

GUÍA PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS

**COMPILACIÓN Y ADAPTACIÓN:
CARLOS AUGUSTO AMOROCHO Q.
Administrador de Empresas
Especialista en Pedagogía para el Aprendizaje Autónomo**

CONTENIDO

1 PRELIMINARES.....	4
1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.....	4
1.2 REFERENTES CONTEXTUALES.....	4
1.2.1 Análisis del entorno.....	4
1.3 EL PROBLEMA.....	5
1.4 REFERENTES CONCEPTUALES.....	5
1.5 OBJETIVOS.....	6
1.6 PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS.....	7
1.6.1 Tipo de investigación.....	7
1.6.2 Fuentes de información.....	7
1.6.3 Variables e instrumentos.....	8
1.6.4 Análisis de la información.....	9
1.7 ALCANCE DEL PROYECTO.....	9
1.7.1 Proyecciones.....	9
1.7.2 Limitaciones.....	9
2 FORMULACIÓN DEL PROYECTO.....	10
2.1 RECONOCIMIENTO DEL ENTORNO.....	10
2.1.1 Medio social y cultural.....	10
2.1.2 Medio económico.....	11
2.1.3 Medio tecnológico.....	11
2.1.4 Medio político – legal.....	12
2.1.5 Medio ecológico.....	12
2.1.6 Análisis global del entorno.....	13
2.2 DEFINICIÓN DE LA IDEA DEL PROYECTO.....	14
2.2.1 Consideraciones de tipo personal.....	15
2.2.2 Condiciones relacionadas con las condiciones del entorno.....	16
2.2.3 Análisis de la problemática a la cual debe atender una empresa real...	16
2.2.4 Selección de la idea.....	17
3 ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD.....	19
3.1 ANTECEDENTES.....	19
3.2 OBJETIVOS.....	19
3.3 EL MERCADO DEL PRODUCTO.....	19
3.3.1 El producto.....	19
3.3.2 Los consumidores o usuarios.....	20
3.3.3 Estimación de la demanda.....	21
3.3.5 Tipo de demanda detectada.....	22
3.4 LOS ASPECTOS TÉCNICOS.....	22
3.4.1 Tamaño.....	22
3.4.2 Localización.....	22
3.4.3 Tecnología.....	23
3.4.4 Obras civiles - instalaciones locativas.....	23
3.5 LAS INVERSIONES.....	23
3.5.1 Inversión en activos fijos.....	23
3.5.2 Inversión en capital de trabajo.....	24
3.6 ASPECTOS NORMATIVOS.....	24

3.7 Resumen y conclusiones.....	24
BIBLIOGRAFÍA.....	25
LECTURA RECOMENDADA.....	26

1 PRELIMINARES

1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Siempre que se pretenda formular y evaluar un proyecto, se debe tener claridad absoluta acerca de la razón de ser del mismo, de las características del problema o necesidad que va a ser atendida, de los propósitos y objetivos que se desean alcanzar y de los procedimientos metodológicos que van a ser empleados para el análisis y evaluación de la alternativa o alternativas de solución de propuestas, que se constituyen en el objeto de trabajo o de investigación en el proyecto.

Es por esto que la primera parte de todo proyecto debe incluir una serie de temas que pretenden contextualizarlo y que se agrupan bajo denominaciones como: justificación y términos de referencia; antecedentes del proyecto; marcos de referencia; introducción y marco de desarrollo; objetivos; descripción y ubicación, entre otros aspectos.

En esta primera parte se incluyen los antecedentes técnicos y prácticos, el análisis del entorno a nivel nacional, regional o local; la sustentación teórica alrededor de la situación problema; la identificación y caracterización del problema detectado en dicho entorno; la formulación de objetivos; los procedimientos metodológicos seguidos y a seguir; y, los alcances y limitaciones del proyecto.

Al llegar a esta etapa el estudiante ya ha adquirido un conjunto de conocimientos, particularmente a través de Metodología de la Investigación, que le permitirán hacer un adecuado planeamiento metodológico; sin embargo, dada la especificidad y naturaleza de un proyecto empresarial se hace necesario dar algunas orientaciones y hacer las precisiones que se encuentran a continuación.

1.2 REFERENTES CONTEXTUALES

Para comprender los factores que originaron un proyecto y los elementos del contexto que ejercen algún tipo de influencia favorable o desfavorable es esencial conocer los antecedentes del proyecto.

En consecuencia, las primeras acciones para la formulación de un proyecto están encaminadas a la recopilación de toda la información que conduzca a conocer el contexto, de tal manera que sea posible comprender mejor los planteamientos que se hacen en el estudio. Toda esta información se agrupa y se organiza como un gran marco de referencia, es decir, en el análisis del entorno (marco contextual) y el marco teórico o conceptual.

1.2.1 Análisis del entorno

El análisis del entorno facilita y justifica la selección de una idea inicial que permita el desarrollo de un proyecto.

Todo proyecto surge de una idea inicial que aparece como respuesta a una situación problema o una necesidad existente en una región o localidad específica.

Para realizar un diagnóstico de la situación que lleve a proponer alternativas de solución a la problemática encontrada es indispensable conocer detalladamente tal situación y los factores generadores del problema o necesidad, determinando los aspectos específicos y las características más importantes, las posibles causas y repercusiones del problema o necesidad y las condiciones en que se está presentando dicha situación.

Probablemente la identificación del problema constituye el ejercicio más complejo en la preparación de un estudio de preinversión, dada la cantidad de variables interrelacionadas que afectan el contexto del mismo.

La identificación del proyecto corresponde a la primera fase y por lo tanto es el soporte del estudio de preinversión o prefactibilidad, debe aplicarse con todo el rigor necesario, dado que por muy refinados que sean los estudios posteriores de selección, formulación o evaluación no van a compensar las debilidades de la identificación.

Un diagnóstico equivocado, determinara efectos negativos no solamente en el estudio de preinversión, sino también durante la ejecución y operación del proyecto.

1.3 EL PROBLEMA

El término "problema" designa una dificultad que no puede resolverse automáticamente, sino que requiere una investigación, ya sea conceptual, ya empírica. Todo problema es el primer eslabón de la cadena problema – investigación – solución. Los problemas humanos son por lo general problemas de acción, decisión, o de conocimiento o de estimación.

Se sugiere la lectura del capítulo 6 del libro de Carlos Sabino, El Proceso de Investigación, el cual se anexa como lectura recomendada en el presente documento.

1.4 REFERENTES CONCEPTUALES

Constituyen pieza clave del desarrollo de la primera fase del proyecto empresarial; se elaboran a partir de la concepción y visión teórica con las cuales se aborda y analiza el problema que se va a solucionar mediante el proyecto.

Estos referentes permiten la sustentación del proyecto a partir de teorías, conceptos o proposiciones que facilitan la explicación de la problemática encontrada, orientando el trabajo a realizar y apoyando la búsqueda y concreción de alternativas de solución.

Los referentes dan un marco conceptual que ayuda a explicar por qué estamos llevando a cabo un

proyecto de una manera determinada. También nos ayuda a comprender y a utilizar las ideas de otras personas que han hecho trabajos similares.

Este marco conceptual ayuda a decidir y a explicar el camino que ha de tomarse: por qué se escogen ciertos métodos y no otros para llegar a un punto

determinado. Puede que haya personas que hayan tomado trayectorias similares y hayan tenido experiencias diferentes usando una u otra vía. También es posible que existan trayectorias que nunca han sido exploradas. Con un marco conceptual se puede explicar por qué se sigue un camino determinado, basándose en las experiencias de los demás, y en lo que se podría explorar o descubrir.

1.5 OBJETIVOS

Los objetivos expresan de manera concreta los resultados que se espera obtener y mostrar a través del proyecto.

Los objetivos son de dos clases: generales, los cuales se deducen del problema planteado y los específicos que se desagregan de los generales.

Objetivo general: A partir de la identificación del problema es posible determinar el objetivo general que corresponde a poner el problema en términos de una acción positiva con el fin de contar con un punto de referencia cierto para la definición de propósitos más específicos y la búsqueda de posibles alternativas de solución. Por ejemplo, si el problema es: "bajo rendimiento escolar en las escuelas del Departamento de Cundinamarca", el objetivo general puede ser entonces "incrementar el rendimiento escolar en las escuelas de Cundinamarca", para lo cual pueden surgir algunas alternativas, tales como: mejorar la capacitación de los docentes o la dotación más adecuada de dichas escuelas, entre otras muchas. Es claro, que pueden ser varias las alternativas para atender el objetivo general, sin embargo, se trata de precisar mucho más el o los objetivos, esto es definir "objetivos específicos", con el fin de concretar mejores soluciones.

Objetivos específicos: Son las soluciones concretas que el proyecto debe alcanzar en un tiempo determinado. El objetivo específico es el logro de una situación deseable.

El fin del proyecto es una descripción de la solución al problema que se ha diagnosticado. Si, por ejemplo, el problema es una alta tasa de mortalidad materno-infantil en la población de menores ingresos, un objetivo específico sería reducir la tasa de mortalidad en esa población.

Debe hacerse claridad acerca de los objetivos específicos:

- No implica que el proyecto en sí mismo será suficiente para lograr el objetivo. Es suficiente que el proyecto contribuya al logro de ese fin u objetivo específico.
- La definición de un objetivo específico no implica que se logrará poco después de que el proyecto esté en funcionamiento. Puede ser un objetivo que se logrará solamente a largo plazo.

Para tener en cuenta:

Un objetivo tiene cuatro componentes:

- 1- Un atributo, o sea una dimensión específica que lo define
- 2- Una escala de medida

- 3- Una meta o un umbral
- 4- Un horizonte temporal

Los objetivos solo deben plantear aspectos que estén al alcance de los estudiantes y sobre los cuales tengan algún grado de control.

