovación, organización, socialización y cultura.

Dentro del apartado de innovación se pretende medir el uso que le dan los profesores de tiempo completo al portal de Intranet, cada cuánto tiempo renuevan el contenido de los cursos, si el material de los mismos se encuentra en la red, y de qué manera son expuestos a los alumnos.

Por su parte, las preguntas correspondientes a la organización se centran en determinar si se pertenece a una asociación u organización determinada, lo que genera exista mayor cantidad de conocimiento, si se llevan a cabo proyectos de investigación ya sea dentro del mismo departamento o con profesores de otros departamentos de la Escuela de Negocios y Economía.

Lo referente a la socialización busca determinar la manera en que los profesores de tiempo completo interactúan, compartiendo sus mejores prácticas, resultados de investigación y de casos, así como dando soluciones a problemas que se han presentado con anterioridad.

La sección correspondiente al área de cultura profundiza en analizar si la Escuela de Negocios y Economía brinda a los profesores de tiempo completo un ambiente de confianza y superación personal adecuado para lograr de manera exitosa las tres áreas mencionadas en los párrafos anteriores.

Por último, en la sección de datos de clasificación se obtendrá el número de publicaciones que ha desarrollado cada profesor a lo largo de su vida profesional, cuál es su nivel máximo de estudios, entre otros. Un aspecto interesante a tomar en cuenta es la carrera que estudiaron para obtener el título de Licenciatura, y la carrera que les hubiese gustado estudiar; esto podría generar que exista una pérdida de conocimiento o motivación si las respuestas fuesen diferentes. También se recolectarán datos correspondientes a la edad, género, antigüedad en la UDLA, así como antigüedad en la Escuela de Negocios y Economía, entre otras.

3.5.2 Construcción del instrumento

Desde los primeros días de septiembre, con la ayuda de la Doctora Juana Cecilia Trujillo Reyes se fue desarrollando y perfeccionando la encuesta. Con la colaboración del Actuario Alfonso Monroy Vique se fueron incluyendo y mejorando nuevos puntos para que la captura de la información del instrumento pudiera ser al cien por ciento cuantitativa y existiera la posibilidad de generar un valor económico / monetario a la gran mayoría de los cuestionamientos. Estas dos personas, fueron esenciales para el desarrollo del cuestionario que recolecta la información necesaria para el proyecto de investigación.

3.5.3 Prueba piloto

Se tomó la decisión de elaborar una prueba piloto donde participaron cuatro profesores de tiempo completo de la Escuela de Negocios y Economía, correspondientes a los departamentos de Administración de Empresas y Mercadotecnia, Negocios Internacionales y Turismo, con el fin de identificar errores en la estructura y la redacción de la herramienta.

Esta prueba fue aplicada del 12 al 15 de septiembre de 2006 en los departamentos mencionados anteriormente, dentro de la Universidad de las Américas Puebla. Dicho procedimiento resultó ser de gran utilidad, ya que se identificaron errores en la sintaxis de las preguntas, así como en la estructura del documento, debido a que la organización era sencilla al momento de capturar los datos, situación que no ocurría al momento que el encuestado pretendía responderlo.

3.5.4 Versión final

Una vez que se conocieron las observaciones generadas gracias a la prueba piloto, se realizó la versión final del cuestionario, donde existieron cambios en el formato, la organización de cada cuestionamiento, además de que se agregaron cuatro preguntas con la finalidad de obtener datos más precisos referentes al número de publicaciones que ha realizado cada profesor así como a los congresos que ha asistido y que se encuentran en documentados en *proceedings*.

