

# CÓMO ELABORAR Y ASESORAR UNA INVESTIGACIÓN DE TESIS

Primera edición

**CARLOS MUÑOZ RAZO**

*Catedrático-Investigador de la Universidad del Valle de México*

REVISOR TÉCNICO:

**Marcela Benassini Félix**

Licenciado en Administración de Empresas

Universidad Iberoamericana

Catedrático de Mercadotecnia

Instituto Tecnológico Autónomo de México



PRENTICE  
HALL

MÉXICO • NUEVA YORK • BOGOTÁ • LONDRES • MADRID  
MUNICH • NUEVA DELHI • PARÍS • RÍO DE JANEIRO • SIDNEY  
SINGAPUR • TOKIO • TORONTO • ZURICH

*EDICIÓN EN ESPAÑOL:*

GERENTE EDITORIAL:  
SUPERVISOR DE TRADUCCIÓN:  
SUPERVISOR DE EDICIÓN:  
CORRECTOR DE ESTILO:  
DISEÑO DE PORTADA:

LUIS CEDEÑO PLASCENCIA  
JOSÉ LUIS NÚÑEZ HERREJÓN  
ALEJANDRO A. GÓMEZ RUIZ  
PAULINA GARCÍA AGUILAR  
AVANT GRAPH

**A mis tres amores  
Mercedes, Lizeth y Karla**

*MUÑOZ: CÓMO ELABORAR Y ASESORAR UNA INVESTIGACIÓN DE TESIS, 1a. Ed.*

---

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio o método sin autorización por escrito del editor.

Derechos reservados © 1998 respecto a la primera edición en español publicada por:

**Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.**  
Calle 4 N° 25-2° piso Fracc. Ind. Alce Blanco,  
Naucalpan de Juárez, Edo. de México,  
C.P. 53370

**ISBN 970-17-0139-9**

Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial, Reg. Núm. 1524.

Impreso en México/Printed in Mexico

■  
AGO

---

LITOGRAFICA INGRAMEX, S.A. DE C.V.  
CENTENO NO. 152-1  
MEXICO, D.F.  
C.P. 09810

---

5000      1998  
■            ■

## Agradecimientos

Son pocas las universidades que pueden contar entre sus maestros con un grupo altamente calificado y profesional en la asesoría, conducción y evaluación de tesis.

La Universidad del Valle de México es una de esas afortunadas instituciones y, con el presente trabajo, deseo expresar mi más profundo agradecimiento a su grupo de asesores, sinodales y maestros que con sus conocimientos y valiosas aportaciones contribuyeron a la culminación de este libro.

Gracias a las siguientes personas por su amistad, por la generosidad con que prodigan sus conocimientos y por los gratos momentos que hemos vivido en la realización de exámenes profesionales:

Ingeniera Julia Echeverría de Iturbide.  
Licenciada Dinorah A. Vázquez Mendizábal.  
Ingeniero Francisco Javier Echeverría de Iturbide.  
Maestro Alejandro Verón Ascue.  
Licenciado Pablo Sandoval Loya.  
Ingeniero Juan José Romero García.  
Maestro José Argueta Ramírez.  
Ingeniero Primitivo Carrillo González.  
Ingeniero René Calderón Álvarez.  
Licenciado Carlos Bernal Esponda.  
Licenciada Judith Trejo Caballero.  
Licenciado Guillermo Alcocer Gómez.  
Licenciado Guillermo Ángeles Vera.

# Contenido

<b>Agradecimientos</b>	<b>vii</b>
<b>Introducción</b>	<b>xxiii</b>
<b>1. CONCEPTOS GENERALES</b>	<b>2</b>
<b>1.1 ¿Qué es una tesis?</b>	<b>3</b>
<i>Tesis de carácter doctoral, 7</i>	
<i>Tesis de grado o de maestría, 7</i>	
<i>Tesis de licenciatura, 7</i>	
<i>Tesis para trámite recepcional, 8</i>	
<b>1.2 Clasificación de los tipos de tesis</b>	<b>9</b>
<b>1.2.1 Clasificación por su método de investigación</b>	<b>9</b>
<i>Tesis de investigación documental (Teórica), 9</i>	
<i>Tesis de investigación de campo (Práctica), 9</i>	
<i>Tesis combinada de investigaciones documental y de campo, 9</i>	
<b>1.2.2 Clasificación por el tratamiento de su tema</b>	<b>10</b>
<i>Tesis sobre temas teóricos, 11</i>	
<i>Tesis sobre temas prácticos, 11</i>	
<i>Tesis de laboratorio, 11</i>	
<i>Tesis derivadas de observaciones, 12</i>	
<i>Tesis con temas teórico-prácticos, 12</i>	
<i>Tesis con temas intuitivos, 13</i>	
<i>Tesis sobre aspectos filosóficos, 13</i>	
<i>Tesis de áreas específicas, 13</i>	
<i>Tesis de tópicos o temas concretos, 14</i>	
<i>Tesis multidisciplinarias, 14</i>	
<i>Otros tipos de tesis, 14</i>	
<b>1.2.3 Clasificación por la forma de recopilar y tratar la información</b>	<b>15</b>