1.6 PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

Es necesario conocer los procedimientos metodológicos que se irán a emplear en la formulación del proyecto, razón por la cual se deben definir previamente elementos indispensables para el trabajo que se va a acometer como son: tipo de investigación, fuentes de información, instrumentos de recolección de la información, análisis de la información y procedimientos para realizarlos.

Se hace necesario explicar la metodología a seguir para realizar el reconocimiento del entorno y para el estudio de prefactibilidad. Así mismo se debe plantear la metodología que se empleara para el planteamiento y elaboración del proyecto y su evaluación.

1.6.1 Tipo de investigación

Es necesario indicar el tipo de investigación que se lleva a cabo en este trabajo y el porque se le considera como tal, partiendo de sus características. En el caso de los proyectos empresariales, sea que conduzcan al desarrollo de una idea de negocio o a una solución empresarial, se trata de una investigación aplicada, puesto que ambas están dirigidas a la identificación de un problema y sus alternativas de solución, siendo esto una opción más práctica que teórica.

El tratar de encontrar y proponer soluciones efectivas a problemas concretos hace que el proyecto, además de contar con elementos de investigación, sea fundamentalmente un trabajo de creación, que debe atender a las características propias de la naturaleza del proyecto.

Conviene también indicar en este punto el carácter, la categoría y/o clasificación desde el punto de vista de la actividad económica que se va a desarrollar.

1.6.2 Fuentes de información

Una fuente de información es una persona u objeto que provee datos.

Se distinguen dos tipos fundamentales de fuentes de información:

1. Fuentes primarias (o directas): son los datos obtenidos "de primera mano", por el propio investigador o, en el caso de búsqueda bibliográfica, por artículos científicos, monografías, tesis, libros o artículos de revistas especializadas originales, no interpretados.

2. Fuentes secundarias: consisten en resúmenes, compilaciones o listados de referencias, preparados en base a fuentes primarias. Es información ya procesada.

Al iniciar la actividad investigativa en esta primera fase, se recomienda comenzar por la búsqueda en fuentes secundarias, ya que intentar recurrir a fuentes primarias de entrada sin estar familiarizado con la localización de las mismas es una tarea dispendiosa que consume mucho tiempo. Los pasos correctos serían: consultar a expertos, recurrir a fuentes secundarias y finalmente acudir a fuentes primarias.

1.6.3 Variables e instrumentos

En la realización de un proyecto, la investigación se centra principalmente en el estudio del mercado, razón por la cual la mayoría de los procedimientos que se requieren son los utilizados en estos estudios.

Algunas de las variables que deben tenerse en cuenta en los estudios de mercados son:

- Nivel de ingreso de la población
- Sexo
- Edad
- Nivel de escolaridad
- Consumo de determinados productos
- Opinión acerca del servicio
- Grado de recordación de un mensaje publicitario
- Características generales de los consumidores o usuarios potenciales
- Lugar de compra
- Producción nacional, regional o local de determinados productos

Así como es esencial la identificación de las variables, también lo es los instrumentos que permitirán la recolección de datos.

El principal instrumento es la encuesta, definida como una técnica cuantitativa que consiste en una investigación realizada sobre una muestra de sujetos, representativa de un colectivo más amplio que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de conseguir mediciones cuantitativas sobre una gran cantidad de características objetivas y subjetivas de la población.

Las ventajas de la encuesta son:

- Es la técnica más utilizada, la cual permite obtener información de casi cualquier tipo de población.
- Permite obtener información sobre hechos pasados de los encuestados.
- Posee gran capacidad para estandarizar datos, lo que permite su tratamiento informático y el análisis estadístico.
- Relativamente barata para la información que se obtiene con ello.

- Desventajas de las encuestas:
- No permite analizar con profundidad temas complejos (recurrir a grupos de discusión).

El Cuestionario es el instrumento de la encuesta y es una herramienta para recoger datos rigurosamente estandarizada que operacionaliza las variables objeto de observación e investigación, en consecuencia, las preguntas de un cuestionario son los indicadores.

Algunos tipos de encuesta:

1.6.4 Análisis de la información

Toda la información recogida debe ser analizada, motivo por el cual debe definirse que se hará con ella. Es claro que no debe considerarse este punto al concluir la recolección de la información. Debe haber una planeación clara del proyecto, que considere la forma en que va a ser procesada la información.

Deben definirse y describirse los análisis que serán empleados, sean estos de tipo cualitativo o cuantitativo.

1.7 ALCANCE DEL PROYECTO

Los alcances del proyecto se plantean a partir de las proyecciones esperadas para el mismo y sus limitaciones.

1.7.1 Proyecciones

Indicar o explicar la utilidad del proyecto, a quien le sirve la información que se genere y las conclusiones a que se llegue, así como la forma en que puede ser útil. Esto implica anticipar los posibles beneficios para los inversionistas, la comunidad y en general para todos los grupos sociales que puedan tener algún interés en el mismo.

1.7.2 Limitaciones

Se deben prever y explicar aquellos aspectos, factores o elementos que dificultan las proyecciones que se han planteado. Las limitaciones son específicamente las enfrentadas por el proyecto.

2 FORMULACIÓN DEL PROYECTO

2.1 RECONOCIMIENTO DEL ENTORNO

El entorno está constituido por un conjunto de factores y de variables externas que originan una serie de condiciones ambientales las cuales facilitan y/o limitan las actividades de las personas, empresas y en general de todo tipo de organizaciones sociales que actúen y operen dentro de su ámbito de influencia.

El estudio y reconocimiento de los factores del entorno regional y de los elementos que lo constituyen posibilitan la identificación y análisis de problemas, necesidades, disponibilidad de recursos, así como de las potencialidades y expectativas de desarrollo existentes.

A partir del conocimiento de la situación existente en una ciudad, región, departamento o país se podrá generar ideas que contribuyan a la solución de los problemas o necesidades detectadas.

Si ya se tiene una idea de inversión preconcebida, el estudio de las condiciones existentes en el medio ambiente la facilitara aclarar y concretar las limitaciones y las facilidades que encontrara en el desarrollo, implementación y operacionalización de la idea.

2.1.1 Medio social y cultural

Determinar las características sociales y culturales de la región en la cual se va a implementar y operar el proyecto, es decir, establecer los valores predominantes en la sociedad, las costumbres, tradiciones, actitudes, nivel educativo, estructuras étnicas, raciales y lingüísticas, hábitos de consumo, composición demográfica, carencias, necesidades y aspiraciones de la comunidad.

Es necesario establecer:

- La región objeto de estudio, teniendo en cuenta límites geográficos, extensión, relieve, topografía, clima, etc.
- Composición demográfica de la población perteneciente a esa región.
- Composición social, clases y categorías sociales.
- Nivel educativo de la región.
- Principales costumbres, tradiciones y valores culturales existentes y que influyen en el desarrollo del proyecto.
- Principales actividades que desempeña la gente de la región.
- Analizar globalmente los resultados de las anteriores actividades, estableciendo conclusiones que permitan detectar un problema o necesidad existente.

2.1.2 Medio económico

El estudio de las actividades económicas y de las relaciones que se dan entre los diferentes elementos del sistema económico es fundamental para el conocimiento de las características del entorno y por consiguiente para la identificación de las necesidades de la comunidad.

Para ello se deben establecer:

- Actividades económicas de mayor desarrollo o auge de los sectores económicos de la región.
- Principales bienes y servicios que se producen y caracterización de la producción, distribución y consumo.
- Factores que han favorecido y/o restringido el desarrollo productivo de la región.
- Recursos que estén siendo explotados o que estén desaprovechados.
- Condiciones de infraestructura existentes en la región.

2.1.3 Medio tecnológico

Los factores que integran el medio tecnológico se constituyen en uno de los elementos que ejercen influencia sobre las actividades desarrolladas por las empresas y demás organizaciones humanas que operan en un contexto determinado. También puede condicionar en mayor o menor grado la creación de nuevas organizaciones.

Investigar sobre las características del medio tecnológico implica establecer la forma en que se aplican de manera sistemática los conocimientos, científicos o empíricos, teóricos y prácticos, en la generación o adaptación de procedimientos y procesos de transformación, con miras a solucionar problemas reales a través del aprovechamiento integral de los recursos existentes.

Se deben adelantar las siguientes acciones:

- Grado de industrialización alcanzado en las principales actividades económicas del contexto que se está estudiando. Se debe verificar la utilización de procesos artesanales, mecánico – manuales, mecanizados, automatizados o computarizados.
- Identificar las instituciones que en la región se dedican a la investigación o al desarrollo de proyectos de aplicación tecnológica y sus resultados.
- Identificar las instituciones de educación media y superior dedicadas a la capacitación del recurso humano, estableciendo la pertinencia de los programas ofrecidos para la atención de las necesidades de personal en la región.
- Grado de desarrollo existente en la prestación de servicios públicos y su influencia en la facilitación o restricción en la creación de nuevas unidades productivas.

2.1.4 Medio político – legal

Los organismos estatales ya sean de orden local, regional o nacional, otorgan facilidades e imponen restricciones a las actividades económicas desarrolladas por los particulares, las cuales son de gran importancia al momento de acometer nuevos proyectos empresariales.

En consecuencia es necesario establecer:

- Entidades gubernamentales que en la región tiene relación con la realización de proyectos.
- Planes y programas de desarrollo, por parte del estado, que se estén adelantando o se tenga previsto desarrollar en la región.
- Incidencia de estos desarrollos en la generación de nuevos proyectos.
- Entidades de crédito y fomento que puedan apoyar y financiar la creación de nuevas empresas o el fortalecimiento de las ya existentes.
- Condiciones generales del medio político - legal y sus efectos sobre las ideas de proyecto que se plantee desarrollar.

2.1.5 Medio ecológico

Lo constituye todos los elementos físicos y naturales que nos rodean, incluyendo la forma en que son utilizados por el hombre, así como las interrelaciones que se generan entre los seres vivos y entre estos y los seres inertes.