3.5.5 Autorizaciones

El lunes 30 de octubre de 2006, la asesora de este proyecto de investigación, la Doctora Juana Cecilia Trujillo Reyes, autorizó la versión final del instrumento de medición. Al día siguientes se realizó una cita con el Decano de la Escuela de Negocios y Economía, el Doctor Felipe Burgos Ochoátegui, con la finalidad de exponerle las directrices de dicho proyecto así como para solicitarle la autorización correspondiente, misma que fue discutida

en la junta de departamentos, el día 15 de noviembre de 2006, siendo aprobada el día 16 del mismo mes para que pudiese dar inicio a la aplicación del instrumento de medición

3.5.6 Aplicación final del instrumento de medición

La recolección de datos se llevó a cabo del 3 de enero de 2007 al 25 del mismo mes, donde se encuestó a los profesores de tiempo completo de la Escuela de Negocios y Economía de la Universidad de las Américas Puebla en su respectivo departamento, con la finalidad de obtener información relevante para poder medir el capital intelectual en cada uno de los departamentos que alberga esta Escuela.

3.5.7 Análisis de resultados

Los resultados fueron codificados para poder ser capturados y realizar con ellos diversos tipos de análisis. En primer lugar se realizaron estudios estadísticos descriptivos para conocer las medias y porcentajes referentes a cada una de las preguntas, también se efectuaron tabulaciones cruzadas en donde la mayoría de las veces se comparaba una variable entre los departamentos que integran la Escuela de Negocios y Economía.

Se llevaron a cabo regresiones lineales donde se tomó en primer lugar al país de estudios de maestría como variable dependiente con la finalidad de ver si ésta es determinante en la presentación de congresos, *proceedings*, la creación o exposición de diversas publicaciones, así como la obtención de premios nacionales o internacionales. En segundo plano, las constantes no cambiaron, solamente la variable dependiente fue sustituida ahora por el país donde los académicos realizaron los estudios de doctorado.

Se creó un sistema de ponderaciones que permite presentar la calificación de cada uno de los profesores que conforman esta Escuela. En un principio se desarrolló una versión previa del programa donde existían diversas anomalías entre las que es posible mencionar que los ponderadores habían sido asignados al tanteo, además de que las

respuestas de cada pregunta no se encontraban estandarizadas lo que originaba los resultados no fueran precisos.

Por lo tanto, se decidió realizar un Panel de Expertos donde participaron cuatro profesores, en donde debían de asignar un valor a las diversas áreas que engloban esta investigación con el fin de obtener ponderadores precisos basados en dichas opiniones. Al tener las respuestas de cada uno de los participantes se obtuvo un promedio para conocer el valor adecuado de cada ponderador. Las respuestas de cada una de las preguntas se estandarizaron gracias que se interpolaron cada una de las variables por medio de mínimos y máximos.

La herramienta genera resultados en un valor entero, mismo que es elevado a un exponencial con la finalidad de que represente valores ubicados entre 0 y 1. El emplear dicha técnica presenta las siguientes características:

Ventajas:

- Función para tomar valores y convertirlos en un número sintético que vaya desde el 0 hasta el 1.
- Según Von Bertalanffy (2003), la acumulación de exponenciales sirve para medir el conocimiento de las personas.

Desventajas:

- Si los ponderadores son débiles, esta función no reconoce diferencias cuando los valores de respuesta son idénticos.

A la calificación más baja se le asignó el valor de \$15,000.00 como un salario promedio mensual, mismo que se va incrementando proporcionalmente de acuerdo al aumento en la evaluación de cada profesor.

Por último, se ubica cuáles son las calificaciones máximas y mínimas, así como el importe monetario más alto y su opuesto, además del rango (diferencia entre el mayor y el

menor) para conocer qué departamento es el mejor evaluado a lo largo de este estudio. Para complementar lo anterior, se expondrá un análisis de sensibilidad donde se determine qué sucedería al momento de presentarse cambios en los valores de cada ponderador.

3.5.8 Informe de resultados

El Capítulo 5 presentará un reporte de capital intelectual donde se expongan los hallazgos más relevantes de este proyecto de investigación, mismos que reflejen los resultados que se obtuvieron a partir de la recolección de datos cuantitativos.