	<i>Tesis transcriptivas, 15</i>	
	<i>Tesis narrativas, 15</i>	
	<i>Tesis expositivas, 16</i>	
	<i>Tesis de punto final, 16</i>	
	<i>Tesis catálogo, 16</i>	
	<i>Tesis históricas, 17</i>	
	<i>Tesis utópicas, 17</i>	
	<i>Tesis audaces, 18</i>	
	<i>Tesis mosaico, 18</i>	
	<i>Tesis de técnicas mixtas, 19</i>	
1.2.4	<b>Clasificación por su nivel de estudios</b>	19
	<i>Tesis doctoral, 19</i>	
	<i>Tesis de maestría o de grado, 19</i>	
	<i>Tesis de licenciatura, 20</i>	
	<i>Tesis recepcional, 20</i>	
1.3	<b>¿Por qué hacer una tesis?</b>	21
1.4	<b>¿Por qué no se hace o termina una tesis?</b>	23
	<i>Problemas de carácter económico por presiones familiares o personales, 25</i>	
	<i>Incremento de las responsabilidades del nuevo profesionalista, 25</i>	
	<i>Temor de confrontar los conocimientos adquiridos con la realidad, 25</i>	
	<i>Expectativas por descubrir y aprovechar las oportunidades de empleo, 26</i>	
	<i>Pánico por presentar el examen profesional, 26</i>	
	<i>Desaliento temporal provocado por diversas causas: desinterés por terminar, inseguridad en los estudios, subestimación de la carrera, 27</i>	
	<i>Inestabilidad por el cambio, 27</i>	
	<i>Constantes altibajos emocionales por el cambio de estatus, 27</i>	
	<i>Las facilidades en algunas instituciones para otorgar el grado profesional, 27</i>	
1.5	<b>Dificultades para elaborar una tesis</b>	28
1.5.1	<b>Dificultad en la elección del tema</b>	30
1.5.2	<b>Dificultad para seleccionar el área</b>	31
1.5.3	<b>Dificultad para elaborar la propuesta de tesis</b>	32
1.5.4	<b>Problemática para la recopilación de antecedentes</b>	33

1.5.5	<b>Otras opiniones</b>	34
	<i>Falta de interés del estudiante, 34</i>	
	<i>Deficiencias en la dirección de la tesis, 35</i>	
	<i>Carencia de fuentes de información, 36</i>	
	<i>Poco tiempo para dedicarlo a la investigación, 38</i>	
	<i>Deficiencias en la preparación curricular previa, 39</i>	
	<i>Falta de creatividad del estudiante y del conductor, 39</i>	
	<i>Falta de práctica para hacer investigaciones, 40</i>	
	<i>Carencia de un método para desarrollar la investigación, 40</i>	
2.	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL PARA ELEGIR EL TEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	42
2.1	<b>Si se tiene tema de tesis, se elabora la propuesta</b>	44
	<i>Nombre tentativo de la tesis, 47</i>	
	<i>Objetivo de la tesis, 47</i>	
	<i>Justificación del tema, 47</i>	
	<i>Índice provisional, 47</i>	
	<i>La metodología que debe utilizarse, 48</i>	
	<i>La bibliografía propuesta, 48</i>	
2.2	<b>Si no se tiene el tema de la tesis, debe buscarse en áreas afines</b>	49
2.3	<b>Si no se tiene el tema de la tesis, debe buscarse en temas de interés</b>	52
2.4	<b>Si no se tiene el tema de la tesis, debe buscarse entre las materias favoritas</b>	54
	<i>Explicación de cada una de las columnas, 56</i>	
2.5	<b>Si no se tiene el tema de la tesis, debe buscarse entre las referencias</b>	57
2.6	<b>Si no se tiene tema de tesis, se busca en los temas de moda</b>	59
2.7	<b>Si no se tiene el tema de la tesis, debe asignarse</b>	60
	<i>Volver a cualquiera de las opciones anteriores para reiniciar en alguna, 62</i>	
2.8	<b>Si ya se tiene tema, se hace una revisión y evaluación de la propuesta de tesis</b>	63