Cabe destacar que las empresas y demás organizaciones humanas operan dentro de ecosistemas específicos, pero causan modificaciones o desequilibrios en estos.

En la actualidad, los proyectos deben incluir una evaluación ambiental con el propósito de garantizar un compromiso armónico del proyecto con su medio ambiente, es decir, debe medirse su impacto ambiental, entendido este como cualquier modificación de las condiciones ambientales, negativas o positivas, como consecuencia de las acciones propias del proyecto en consideración.

Los grandes avances científicos han traído con ellos importantes problemas. La civilización científica y técnica ha ido alterando el ambiente de una forma tan poderosa que ha llegado a ser amenazante para el equilibrio del planeta. Los problemas ambientales han pasado a ser protagonistas de la vida social y política en estos últimos decenios y conocerlos bien, con rigor científico, es una necesidad para cualquier ciudadano.

Todos los seres vivos necesitamos la riqueza biológica de los ecosistemas porque toda la ecosfera¹ es un gran ecosistema en el que todos sus componentes están estrechamente relacionados y los daños graves en alguna de sus partes

¹ Se define como ecosfera, o incluso biosfera, una imaginaria cáscara esférica alrededor de una estrella, en el interior de la cual existen temperaturas tales como para permitir el nacimiento y la evolución de la vida. (<http://www.astromia.com/glosario/ecosfera.htm>)

repercuten, cuando menos lo esperamos, en desequilibrios en todo el planeta. La humanidad necesita para vivir una biosfera saludable y un planeta equilibrado. La posibilidad de completar los ciclos de los elementos químicos, de purificar los residuos que producimos o de controlar numerosas enfermedades depende de un correcto funcionamiento de la naturaleza.

Por lo tanto es necesario:

- Identificar las entidades que en la región están a cargo de la salvaguardia del medio ambiente.
- Observar las principales características de los ecosistemas existentes en la región: clima, aire, humedad, agua, plantas, animales, fuentes de energía, etc.
- Indagar sobre la presencia de elementos perturbadores o causantes de desequilibrios en el ecosistema, así como sus manifestaciones: contaminación del aire y del agua, basuras, suelos erosionados, producción de gases tóxicos, enfermedades, etc.
- Identificar que elementos causan dichos desequilibrios y que medidas se están tomando o podrían tomarse para solucionar tales problemas.

2.1.6 Análisis global del entorno.

El estudio del entorno se realiza de manera desagregada, de acuerdo con los distintos medios que lo constituyen, sin embargo ha de tenerse en cuenta que se trata de un sistema total, en el que interactúan y ejercen influencia recíproca los distintos factores que lo integran, por lo cual se hace necesario analizar en forma global la situación encontrada.

Se debe tener en cuenta que en esta etapa del proyecto, se observa el entorno con la finalidad de detectar problemas y necesidades en la región que se ha escogido para el desarrollo del mismo.

Estas actividades de reconocimiento del entorno deben permitir establecer los recursos, aspectos económicos y perspectivas de desarrollo que ofrece la zona geográfica que ha sido escogida, así como su problemática y necesidades.

Partiendo de la situación encontrada, se plantean alternativas de solución para dichos problemas y necesidades, las cuales deben conducir a la generación de ideas de proyectos. Para llevar a cabo esta actividad se requiere de creatividad, ingenio e iniciativa, espíritu emprendedor, con miras a la generación de soluciones adecuadas, innovadoras, transformadoras.

Por otra parte, si se parte de una idea preconcebida, el análisis del entorno deberá conducir a establecer las condiciones y posibilidades de desarrollar exitosamente tal idea.

2.2 DEFINICIÓN DE LA IDEA DEL PROYECTO

Una condición básica para que una idea de inversión sea exitosa es la de que esta responda a una necesidad real o a un problema que afecte a la comunidad o a una parte de ella.

El reconocimiento del entorno o medio ambiente general en el cual se espera llevar a cabo el proyecto, es fundamental para generar alternativas de solución o ideas, que respondan a problemas o necesidades detectadas.

A continuación extractamos del libro de Juan José Miranda Miranda, *Gestión de proyectos*, apartes del capítulo 2, *Identificación de Proyectos*:

El primer paso para la identificación del proyecto es el reconocimiento del problema o necesidad que se quiere solucionar. El propósito de todo proyecto de inversión es el de resolver un problema o necesidad, o aprovechar una oportunidad cuyos efectos beneficiarán a un grupo de ciudadanos o a la comunidad.

El análisis del problema o necesidad es el punto de partida para la identificación del proyecto. Es preciso conocer las características específicas del mismo, sus causas y los aspectos que lo rodean y que pueden ser importantes en el momento de buscar una solución a través de un proyecto. Es importante buscar la mayor concreción posible en la identificación del problema o necesidad, determinando los aspectos específicos y las características más importantes, las posibles causas y repercusiones del problema o necesidad y las condiciones en que se está presentando dicha situación.

Para describir el problema se deben incluir en lo posible algunos de los siguientes aspectos:

- ¿Existe el problema?
- ¿Cuál es el problema?
- ¿Cuáles son los elementos esenciales del problema?
- Descripción del problema.
- Aspectos sociales, económicos y políticos directamente relacionados con el problema o necesidad.
- Condiciones socioeconómicas y ambientales, aspectos administrativos y de gestión, consideraciones tecnológicas específicas como parte del entorno de la situación encontrada.
- Localización de la población afectada y el área geográfica sobre la cual tiene influencia el problema identificado.
- Algunos antecedentes sobre cómo ha evolucionado el problema, y qué intentos de solución se han presentado anteriormente.
- Causas del problema.
- Consecuencias que está generando actualmente el problema.

- Algunas consecuencias que se pueden esperar de no resolverlo.
- ¿Cuál es la magnitud actual del problema?
- ¿Se cuenta con toda la información relevante suficiente acerca del problema para hacer un estudio completo?
- ¿Cuáles son las principales dificultades para enfrentar el problema?

La identificación del problema constituye, tal vez, el ejercicio más complejo en la preparación de un estudio de preinversión, dada la cantidad de variables interrelacionadas que afectan el contexto del mismo.

Su definición clara y precisa es un requisito esencial para alcanzar el impacto deseado. Para identificar el problema es preciso recolectar y analizar toda la información disponible. Deben combinarse los datos que permitan identificar la situación en que se encuentra la población objetivo en las áreas establecidas como prioritarias o de interés de la política social y contrastarla con la percepción que tiene esa población con respecto a sus necesidades y la importancia relativa que le asigna a cada una de ellas.

Corresponde efectuar una detallada observación de la realidad y recopilar la mayor cantidad posible de antecedentes. De ahí la importancia de dar activa participación a la comunidad tanto en la identificación del problema, en la elaboración del diagnóstico como en el planteamiento de soluciones. El contacto directo con los grupos afectados resulta fundamental para interpretar y priorizar correctamente los problemas o las carencias que los aquejan.

2.2.1 Consideraciones de tipo personal

Este aspecto, hace referencia básicamente a las expectativas, aspiraciones, metas, propósitos profesionales del proyectista. Deberá conducir a examinar las ideas empresariales frente a la formación académica, o la experiencia en un campo determinado. Es claro que si se pretende crear y montar una empresa lo más lógico es que sea en una actividad que sea de preferencia o gusto del proyectista, y que además tenga la posibilidad de desarrollar sin mayores inconvenientes.

Para tener en cuenta:

- Debe existir compatibilidad entre las ideas de proyecto con la carrera que se está estudiando.
- La experiencia y conocimientos previos con que se cuenta para el desarrollo de alternativas.
- La necesidad de contribuir a la solución de problemas en la región.
- Las expectativas de retribución económica al esfuerzo realizado.
- Las posibilidades de ampliar o mejorar una empresa ya existente.
- La oportunidad de ampliar los conocimientos que se posee.
- La oportunidad de adquirir experiencia en una actividad específica.

2.2.2 Condiciones relacionadas con las condiciones del entorno

Las condiciones que presenta el entorno para el desarrollo de ideas empresariales pueden diferir sustancialmente de una alternativa a otra, razón por la cual es necesario analizar los pro y los contra de cada caso.

El análisis detallado de las condiciones favorables y desfavorables conduce a establecer las posibilidades que se tienen de trabajar con una u otra idea de negocio.

Se debe prestar atención a:

- La existencia de políticas, planes o programas gubernamentales que promuevan o fomenten el desarrollo de actividades económicas específicas.
- La posibilidad de explotación de recursos naturales que están siendo desaprovechados.
- La existencia de una infraestructura mínima de servicios para el montaje de la empresa.
- La correspondencia con los factores de orden socio – cultural.
- La incidencia de las actividades productivas sobre el medio ambiente.
- Las posibilidades de acceso a la tecnología necesaria para la operación competitiva del proyecto.
- La existencia de regulaciones o normas legales y tributarias que restrinjan o fomenten las actividades que se pretenden desarrollar.
- La disponibilidad de los recursos humanos necesarios para la operación de la empresa.
- La existencia de un mercado nacional y/o internacional para el producto o servicio a desarrollar.
- Las barreras al ingreso al mercado con innovaciones y en condiciones competitivas.
- La existencia de información suficiente para la formulación del proyecto.
- Las posibilidades de financiación del proyecto.
- La pertinencia del proyecto con las necesidades de la región.
- El conocimiento de referentes exitosos y frustrados de la actividad que se pretende desarrollar y sus causas.

2.2.3 Análisis de la problemática a la cual debe atender una empresa real

Teniendo en cuenta las consideraciones de tipo personal y el entorno, frente a la idea que se ha seleccionado, se debe estudiar los referentes e indagar sobre los siguientes aspectos:

- El observar una empresa real le permite al proyectista tomar en consideración la magnitud de las actividades que se deben adelantar para el montaje de una empresa y sus implicaciones que tiene su puesta en marcha.