2.8.1	Si no se aprueba la propuesta de tesis, deben hacerse correcciones	63
2.9	Si se aprueba la propuesta, debe continuarse con los trámites de registro del tema	64
2.9.1	Registro de la propuesta	64
2.9.2	Elaboración de los componentes de la tesis	64
2.9.3	Aprobación de la tesis	64
2.9.4	Obtención del primer voto aprobatorio de la tesis	64
2.9.5	Obtención del segundo voto aprobatorio de la tesis	65
2.9.6	Continuación de los trámites de titulación	65
3.	PLANTEAMIENTO DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN	66
3.1	Cómo hacer el planteamiento global de la propuesta	69
3.2	Modelo general para el desarrollo de una investigación	72
	<i>Fase I: Datos iniciales, 74</i>	
	<i>Fase II: Muestreo, 78</i>	
	<i>Fase III: Instrumentos de la investigación, 81</i>	
	<i>Fase IV: Procesamiento de datos, 83</i>	
	<i>Fase V: Métodos de análisis, 84</i>	
	<i>Fase VI: Análisis de datos, 84</i>	
	<i>Fase VII: Informe final, 86</i>	
3.3	Cómo plantear la metodología para hacer una tesis	87
3.3.1	Metodología del enfoque sistémico	89
3.3.2	Metodología de investigación administrativa (Modelo I)	90
3.3.3	Metodología de investigación administrativa (Modelo II)	91
3.3.4	Metodología general de la investigación	92
3.4	¿Qué tipo de investigación realizar: teórica o práctica?	92
	<i>Investigación documental, 93</i>	
	<i>Investigación de campo, 93</i>	
	<i>Investigación combinada (de campo y documental), 93</i>	
	<i>Investigación combinada tendente más a la de campo, 94</i>	
	<i>Investigación combinada tendente más a lo documental, 94</i>	

3.5	¿Cómo formular la hipótesis?	94
	<i>Observación de hechos o fenómenos, 96</i>	
	<i>Elaboración de la hipótesis, 96</i>	
	<i>Comprobación de la hipótesis contra los resultados obtenidos, 97</i>	
	<i>Difusión de resultados, 97</i>	
	<i>Hipótesis, 98</i>	
3.6	¿Cómo elegir el nombre de la tesis?	100
	<i>El título de la tesis debe ser claro y preciso, 100</i>	
	<i>El título de la tesis tiene que ser completo, 101</i>	
	<i>El título sólo debe referirse al tema principal, 101</i>	
	<i>Evitar artículos y preposiciones al principio de un título, 102</i>	
3.7	Mitos y falacias de la investigación	103
3.8	Decálogo de Bernal para la investigación	104
	<i>Cronología (Cuándo), 104</i>	
	<i>Axiomas (Quién), 105</i>	
	<i>Método (Cómo), 105</i>	
	<i>Ontología (Qué), 105</i>	
	<i>Tecnología (Con qué), 106</i>	
	<i>Teleología (Para qué), 106</i>	
	<i>Topografía (Dónde), 106</i>	
	<i>Ecología (Contra qué), 107</i>	
	<i>Etiología (Por qué), 107</i>	
	<i>Experiencia (Cuánto), 107</i>	
4.	PROPUESTA DE TESIS	108
4.1	Importancia de la propuesta de tesis	110
4.2	Propuesta simplificada de tesis	111
4.2.1	Nombre tentativo de la tesis	112
4.2.2	Objetivo de la tesis	112
4.2.3	Justificación del tema	112
4.2.4	Índice provisional	113
4.2.5	Metodología a utilizar	113
4.2.6	Bibliografía	113

<b>4.3 Propuesta ampliada</b>	<b>114</b>
4.3.1 Antecedentes del tema	115
4.3.2 Propósito del estudio (objetivo)	116
4.3.3 Límites del estudio (marcos teórico y práctico)	116
4.3.4 Definición de los términos	117
4.3.5 Supuestos y expectativas del tema	118
4.3.6 Importancia del estudio (justificación)	118
4.3.7 Aportación a la disciplina, la escuela o a la carrera	118
4.3.8 Diseño de la investigación (metodología)	118
4.3.9 Índice esquemático	119
4.3.10 Apoyo bibliográfico (bibliografía)	119
4.3.11 Calendarización y presupuesto	120
4.3.12 Carta resumen para aprobación	121
<b>5. CONTENIDO DE UNA TESIS</b>	<b>122</b>
<b>5.1 Partes de una tesis</b>	<b>124</b>
5.1.1 Parte protocolaria	126
5.1.1.1 <i>Portada, 126</i>	
A. <i>Identificación, 126</i>	
B. <i>Reconocimiento o validez de los estudios, 126</i>	
C. <i>Título de la tesis, 127</i>	
D. <i>Protocolo de titulación, 127</i>	
E. <i>Autor(es) del trabajo, 127</i>	
F. <i>Conductores de la investigación, 128</i>	
G. <i>Entidad federativa, 128</i>	
H. <i>Fecha de impresión, 128</i>	
5.1.1.2 <i>Contraportada, 128</i>	
5.1.1.3 <i>Dedicatorias, 129</i>	
5.1.1.4 <i>Agradecimientos, 129</i>	
5.1.2 Parte expositiva	129
5.1.2.1 <i>Introducción, 130</i>	

	<i>Aspectos generales, 130</i>	
	<i>Metodología utilizada, 132</i>	
	<i>Narrativa por capítulos, 133</i>	
	5.1.2.2 <i>Índice, 133</i>	
	5.1.2.3 <i>Capitulado, 133</i>	
	5.1.2.4 <i>Conclusiones, 133</i>	
	5.1.2.5 <i>Bibliografía, 134</i>	
5.1.3 Parte complementaria		13
5.1.3.1 <i>Anexos, 135</i>		
5.1.3.2 <i>Apéndices, 135</i>		
5.1.3.3 <i>Glosario de términos, 135</i>		
5.1.3.4 <i>Cuadros y gráficas, 136</i>		
5.1.3.5 <i>Colofón, 136</i>		
<b>5.2 Sugerencias para la elaboración de un programa de tesis</b>		<b>130</b>
	<i>Etapas I: Propuesta de tesis, 137</i>	
	<i>Etapas II: Diseño de investigación documental, 137</i>	
	<i>Etapas III: Diseño de investigación de campo, 137</i>	
	<i>Etapas IV: Redacción de primer borrador, 137</i>	
	<i>Etapas V: Redacción de borrador final, 138</i>	
	<i>Etapas VI: Presentación a segunda revisión, 138</i>	
	<i>Etapas VII: Trámites para titulación, 138</i>	
	<i>Institución, 139</i>	
	<i>Título provisional de la tesis, 139</i>	
	<i>Responsable de la elaboración de la tesis, 139</i>	
	<i>Actividad número, 139</i>	
	<i>Fechas de inicio y término de la tesis, 139</i>	
	<i>Descripción de actividades, 139</i>	
	<i>Porcentaje de avances, 139</i>	
	<i>Fechas de inicio y término de cada etapa, actividad o tarea, 139</i>	
	<i>Calendarización, 140</i>	
	<i>Observaciones, 140</i>	
<b>5.3 Sugerencias para elaborar el primer borrador de una tesis</b>		<b>140</b>
5.3.1 Secuencia inicial para la realización de una tesis		141
	<i>Proceso viciado para elaborar una tesis, 141</i>	