2.2.4 Selección de la idea

Hasta el punto anterior se ha logrado establecer una situación actual en una determinada región. Partiendo del estudio y análisis de la situación presentada, se puede elaborar un catálogo amplio de las necesidades y carencias de la población de referencia, el cual puede ser sometido a un trabajo de organización y priorización, que permite identificar los problemas que requieren un tratamiento más urgente.

La descripción de la situación actual debe conducir, posteriormente, a un análisis en el cual se establezcan las principales acciones que se deben realizar para solucionar el problema o necesidad (alternativas). Para facilitar el estudio se sugiere ubicar la causa del problema o necesidad en algunas de las siguientes categorías:

- Carencia absoluta de un bien o servicio.
- Baja disponibilidad de bienes o servicios.
- Baja calidad del los bienes o servicios producidos.
- Ineficiencia en la prestación del servicio actualmente suministrado.
- Necesidad de reposición de infraestructura básica (maquinaria, equipo, etc.) para continuar con la producción de los bienes o servicios actualmente producidos.
- Necesidad de aprovechar una oportunidad so pena de disminuir la participación en el mercado por carencia de competitividad, es el caso de la Incorporación de valor agregado a ciertos productos para colocarlos en los mercados externos.

Una vez clarificado el problema y/o la necesidad, se debe describir la situación existente. En esta descripción se deben establecer qué consecuencias se derivan del problema o la necesidad y si el problema tiende a empeorar en el futuro y en qué medida.

Mediante al análisis de la situación inicial, o "sin el proyecto", se pueden observar una serie de factores positivos y otros que conspiran contra el planteamiento de una solución adecuada. Resulta muy útil, no solamente para efectos de seleccionar la alternativa más conveniente, sino como guía permanente durante el proceso de ejecución y operación del proyecto, develar las condiciones favorables (posibilidades reales, ventajas y fortalezas) y las desfavorables (conflictos, limitantes, carencias, soluciones inconclusas, debilidades, amenazas, ingobernabilidad, carencia de imagen y legitimidad, etc.), que se expresan y se perciben en el medio donde se insertará. Dado que el proyecto busca modificar situaciones o transformar realidades hacia estadios deseables, debe en algunos

casos eliminar barreras y adversidades propias de la región o localidad, pero también aprovechar, deliberadamente, las ventajas y situaciones favorables.

Una vez identificado el problema o la necesidad se debe determinar la población de referencia y el área o zona directamente afectada por el problema o necesidad.

En el proceso de identificación de la población es fundamental estimar, así sea en una primera aproximación el número de habitantes directamente afectados por el problema, estableciendo en lo posible los siguientes puntos:

- Las principales características de la población afectada, considerando las que se presenten como relevantes en relación con la situación analizada, como: edad, sexo, situación socioeconómica (ocupación, empleo, niveles de ingreso, grado de escolaridad, etc.), características culturales, etc.
- Por otro lado, tratar de establecer su dimensión geográfica, lo que permite identificar la zona afectada por el problema y las áreas de influencia correspondientes.
- La dimensión temporal, que se relaciona con población actual, su tasa de crecimiento o decremento, y el nivel esperado para los siguientes años. El proyecto se espera sea una solución que permanecerá durante muchos años, por lo tanto resulta en todos los casos absolutamente relevante plantear soluciones a futuro, lo que significa hacer proyecciones confiables de las variables relevantes.

Con las actividades de análisis y reflexión adelantadas anteriormente, el proyectista estará en capacidad de establecer un orden de prioridades en cuanto a las ideas que ha venido contrastando, de tal manera que pueda decidir cual de ellas va a acometer como idea de negocio. Una decisión siempre debe estar basada en el análisis de un sinnúmero de antecedentes con la aplicación de una metodología lógica que abarque la consideración de todos los factores que participan y afectan al proyecto.

3 ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

Existen dos niveles en los estudios de preinversión: El primero se denomina estudio previo de factibilidad o estudio de prefactibilidad. El segundo se conoce con el nombre de estudio definitivo de factibilidad o simplemente estudio de factibilidad.

Se diferencian por la profundidad a la que trascienden sus análisis e investigaciones. El primero es una escala intermedia entre el momento en que se define el sitio y las alternativas de inversión y los estudios definitivos. La información que producen los estudios definitivos, es la que finalmente se tiene en cuenta para la evaluación económica de proyectos y programas y el diseño de ingeniería con que se ejecutarán las inversiones.

Para el estudio de prefactibilidad se debe proceder a recolectar la información que le permita determinar si el proyecto es viable, y por lo tanto, si se justifica realizar estudios más profundos para establecer la factibilidad del mismo.

Un proyecto es viable cuando existen las condiciones y los recursos necesarios para su ejecución. Esta viabilidad esta relacionada con la posibilidad de implementación y operación del proyecto, desde diversos aspectos tales como mercado, técnico, económico, financiero y social.

La información necesaria para realizar este estudio proviene de fuentes secundarias, tales como revistas, libros, Internet, etc., sin embargo, es necesario tener en cuenta que no se trata de recoger gran cantidad de datos, es necesario seleccionar la información, escoger la que pueda aportarle al proyecto.

3.1 ANTECEDENTES

Descripción del proceso que se siguió hasta el punto anterior y las causas o razones que condujeron a generar y seleccionar la idea que va a ser objeto de estudio del proyecto.

3.2 OBJETIVOS

Indicar los principales objetivos que van a alcanzarse a través del estudio de prefactibilidad.

3.3 EL MERCADO DEL PRODUCTO

Consiste en detectar la existencia de un número de personas, consumidores o compradores que necesiten el producto o servicio que se va a ofrecer a través del proyecto y que están en capacidad de adquirirlo.

3.3.1 El producto

Hace referencia tanto a bienes como a servicios. Es necesario tener claridad acerca de las características, usos, ventajas y beneficios del producto sobre el cual se va a trabajar en el proyecto y cuales son las necesidades que va a

satisfacer, por lo tanto es indispensable hacer una descripción completa del producto que contemple los anteriores aspectos.

La descripción del producto se hace a partir de sus características físicas, técnicas, subjetivas o simbólicas. Se deben tener en cuenta:

- Cual es el bien que va a producir o el servicio que va a prestar.
- Características físicas externas e internas. Las externas hacen referencia a tamaño, pesos, forma, envase, empaque, color, olor, etc. Las internas se detectan principalmente cuando la persona usa el producto: sabor, aroma, duración, etc.
- Principales características técnicas: calidad, grado de pureza, composición, resistencia, etc.
- Necesidades que satisface o servicios que presta.
- Indicar si el producto va a estar asociado con aspectos subjetivos o simbólicos: pertenencia o posesión de un estatus social, desempeño de una profesión u oficio, demostración de éxito, elegancia, bienestar, etc.

Una característica describe una particularidad de un producto o servicio. Las características son bastante neutrales, tanto en su contenido como en el efecto que tienen en el comprador.

Una ventaja describe como un producto, o la característica de un producto, se puede usar o puede ayudar al comprador.

Un beneficio describe como una característica o ventaja del producto satisface una necesidad explícita expresada por el comprador.

En el caso de los intangibles como los servicios, es obvio que no existen características físicas, razón por la cual adquieren mayor relevancia aspectos tales como atributos funcionales, beneficios directos que ofrece, elementos constitutivos y demás características subjetivas que le sean inherentes.

3.3.2 Los consumidores o usuarios

Establecer quienes son los que necesitan los bienes o servicios que se proyecta ofrecer y cuales son sus características comunes, que permiten identificarlos. Plantear los siguientes interrogantes:

- ¿Quiénes comprarán el bien o utilizarán el servicio? ¿Son personas o empresas?
- ¿Qué características tienen en común estos consumidores o usuarios?
- ¿Por qué adquirirían el producto que se va a ofrecer?
- ¿En donde están localizados dichos consumidores o usuarios? (Ubicación geográfica)
- ¿El producto está diseñado para uso individual, familiar, grupal?

3.3.3 Estimación de la demanda

La existencia de un número suficientemente grande de consumidores o de usuarios es uno de los aspectos que justifica el montaje de un proyecto. En consecuencia es indispensable tratar de determinar la demanda del producto, es decir, la cantidad de bienes o servicios que el mercado estaría dispuesto a adquirir.

En esta etapa se debe hacer una estimación global de la demanda. Para ello se requiere:

- Delimitar geográficamente el mercado que va a ser atendido.
- Calcular el número aproximado de personas o empresas que necesitan el producto. Para ello se debe acudir a fuentes secundarias tales como estadísticas del DANE, investigaciones o estudios que sobre el tema hayan hecho otras personas o entidades, publicaciones de gremios como ANIF, ANDI, ACOPI, etc.
- Investigar que cantidad del producto estaría dispuesta a consumir cada persona o entidad.
- Calcular la demanda anual, en base a los datos anteriores.

3.1.3.4 Estimación de la oferta

Establecer la cantidad aproximada de bienes o servicios que los demás productores estarían dispuestos a poner a disposición del mercado y las condiciones en que lo harían.

En esta etapa preliminar, el estudio de la oferta esta orientado hacia el conocimiento de las características básicas de la competencia, las condiciones en que desarrolla sus actividades y la cantidad de producto que ofrece. Para esta tarea se pide:

- Averiguar que empresas constituyen la competencia.
- Donde esta localizada, geográficamente, la competencia.
- Indagar acerca de los volúmenes producidos por los competidores.
- Investigar por los precios en el mercado. Si el producto es nuevo, estimar cuanto estarían dispuestos a pagar por el los consumidores o usuarios.
- Ventajas y desventajas que tendrá el proyecto con respecto a las condiciones de mercado en que operan los competidores.
- Condiciones que permitan ofrecer el producto a precios iguales o inferiores a los de la competencia.
- Costo aproximado de producir una unidad del producto.