<b>4.3 Propuesta ampliada</b>	114
4.3.1 Antecedentes del tema	115
4.3.2 Propósito del estudio (objetivo)	116
4.3.3 Límites del estudio (marcos teórico y práctico)	116
4.3.4 Definición de los términos	117
4.3.5 Supuestos y expectativas del tema	118
4.3.6 Importancia del estudio (justificación)	118
4.3.7 Aportación a la disciplina, la escuela o a la carrera	118
4.3.8 Diseño de la investigación (metodología)	118
4.3.9 Índice esquemático	119
4.3.10 Apoyo bibliográfico (bibliografía)	119
4.3.11 Calendarización y presupuesto	120
4.3.12 Carta resumen para aprobación	121
<b>5. CONTENIDO DE UNA TESIS</b>	122
<b>5.1 Partes de una tesis</b>	124
5.1.1 Parte protocolaria	126
5.1.1.1 Portada, 126	
A. Identificación, 126	
B. Reconocimiento o validez de los estudios, 126	
C. Título de la tesis, 127	
D. Protocolo de titulación, 127	
E. Autor(es) del trabajo, 127	
F. Conductores de la investigación, 128	
G. Entidad federativa, 128	
H. Fecha de impresión, 128	
5.1.1.2 Contraportada, 128	
5.1.1.3 Dedicatorias, 129	
5.1.1.4 Agradecimientos, 129	
5.1.2 Parte expositiva	129
5.1.2.1 Introducción, 130	

	<i>Aspectos generales, 130</i>	
	<i>Metodología utilizada, 132</i>	
	<i>Narrativa por capítulos, 133</i>	
	5.1.2.2 Índice, 133	
	5.1.2.3 Capitulado, 133	
	5.1.2.4 Conclusiones, 133	
	5.1.2.5 Bibliografía, 134	
5.1.3 Parte complementaria		135
5.1.3.1 Anexos, 135		
5.1.3.2 Apéndices, 135		
5.1.3.3 Glosario de términos, 135		
5.1.3.4 Cuadros y gráficas, 136		
5.1.3.5 Colofón, 136		
<b>5.2 Sugerencias para la elaboración de un programa de tesis</b>		136
	<i>Etapa I: Propuesta de tesis, 137</i>	
	<i>Etapa II: Diseño de investigación documental, 137</i>	
	<i>Etapa III: Diseño de investigación de campo, 137</i>	
	<i>Etapa IV: Redacción de primer borrador, 137</i>	
	<i>Etapa V: Redacción de borrador final, 138</i>	
	<i>Etapa VI: Presentación a segunda revisión, 138</i>	
	<i>Etapa VII: Trámites para titulación, 138</i>	
	<i>Institución, 139</i>	
	<i>Título provisional de la tesis, 139</i>	
	<i>Responsable de la elaboración de la tesis, 139</i>	
	<i>Actividad número, 139</i>	
	<i>Fechas de inicio y término de la tesis, 139</i>	
	<i>Descripción de actividades, 139</i>	
	<i>Porcentaje de avances, 139</i>	
	<i>Fechas de inicio y término de cada etapa, actividad o tarea, 139</i>	
	<i>Calendarización, 140</i>	
	<i>Observaciones, 140</i>	
<b>5.3 Sugerencias para elaborar el primer borrador de una tesis</b>		140
5.3.1 Secuencia inicial para la realización de una tesis		141
	<i>Proceso viciado para elaborar una tesis, 141</i>	