Solo se requiere averiguar acerca de la competencia en la zona objeto de estudio.

3.3.5 Tipo de demanda detectada

Existen varios tipos de demanda:

- Demanda insatisfecha: Cuando la demanda es superior a la oferta.
- Demanda satisfecha: Contrario a la anterior, la oferta es superior a la demanda.
- Demanda saturada: Cuando el mercado no admite mayor cantidad del bien o servicio.

Demanda satisfecha no saturada: Cuando la demanda aparentemente esta satisfecha pero puede incrementarse acudiendo a estrategias de mercadeo.

Si la demanda actual se encuentra satisfecha, debe examinarse detenidamente las posibilidades del proyecto, puesto que se requeriría sacar del mercado a otros competidores, para lo cual es necesario contar con posibles ventajas comparativas frente a los competidores.

Si la demanda esta saturada no es recomendable continuar con el proyecto.

Finalmente, se deben obtener unas conclusiones acerca de la situación de mercado encontrada a partir de la exploración hecha de la oferta y demanda, de tal manera que se pueda establecer que tan atractivo es el proyecto.

3.4 LOS ASPECTOS TÉCNICOS

Este punto hace referencia a la necesidad de tener un conocimiento preliminar de la localidad en donde se va a ubicar el proyecto, la cantidad de bienes y servicios que se van a producir, los procesos productivos que se van a emplear y los equipos y/o maquinaria que se requerirán.

Para la obtención de esta información, consultar catálogos, revistas, Internet, empresas dedicadas a actividades similares, etc.

3.4.1 Tamaño

Esta definido por la cantidad de bienes o servicios que se producirán o prestaran por unidad de tiempo.

Es indispensable hacer una estimación del numero de productos que producirá el proyecto, teniendo en cuenta las condiciones del mercado, sus limitantes en cuanto la cantidad de bienes y/o servicios que este pueda absorber y la capacidad financiera de los propietarios del proyecto.

Por otra parte, es esencial precisar si existen o no las condiciones para el montaje de un tamaño mínimo que haga operable el proyecto.

3.4.2 Localización

A nivel de estudios preliminares se trabaja sobre la macro localización del proyecto, por lo tanto se debe indicar la región, zona, ciudad, población donde es posible ubicar la sede del proyecto.

Se deben comparar las ventajas y desventajas que presenta la localidad escogida teniendo en cuenta:

- **Ubicación:** Observar que es mas conveniente para el proyecto, cerca de los consumidores para facilitar su atención, o cerca de los proveedores de materias primas e insumos.
- **Transporte:** Analizar los medios de transporte existentes, vías de comunicación y distancias, tanto a consumidores como proveedores.
- **Disponibilidad de materias primas:** Facilidades que la ubicación ofrece para la adquisición de materias primas e insumos.

Es conviene evaluar distintas alternativas de localización, es decir, no escoger un solo sitio, sino tener en cuenta las variables mencionadas anteriormente, para así decidir cual es el sitio que mas conviene a los intereses del proyecto.

3.4.3 Tecnología

Hace referencia a los distintos procesos productivos a emplear y a la maquinaria y equipo requerido para cada caso.

Proceso productivo: Forma en que la materia prima y los insumos son transformados para obtener los productos, ya sean bienes o servicios.

Maquinaria y equipo: especificar los requerimientos para implementar el proceso productivo. Precisar capacidad y características así como su costo y condiciones para su adquisición.

3.4.4 Obras civiles - instalaciones locativas

En algunos casos es indispensable realizar construcciones, adecuaciones o remodelaciones del sitio escogido como sede, para permitir la ejecución del proyecto, razón por la cual se precisa hacer un cálculo global de tales obras.

3.5 LAS INVERSIONES

Tomando en consideración los aspectos técnicos señalados anteriormente se debe proceder a efectuar los cálculos que conduzcan a establecer, de manera global y aproximada, el monto de las inversiones que se tendrán que hacer para llevar a cabo el proyecto.

3.5.1 Inversión en activos fijos

Conjunto de bienes requeridos en forma permanente para la operación del proyecto tales como terrenos, construcciones, maquinaria, equipos, muebles y enseres, vehículos, etc.

Deben tenerse en cuenta los activos intangibles, si los hay, como son las patentes, derechos de autor, franquicias, etc.

3.5.2 Inversión en capital de trabajo

Constituido por los recursos financieros necesarios para la operacionalización del proyecto. En otras palabras, el capital de trabajo es el recurso monetario que debe permitir el funcionamiento normal de la empresa, de tal manera que cubra las obligaciones básicas, como por ejemplo, nomina, arriendos, servicios, inventarios, etc.

3.6 ASPECTOS NORMATIVOS

Indagar si existen normas o disposiciones gubernamentales que favorezcan o impidan la puesta en marcha del proyecto. De ser así, aclarar en que consisten y su incidencia en el proyecto.

3.7 Resumen y conclusiones

El resumen ejecutivo se elabora al concluir los puntos que conforman la prefactibilidad, pero se presenta al comienzo del trabajo, después de los objetivos, con el fin de exponer una visión global del proyecto en cuanto al mercado, las alternativas técnicas, los requerimientos de financiación, la normatividad existente.

Las conclusiones se orientan a comprobar la viabilidad del proyecto y determinar la justificación de adelantar la siguiente fase del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS, Marco Elías Contreras Buitrago. Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Bogota, 2002

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS, Juan Fernando Arango Piedrahita. Politécnico Marco Fidel Suárez, Medellín, 2001

GESTIÓN DE PROYECTOS, Juan José Miranda Miranda. www.dnp.gov.co

EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN, Carlos Sabino, Ed. Panapo, Caracas, 1992.

LECTURA RECOMENDADA

Este material es tomado del libro EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN de Carlos Sabino, Ed. Panapo, Caracas, 1992, 216 págs. Publicado también por Ed. Panamericana, Bogotá, y Ed. Lumen, Buenos Aires.

Capítulo 6

LA ELECCIÓN DEL TEMA

6.1. Área temática y planteamiento del problema

Dedicaremos este capítulo a examinar los problemas que más frecuentemente surgen en las fases iniciales de todo trabajo indagatorio, en el supuesto de que ello puede resultar de interés para quienes se propongan, desde sus inicios, la tarea de elaborar una tesis. Si el lector ya ha resuelto tal cuestión -y tiene suficiente experiencia en cuanto a investigar- podrá pasar directamente al capítulo siguiente.

Partiremos esbozando una distinción conceptual que creemos necesaria: no es lo mismo escoger y delimitar un área temática que plantearse un problema de investigación. Lo primero indica simplemente que se ha definido un campo de trabajo, un terreno de estudio sobre el cual podrá o no hacerse una indagación científica. Plantearse un problema, en cambio, significa haber encontrado algún punto que amerita realizar una indagación puesto que, sobre el mismo, hay conocimientos insuficientes o poco confiables.

Un área temática es algo que el investigador encuentra -en la abrumadora mayoría de los casos- previamente establecido; en el curso del desenvolvimiento de una disciplina se va produciendo un proceso de especialización y delimitación de campos que permite subdividirla en áreas cada vez más específicas a medida en que se acumulan y desarrollan los conocimientos respectivos. Así, por ejemplo, hoy nadie estudia física en general, sino que se concreta a la investigación en alguno de sus campos: óptica, electrónica, física del estado sólido, etc. Esas especialidades, sin embargo, resultan todavía demasiado amplias para quien pretenda iniciar un trabajo de investigación: la electrónica, para citar sólo un caso, es hoy un vasto campo de trabajo en el que se encuentran innumerables áreas particulares. Lo mismo, por cierto, ocurre con el derecho, la medicina o la sociología. En cada caso el tesista o el investigador habrán de seleccionar un campo concreto, porque la investigación científica no se realiza en términos generales sino definiendo problemas específicos dentro de áreas particulares del conocimiento: la aplicación del derecho laboral en zonas rurales, el estudio de una cierta enfermedad, las condiciones de vida de determinados grupos sociales.

Un problema de investigación es, por otra parte, un conjunto de interrogaciones que nos hacemos en relación a algún aspecto de la realidad. Es algo que, precisamente, no conocemos, acerca de lo cual nos formulamos preguntas, puesto que no existe todavía un conocimiento establecido al respecto. Por ello el problema se plantea al investigador también como sujeto, como una inquietud o

deseo de saber, en tanto que un área temática existe de por sí, como producto del conocimiento ya acumulado. Ya no es hoy un problema de investigación determinar la distancia que media entre la Tierra y el Sol, aunque sí lo fue hace algunos siglos; pero sigue siendo un área temática para los astrónomos todo lo relativo al conocimiento de la órbita terrestre. Son problemas de investigación o de conocimiento, del mismo modo, el saber por qué un determinado material posee cierto coeficiente de elasticidad o averiguar la forma en que ha evolucionado la tasa de divorcio en una sociedad concreta.

Aclarada así la diferencia entre los dos términos que nos ocupan pasaremos a ver, seguidamente, cómo es posible seleccionar un tema de trabajo y un problema de investigación que resulten accesibles al tesista y faciliten el desarrollo de su trabajo, sin desmedro de la calidad del mismo.

6.2. Criterios de selección

En muchos casos, dentro de la vida científica y académica, la selección del tema no es realizada por el propio investigador: hay líneas de indagación que fijan los equipos de trabajo, departamentos o institutos, temas que son propuestos o exigidos durante la práctica docente y problemas de investigación que se presentan de un modo casi natural, remitiendo sin mayor esfuerzo hacia un área temática específica. Pero esto no es siempre así y, especialmente en el caso de las tesis, las cosas se presentan muchas veces de un modo totalmente diferente.

Para el tesista que no encuentra un asesoramiento oportuno o bien calificado siempre es una tarea riesgosa la de determinar el tema que servirá de eje a su tesis, pues de su decisión dependerá el tipo de trabajo a realizar durante un lapso relativamente largo y la misma calidad de su resultado final. Por ello estamos habituados a la típica angustia de quienes, en pre o postgrado, se enfrentan a la tarea de comenzar un derrotero al que perciben como peligroso y plagado de dificultades.

Es cierto que, en muchas instituciones, la elección del tema no es dejada al albedrío del estudiante. Es comprensible que así se proceda, en la medida en que parece necesario encauzar adecuadamente sus esfuerzos para evitar que éste se enfrente a temas impropios para el nivel en que se desenvuelve. Pero no es conveniente, creemos, ejercer en tal sentido una presión excesiva, que resulte en una imposición de la temática a investigar. En tal caso se perdería la indispensable motivación que es sin duda necesaria para efectuar un trabajo de dimensiones considerables, debilitando la voluntad y el nivel de creatividad que requieren el quehacer científico. En todo caso es necesario distinguir entre la sugerencia de áreas temáticas definidas, lo cual puede ser importante para orientar el uso de los recursos existentes y facilitar la acumulación de conocimientos en cierta dirección, y la formulación del problema concreto a investigar, que se refiere a las preguntas específicas a las que pretende satisfacer la indagación. En este último nivel, en general, parece ser adecuado que el tesista defina su proyecto de acuerdo a sus inclinaciones y preferencias.

Suele decirse que un trabajo de tesis debe versar sobre un tema significativo para el avance del conocimiento y que la tesis ha de ser original, creativa, rigurosa

desde el punto de vista metodológico y actualizada en su teoría. Los reglamentos existentes dejan siempre un margen relativamente amplio para la interpretación (v. apéndice II), y son variados los consejos y recomendaciones que se dan en cada lugar y oportunidad. Nuestro punto de vista es que debe encontrarse un cierto balance entre las exigencias inevitables que supone un trabajo de envergadura y las limitaciones concretas que siempre existen, y que sería ilusorio negar. Por dicho motivo creemos que no debe exigirse a las tesis una perfección inalcanzable -exagerando el difuso concepto de originalidad, por ejemplo, o imponiendo sólo ciertos temas a los estudiantes- aunque no debe caerse en el extremo opuesto, en una permisividad que degradaría el nivel de los trabajos.

Como sabemos de las particulares dificultades que presenta para el estudiante esta etapa inicial de su trabajo, nos parece oportuno anotar, de seguido, algunas sugerencias referentes a la forma en que pueden escogerse el área temática y el problema de investigación. Las más importantes, según nuestra experiencia, pueden resumirse así:

a) Buscar un problema de investigación que resulte de real interés para el tesista:

Aunque parezca obvio, es indispensable recordar que una tesis implica un esfuerzo considerable, pues normalmente se exige de ella un nivel de calidad al que -por supuesto- no está acostumbrado el estudiante. Este deberá apelar a todas sus capacidades para lograr superar los escollos, diversos e imprevistos, que se le irán presentando. Probablemente tenga que sumergirse en su desarrollo durante un tiempo nada breve, que puede oscilar entre algunos meses y un par de años. Todas estas dificultades se simplifican enormemente si se posee un sincero y auténtico interés hacia el tema sobre el cual se investiga y se escribe. Si realmente deseamos conocer la respuesta a los interrogantes que se plantean en nuestro proyecto, si -insistimos- existe una efectiva curiosidad intelectual por saber cuál será el resultado de nuestra indagación, haremos entonces casi todas las tareas con gusto, sin que nos pesen demasiado, logrando concentrar mucho mejor nuestras energías.

Es por eso que al realizar el examen de las posibilidades que se le abren en concreto, el tesista debe tratar de asumir de manera consciente el verdadero alcance de sus intereses subjetivos, de lo que en propiedad le interesa o le desagrada. Lo mismo es válido no sólo para las tesis sino, naturalmente, para cualquier trabajo de investigación.

b) Escoger una temática conocida:

Una tesis se propone, entre otros fines, aportar nuevos conocimientos a alguna disciplina del saber humano. Por más que tal meta no se tome de un modo totalmente estricto y que se acepten ciertas limitaciones en este objetivo central, siempre se requerirá de un esfuerzo de creación intelectual relativamente amplio, que supone el conocimiento de lo ya existente en la materia a trabajar. Resulta claro, entonces, que es preciso conocer de un modo bastante acabado el ámbito en que se habrá de desarrollar la

investigación: no se puede pretender aportar "nuevos" conocimientos si no se tiene una idea bien definida acerca de cuáles son los ya existentes.

Por ello, naturalmente, conviene centrar nuestro problema de investigación dentro de un área temática que nos resulte, de algún modo, bastante familiar. Tal conocimiento puede provenir de lecturas sistemáticas, de cursos o seminarios en que se haya participado o de haber realizado un trabajo práctico en el campo de acción correspondiente. En todo caso no hay que desdeñar la ventaja que esa plataforma de conocimientos significa y es preciso, al contrario, saberla utilizar. No es fácil, aún así, llegar a producir aportes al desarrollo de una disciplina, porque esto significa en cierta forma haber alcanzado una especie de frontera en cuanto al saber existente en el terreno que se estudia. Por eso es que recomendamos a todo tesista evaluar el estado actual de sus conocimientos, para evitar un trabajo de estudio y actualización que puede llegar a resultar desmesurado y para eludir otro riesgo, de lamentables consecuencias: encontrar, en el curso de la investigación, que ya se ha realizado un estudio casi idéntico. Hay que recordar siempre, pues, que plantear adecuadamente un problema de investigación implica conocer a fondo el área temática en que el mismo se ubica.

Si el estudiante no tiene la menor idea de qué son los QUASARS, por ejemplo, o si posee acerca de tales objetos conocimientos que apenas si superan el nivel de la divulgación científica, será imposible que se plantee más que interrogantes generales, poco interesantes en definitiva, que ya seguramente han resuelto los especialistas o que no se pueden esclarecer todavía porque falta la indispensable acumulación de conocimientos al respecto.

En el campo de las ciencias sociales se produce además otro fenómeno, de perturbadoras consecuencias: el investigador novel tiene a veces la impresión de que domina un cierto tema, o de que puede hacer sobre el mismo interesantes reflexiones. Pero, una vez que lo aborda seriamente, comprende que tiene sobre ello apenas algunas prenociones, vagas e inconexas, que conforman más una posición ideológica que una sólida teoría. Esto es frecuente si se piensa en objetos de estudio tales como el hábito del consumo de drogas, la corrupción administrativa, las desigualdades sociales o la conducta sexual, donde todos parecemos tener ya una posición tomada. En estos casos, inusuales en el ámbito de las ciencias naturales, es conveniente que el estudiante haga una prudente consulta bibliográfica aún antes, siquiera, de emprender la elaboración de una monografía.

c) Buscar áreas de trabajo en las que pueda contarse con una ayuda efectiva:

Esta recomendación, como las otras, parece realmente elemental y poco discutible. Pero estamos tan acostumbrados a ver el caso de estudiantes que se empeñan en lograr lo inalcanzable que no dudamos en dedicar unos

pocos párrafos a este simple pero eficaz consejo. Son varios los elementos a los que nos referimos en este caso, todos ellos directamente relacionados con los diversos recursos que son necesarios para emprender una investigación. Veamos esto con un poco más de detalle.

Un primer elemento a considerar es la disponibilidad de datos pertinentes a la cuestión en estudio. Si estos escasean o son difíciles de hallar, en principio, estaremos ante un interesante desafío que puede incluso realzar el valor de la tesis a efectuar. Pero, más allá de cierto punto, tal dificultad se puede convertir en una muralla imposible de escalar, especialmente con los limitados recursos materiales que habitualmente posee un tesista. Por ello aconsejamos un poco de lo que suele llamarse realismo: conviene dejar para otra oportunidad tan ambiciosas metas y encaminar nuestros esfuerzos hacia problemáticas tal vez algo menos originales, pero en todo caso factibles de explorar dentro de las condiciones existentes. Lo mismo podríamos decir, prácticamente, en cuanto a la disponibilidad de otros elementos que en ocasiones resultan indispensables para el desarrollo de una indagación científica: existencia de laboratorios, materiales y equipos, ayudas financieras para la realización de trabajos de campo, acceso a fuentes de documentación o a personas que poseen información que no está disponible en fuentes secundarias, etc.

Lo anterior tiene relación, básicamente, con lo que podríamos llamar los aspectos materiales de la investigación. Pero hay otro elemento que en ocasiones suele pasar inadvertido, aunque siempre incide en el adecuado desarrollo de una tesis: estamos hablando de la presencia activa de un tutor, en el pleno sentido de lo que significa ese importante rol. Si el tesista tiene la oportunidad de contar con alguien capaz de orientarlo desinteresadamente en su trabajo y que, respetando sus inclinaciones y puntos de vista, sea capaz a la vez de apoyarlo de modo constructivo, conviene que busque el modo de mantener una relación de trabajo tan fructífera y positiva.

Es cierto que una feliz combinación de cualidades como la mencionada no se suele encontrar con frecuencia. Pero, en todo caso, conviene tener presente que es mejor hacer ciertas concesiones en materia de elección temática que intentar trabajar sin el concurso de las orientaciones que puede proporcionar una persona más experimentada. Un tutor que trabaja con desgano, sólo como en respuesta a una designación administrativa, o uno que busca simplemente en el tesista una especie de dócil continuador de sus puntos de vista, se convierte en un lastre, en un impedimento que hace aún más difíciles las de por sí complejas tareas de toda investigación. De allí que sea conveniente que el tutor también posea algún interés personal en el área del trabajo de modo que pueda compartir cierto entusiasmo por la labor que se efectúa.

d) Seleccionar un tema bien concreto y accesible:

Es pertinente recordar aquí que la ciencia ha progresado casi siempre por medio de la acumulación de aportes individualmente reducidos, no a través de bruscos saltos en que se replantean todos los conocimientos anteriores o se construye desde sus raíces una nueva teoría. De allí que el pensamiento científico se ocupe primordialmente de resolver problemas concretos de conocimiento, es decir, específicos y bien delimitados. Por ello es necesario que el investigador haga un esfuerzo para ir acotando el área dentro de la cual habrá de plantear su pesquisa, porque de ese modo podrá formular un problema de investigación que sea efectivamente capaz de resolver.

Para lograr lo anterior es preciso, como decíamos, conocer ya en cierta medida las áreas que son posible objeto de nuestro interés: sólo de ese modo podrá encontrarse una delimitación que resulte apropiada tanto teórica como prácticamente. Lo primero significa que la delimitación temática no debe ser arbitraria, para de esa manera restringirse a un campo del saber que tenga coherencia interior. Si el tema de un trabajo es, por ejemplo, la balanza comercial de un país, no podrá dejarse de lado -razonablemente- el estudio de la cotización internacional de su moneda, puesto que este último aspecto incide decisivamente sobre el anterior. El sentido práctico de la delimitación es, en cambio, bastante más evidente: se comprende que no resulta necesario ni posible hacer un estudio de actitudes frente al aborto en todas las poblaciones de una nación con los recursos habitualmente limitados de un tesista. [V. Sabino, *El Proceso...*, Op. Cit., pp. 61 a 63, donde se explica más extensamente este punto.]

Conviene al estudiante, entonces, no desdeñar aquellas posibilidades de trabajo que pueden parecerle tal vez un tanto simples, como carentes de vuelo, si en los demás respectos ellas son adecuadas para iniciar una investigación provechosa. De este modo logrará conocer mejor el campo de conocimientos en que se desenvuelve, pues la restricción de su amplitud permitirá una más completa y eficaz búsqueda bibliográfica. Tendrá ocasión también de evitar que su investigación adquiera proporciones desmedidas, pues siempre en el desarrollo de un trabajo encontramos que las cosas resultan más complejas de lo que inicialmente parecían. Y, por último, aunque no menos importante, estará en mejores condiciones para plantearse un problema accesible, que pueda ser resuelto mediante sus propios esfuerzos intelectuales.

6.3. El planteamiento del problema

Una vez seleccionado un adecuado campo de trabajo el investigador tendrá que plantearse las preguntas que acerca del mismo se hace, es decir, tendrá que definir qué nuevos conocimientos puede buscar dentro de tal área. La experiencia indica que es normal que esa tarea se vaya haciendo simultáneamente con la propia delimitación del área temática, en un proceso durante el cual se van delineando poco a poco todas las características básicas de la investigación

proyectada. El problema que el tesista se proponga resolver determinará, por otra parte, el tipo de investigación que a la postre se realice.

El planteamiento de un problema concreto, bien definido y factible de ser resuelto, presenta dificultades similares a las de la delimitación de un tema. Es normal que muchos investigadores, si no casi todos, muestren una evidente resistencia mental hacia esta tarea, como si hubiese una predisposición psicológica hacia la elección de campos de trabajo demasiado amplios. Ello es, en definitiva, bastante natural. El ser humano suele estar interesado en preguntas y respuestas generales y se inclina poco -espontáneamente- hacia los pormenores, a veces tediosos, de la investigación científica. Tanto las preocupaciones vitales y prácticas como, en el otro extremo, las inquietudes filosóficas y especulativas, coinciden en llevarnos a formular interrogantes amplios, que no es posible satisfacer por medio de la actividad científica normal. Esta procede por etapas, analíticamente, y sólo después de muchas investigaciones particulares puede comenzar a dar respuestas a esa búsqueda de tipo general.

Es lógico que nos preguntemos, como seres humanos, si hay vida fuera de la Tierra o por qué existen las guerras. Pero ese no es el nivel, por cierto, de los problemas que fructíferamente puede abordar el trabajo científico, y mucho menos el que corresponde a una tesis. Pareciera existir así una oposición entre nuestras inquietudes como personas concretas y el nivel de restricción que resulta necesario para desarrollar una seria indagación sobre la realidad. No se trata en este caso de la capacidad intelectual, ni siquiera de la experiencia que posea el investigador: grandes pensadores, desde la antigüedad hasta nuestros días, se han dejado llevar por esa tendencia del espíritu humano que ha producido gran parte de la filosofía y de la teología, buscando satisfacer las preguntas permanentes que nos hacemos como hombres. Pero, aun reconociendo que tal cosa resulta inevitable, es preciso distinguir las preocupaciones religiosas o filosóficas básicas de las preguntas que, de hecho, pueden responderse mediante la actividad científica. Si no se procede así los resultados de la investigación sufrirán las consecuencias, pues llegaremos enseguida a afirmar lo que nos propone el sentido común o a elaborar las opiniones corrientes y vulgares, pero difícilmente a un tipo de conocimiento que pueda superar las pruebas de la rigurosa verificación.

Es por esto que formular un problema de investigación concreto y accesible resulta siempre de un esfuerzo consciente, de una búsqueda de definiciones y precisiones que se opone, en alguna medida, a nuestras más directas inclinaciones. De allí también que convenga detenerse a elaborar un anteproyecto de investigación (v. infra, 7.2), pues ese breve documento nos permitirá cristalizar las ideas que se nos presenten y que de otro modo resultarían mucho más vagas e imprecisas. En este mismo sentido debemos apuntar que es en las fases más tempranas de la investigación, cuando todavía no se han precisado nítidamente las líneas que la conforman, que un asesoramiento metodológico puede resultar más efectivo y útil (v. infra, 7.3).

6.4. Tipos de tesis

El planteamiento de un problema, por otra parte, está estrechamente relacionado con otra decisión que debe hacer el tesista: la de definir el tipo de investigación que irá a realizar. De la clase de problemas de conocimiento a resolver surgirán, naturalmente, los objetivos de la indagación, pues si bien el fin de ésta es responder en general a los interrogantes planteados, este fin, en términos concretos, se expresa en los objetivos que se definen para el trabajo de investigación. Los objetivos son, a su vez, el elemento que más claramente nos indica el tipo de investigación que se efectúa.

No es posible tratar aquí, extensamente, todos los tipos posibles de investigación existentes; el lector podrá comprobar, sin duda, que el tema no se pasa por alto en la bibliografía. [V. Selltiz et al., *Op. Cit., como una buena referencia, así como la exposición que hace Eco, Umberto, Cómo se Hace una Tesis*, Ed. Gedisa, Buenos Aires, 1982, punto II.6.] Pero, dado que en muchas ocasiones existen dudas con respecto al tipo de investigación que resulta aceptable para una tesis, y debido que al respecto también existen normas y costumbres establecidas, resulta oportuno dedicar algunas páginas al tema.

En primer lugar debemos decir que no existe un criterio único, exhaustivo, que nos permita abarcar toda la amplia gama de investigaciones científicas que se realizan; ellas pueden clasificarse atendiendo a diversos aspectos simultáneamente, con lo cual se oscurecen las líneas divisorias que pudieran trazarse entre los diversos tipos. En segundo lugar hay que agregar que, en realidad, no existe un acuerdo entre los diversos autores con respecto a este tema, por lo que es fácil encontrar posiciones hasta cierto punto discrepantes. Hecha esta advertencia pasemos, ahora sí, a considerar algunos tipos básicos de investigación.

6.4.1.- Investigaciones exploratorias, descriptivas y explicativas

Desde el punto de vista de los objetivos internos de la investigación, es decir, de acuerdo al tipo de conocimientos que se desean o pueden obtener, las investigaciones suelen dividirse en los tres tipos que mencionamos en el subtítulo. [V. Sabino, *El proceso...*, *Op. Cit.* pp. 57 a 61.]

Son investigaciones **exploratorias** aquéllas que sólo se proponen alcanzar una visión general, aproximativa, del tema en estudio. Se realizan generalmente cuando predomina alguna de las siguientes circunstancias: a) el tema escogido ha sido poco estudiado hasta el momento y no existe sobre el mismo un conocimiento tal que permita formular hipótesis precisas o hacer una descripción sistemática; b) cuando aparecen, en un campo de estudios determinado, nuevos fenómenos que, o bien no se conocen aún exactamente, o bien no se comprenden a cabalidad sobre la base de las teorías existentes.

No recomendamos, sinceramente, que un tesista se proponga realizar una indagación de tal tipo. Por un lado porque ellas, aunque sean sin duda bien interesantes, son en realidad muy complejas y difíciles: el investigador no tiene modelos teóricos o prácticos de referencia, no hay una bibliografía amplia a

consultar, el nivel de creatividad exigido es ciertamente elevado. Por otra parte, por la misma novedad del tema, existe una fuerte incertidumbre con respecto a los resultados que concretamente se podrán obtener. Es posible que el tesista, luego de mucho esfuerzo, se encuentre con las manos prácticamente vacías, o que el conjunto de sus proposiciones se asemeje más a un texto filosófico o ideológico que a un trabajo científico. Por tales razones son previsibles reacciones negativas tanto de los organismos que evalúan los proyectos de investigación como de los jurados examinadores, y el estudiante se expone a riesgos que en realidad no tiene por qué correr. Piénsese, a modo de ejemplo, en las dificultades que ha supuesto el acercarse a los fenómenos parapsicológicos, el estudio del comportamiento de animales en libertad, o el análisis de las reacciones que sufre el cuerpo humano en condiciones de ingravidez. En el caso de tesis doctorales, sin embargo, es posible a veces aceptar los retos que este tipo de investigación entraña.

Las investigaciones **descriptivas** se proponen conocer grupos homogéneos de fenómenos utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. No se ocupan, pues, de la verificación de hipótesis, sino de la descripción de hechos a partir de un criterio o modelo teórico definido previamente. A nuestro entender, sobre ellas es que se edifica una enorme proporción del conocimiento científico: sin las pacientes y cuidadosas descripciones de astrónomos o naturalistas, por ejemplo, resultarían inconcebibles las modernas teorías que organizan hoy el conocimiento de esas ciencias. [V. Sabino, *Los Caminos..*, Op. Cit., pp. 33 y ss.] A pesar de esto es preciso advertir al lector que, en muchas escuelas y carreras universitarias, se tiende a desestimar tal tipo de investigación. Hay quienes tienden a pensar -guiados por un criterio que no compartimos, y que parece exhibir cierto desconocimiento en materia de historia de la ciencia- que sólo las indagaciones explicativas, con rigurosa prueba de hipótesis, merecen el nombre de investigación científica. El tesista, entonces, se ve limitado a encontrar su problema dentro de ese ámbito más reducido.

A nuestro entender son las investigaciones descriptivas las más recomendables para una tesis de pregrado. Ellas permiten, sin duda, poner de manifiesto los conocimientos teóricos y metodológicos de su autor, pues una buena descripción sólo se puede hacer si se domina un marco teórico que permita integrar los datos y, a la vez, se tiene el suficiente rigor como para que estos sean confiables, completos y oportunos. Ellas permiten, además, ir sedimentando conocimientos que serán utilizados luego por otros tesisistas o científicos, de modo tal que su utilidad se proyecta mucho más allá de sus límites estrictos. Una Escuela de Agronomía, por ejemplo, puede ir logrando, por esta vía, un completo conocimiento de los suelos de una región; el tesista tal vez sienta que no está haciendo un trabajo que vaya a revolucionar la ciencia pero, en contrapartida, sabrá que sus esfuerzos resultarán de interés para muchos y serán posteriormente utilizados. Dentro de las infinitas posibilidades que se abren en este terreno cabe mencionar otros ejemplos, que mencionamos para estimular la búsqueda del lector: descripciones de especies de la fauna o la flora que todavía no se hayan realizado o completado; del comportamiento de ciertos materiales; de sucesos históricos; de algunas de las variables -producción por ramas, empleo,

exportaciones e importaciones, etc- que son indispensables para conocer la economía de una nación; de comportamientos, expectativas y modos de vida de diferentes grupos sociales, etc.

Cabe reconocer, en este punto, que las investigaciones descriptivas no se distinguen de las explicativas por un límite bien preciso y marcado. Si la descripción de un fenómeno es suficientemente completa, si se relacionan entre sí las variables que utilizamos para hacerla y si se emplean adecuados criterios teóricos para analizar los datos tendremos, al final de nuestra descripción, algo más que una simple visión panorámica de lo que nos ocupa: estaremos en condiciones de entenderlo, en el sentido más completo de la palabra, lo cual supone llegar a una explicación. De allí que, en este sentido, es importante que el tesisista no se debata en medio de lo que consideramos un falso problema, una distinción terminológica que no se corresponde con una paralela diferencia conceptual.

Ya acabamos de referirnos a las investigaciones **explicativas**. Anotemos que ellas se proponen, mediante la prueba de alguna hipótesis, encontrar relaciones entre variables que nos permitan conocer por qué y cómo se producen los fenómenos en estudio. Este tipo de trabajo implica, entonces, que los objetos a estudiar ya son conocidos de un modo suficiente, es decir, que contamos con una descripción de los mismos. De otro modo no podríamos elaborar hipótesis precisas, que pudieran ser puestas a prueba, o trabajaríamos meramente al tanteo, casi especulativamente, o mediante ensayos y errores.

La verificación de una hipótesis impone una disciplina metodológica bastante severa, por ello no aconsejamos emprenderla si no se tienen adecuados conocimientos al respecto. Es indispensable en todo caso, especialmente en pregrado, una constante asesoría tutorial. El estudiante que logra realizar felizmente una tesis de este tipo puede demostrar, entonces, que es capaz de dominar un instrumental metodológico bastante completo, y que posee el dominio de, al menos, un tema bien específico dentro de su campo de estudios. Pero, contrabalanceando lo anterior, tal tema habrá de ser por fuerza muy limitado, pues no es habitual que la verificación se pueda realizar rigurosamente cuando una hipótesis es amplia y general.

La conveniencia de emprender investigaciones explicativas varía grandemente de acuerdo al campo de conocimientos que consideremos. El estudiante de ciencias sociales, por ejemplo, encontrará que le resulta muy difícil -y a veces hasta arbitrario- el aislamiento de las variables en estudio; verá, por otra parte, que aunque alcance a verificar su hipótesis, ésta sólo cobrará sentido en el marco de un contexto mucho más amplio, al que habrá que hacer referencia necesariamente para que su estudio no quede como parcelado del entorno en que se presenta. No sucede lo mismo, por cierto, en el terreno de las llamadas ciencias naturales, donde la conceptualización ha avanzado lo suficiente como para permitir aislar y estudiar separadamente las variables que intervienen en la aparición de un fenómeno.

6.4.2.- Investigaciones puras y aplicadas

Los trabajos de indagación suelen clasificarse en puros o aplicados según su propósito esté más o menos vinculado a la resolución de un problema práctico. Si éste es el caso, si los conocimientos a obtener son insumo necesario para proceder luego a la acción, hablamos entonces de investigación **aplicada**; en caso contrario, naturalmente, cuando no existe una posibilidad directa de aplicación, estamos ante lo que se llama investigación **pura**. No está de más aclarar que las mencionadas no son dos formas opuestas, separadas entre sí, sino más bien tipos ideales, modelos abstractos que nos permiten entender mejor los fines extrínsecos de una investigación. [V. Sabino, *El Proceso...*, Op. Cit., pág. 58.] Lo que sucede en realidad es que existe una continuidad, que admite infinitas gradaciones y matices, entre los dos extremos polares mencionados.

Hemos observado que, en algunas instituciones, existe una verdadera preocupación por llevar al tesista a un tipo de trabajo que resulte de utilidad concreta, de aplicación más o menos inmediata y evidente. Comprendemos las motivaciones que pueden justificar esta posición, el rechazo al vano teoricismo que parece solazar a algunos estudiantes. Pero es preciso ser prudentes al respecto: muchas veces lo que se supone de aplicación concreta termina también olvidado entre los estantes de una biblioteca, dado que no hay ni el interés ni los medios para pasar a la ejecución; en otras ocasiones el producto obtenido -la tesis- carece de los elementos concretos que permitan llevarla a la práctica. En todo caso esta restricción puede operar negativamente, encasillando los esfuerzos de los tesistas, dando la falsa impresión de que sólo es útil para la ciencia aquello que pueda ser directamente aplicado. Tal criterio podría estar por completo fuera de lugar, especialmente en disciplinas como la historia o la sociología, la astronomía o la denominada física teórica.

Pero también es preciso ser flexibles en el caso opuesto, cuando se escogen problemas muy limitados y prácticos, pero de evidente interés concreto. Las disciplinas tecnológicas, como la ingeniería por ejemplo, se ven favorecidas en su desarrollo si las tesis dan ocasión a investigaciones que pueden ser aplicadas de un modo directo. Con ello el tesista, aunque no haga ni una descripción general ni una prueba de hipótesis, demuestra su pericia profesional y desarrolla una experiencia que podría resultarle invaluable para iniciarse en el ejercicio de sus actividades. Estas consideraciones pueden llevarse, incluso, un poco más allá: cumple con todas las funciones de una tesis -aunque estrictamente pueda no serlo- el diseño de un edificio o de una máquina, de una técnica productiva o de medición, el desarrollo de productos o de procedimientos. En tales circunstancias lo razonable, por cierto, es hablar de un trabajo especial de grado más que de una tesis.

6.4.3.- Investigaciones bibliográficas y de campo

No hay ninguna razón, como ya lo decíamos (v. supra, 2.2) para obligar al desarrollo de algún tipo de investigación en particular como punto de partida para la realización de una tesis. Lo repetimos ahora porque sabemos que existe a veces una cierta prevención contra los trabajos bibliográficos, que operan sobre la

base de puros datos secundarios. [V. *íd.*, pp. 90 y ss.] Ninguna jerarquía puede ser establecida entre las diferentes formas de investigación: ellas existen porque es preciso adaptarse, más bien, a diferentes problemas y objetos de estudio. Por eso no tiene sentido descalificar las investigaciones bibliográficas frente a las de campo, o privilegiar dentro de éstas a un tipo de diseño en particular, sea el experimental, las encuestas o los estudios de caso.

Por supuesto, es comprensible que en ciertas disciplinas haya una tendencia a preferir determinados modelos de trabajo. La biología, en todas sus diversas ramas, se beneficia grandemente de estudios de laboratorio mientras que, en tal terreno, la investigación puramente bibliográfica parece limitada a muy pocos especialistas, de gran experiencia y formación, que hacen una tarea centrada en la síntesis de conocimientos o en la reelaboración teórica. Algo similar sucede en varios campos de la física, por ejemplo, mientras que en las carreras humanísticas el trabajo de tipo documental es insustituible, a veces realmente el decisivo.

Se trata, por todo esto, de no adoptar esquemas rígidos, de estudiar cada caso en concreto sin dejarse dominar por lo que no son más que convencionalismos o hábitos intelectuales. El tesista, por lo tanto, habrá de definir un problema que esté al alcance de sus recursos, que le resulte interesante y que cuente con el aval institucional indispensable. Pero, más allá de estas restricciones inevitables, podrá jugar libremente con varias ideas y posibilidades, en un proceso en que poco a poco tendrá que ir tomando decisiones, precisando conceptos y problemas, hasta llegar a plasmar su primer documento de trabajo. Este alcanzará a adquirir la forma de un anteproyecto, o quizás sea en realidad un papel de trabajo todavía mucho menos claro y completo. Lo importante es que comience a escribir algo, que vaya avanzando en su investigación, aunque no tenga más que el objetivo de ir familiarizándose con la tarea que ha emprendido.