	<i>Proceso propuesto para elaborar una tesis, 141</i>			
	<i>Nombre de la tesis, 142</i>			
	<i>Objetivo de la tesis, 142</i>			
	<i>Justificación, 142</i>			
	<i>Índice provisional, 143</i>			
	<i>Capítulos, 143</i>			
	<i>Conclusiones, 144</i>			
	<i>Introducción, 144</i>			
	<i>Bibliografía, 144</i>			
	<i>Apéndices, glosario de términos, anexos, cuadros y estadísticas, 144</i>			
	<i>Índice definitivo, 144</i>			
	<i>Notas a pie de página, 145</i>			
	<i>Repaginación, 145</i>			
5.3.2	<b>Procedimiento global para elaborar una tesis por partes</b>	145		
	<i>5.3.2.1 Elaboración del primer borrador, 146</i>			
	<i>Estructuración inicial del tema, 146</i>			
	<i>Redacción de fondo y forma, 146</i>			
	<i>Adoptar un estilo de redacción, 147</i>			
	<i>Redactar adecuadamente, 147</i>			
	<i>Presentación del borrador inicial, 147</i>			
	<i>5.3.2.2 Elaboración y revisión del borrador final, 148</i>			
	<i>5.3.2.3 Elaboración y revisión de las conclusiones, 149</i>			
	<i>5.3.2.4 Elaboración y revisión de la introducción, 149</i>			
	<i>5.3.2.5 Elaboración y revisión de anexos, cuadros y cifras estadísticas, 149</i>			
	<i>5.3.2.6 Elaboración y revisión del índice paginado, 149</i>			
	<i>5.3.2.7 Elaboración de la carátula, las dedicatorias y los agradecimientos, 150</i>			
5.4	<b>Proceso de revisión de la tesis</b>	150		
5.4.1	<b>Revisión del fondo</b>	151		
	<i>5.4.1.1 Revisión del contenido temático, 151</i>			
	<i>5.4.1.2 Secuencia de los temas, 152</i>			
	<i>5.4.1.3 Compatibilidad de capítulos, temas y paginación, 152</i>			
	<i>5.4.1.4 Revisión de citas y notas a pie de página, 152</i>			
	<i>5.4.1.5 Revisión de cuadros, figuras y anexos, 153</i>			
	<i>5.4.1.6 Revisión de otros aspectos del fondo, 153</i>			
5.4.2	<b>Revisión de la forma</b>	153		
	<i>5.4.2.1 Revisión de márgenes y renglones, 153</i>			
	<i>5.4.2.2 Revisión de estilo de las letras, 154</i>			
5.5	<b>Protocolo de autorización de la tesis</b>	154		
5.5.1	<b>Primera revisión</b>	154		
5.5.2	<b>Segunda revisión</b>	155		
5.5.3	<b>Procedimiento general de titulación</b>	155		
5.5.4	<b>Impresión final</b>	155		
5.5.5	<b>Periodos de descanso</b>	155		
5.6	<b>Presentación del examen profesional</b>	156		
5.6.1	<b>Documentos de apoyo</b>	156		
5.6.2	<b>Antes del día del examen</b>	156		
5.6.3	<b>El día del examen</b>	157		
5.7	<b>Herramientas de apoyo para la redacción de una tesis</b>	158		
	<i>Ficheros de trabajo, 158</i>			
	<i>Apoyos documentales, 158</i>			
	<i>Sistemas de redacción por computadora, 158</i>			
	<i>Otras herramientas, 158</i>			
5.7.1	<b>Fichas bibliográficas</b>	159		
	<i>Fichas de citas textuales, 159</i>			
	<i>Fichas de citas resumidas, 160</i>			
	<i>Fichas de interpretación, 160</i>			
	<i>Fichas de anotaciones de hechos y fenómenos, 161</i>			
	<i>Fuentes de investigación documental/</i>			
	<i>Fichas gráfico-descriptivas, 161</i>			
5.7.2	<b>Fichas proposicionales</b>	161		
	<i>Ficha piloto proposicional, 161</i>			
	<i>Ficha esquemático-demostrativa, 161</i>			
	<i>Ficha piloto-metodológica, 162</i>			
	<i>Ficha piloto-inventarial, 162</i>			

	<i>Ficha piloto-programática, 163</i>	
5.7.3	Fuentes de investigación documental/Fichas bibliográficas	163
	<i>Ficha piloto proposicional, 163</i>	
5.7.4	Fichas de trabajo	163
5.7.5	Otros apoyos documentales	163
	<i>Diccionario temático, 163</i>	
	<i>Diccionario etimológico, 164</i>	
	<i>Diccionario de sinónimos, antónimos y homónimos, 164</i>	
	<i>Cómo se escribe, 164</i>	
	<i>Cómo se hace una tesis, 164</i>	
	<i>Manuales, instructivos y cursos de redacción, 165</i>	
<b>6.</b>	<b>MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>166</b>
6.1	Marco teórico	168
6.2	Conceptos sobre la ciencia	169
6.2.1	Requisitos para que exista la ciencia	170
6.2.2	Racionalidad del conocimiento	171
6.2.3	Límites de la ciencia	171
6.2.4	Clasificación de las disciplinas de las ciencias	172
6.2.5	Características de la ciencia	173
6.3	Métodos de investigación	180
6.3.1	Método científico (modelo general)	180
6.3.2	Método científico de Mario Bunge	181
6.3.3	Método científico de Salvador Mercado	182
6.3.4	Método científico experimental de Rosas y Riveros	186
6.3.5	Método del dinamismo de la ciencia (modificado por BarHarch - 1962)	186
6.3.6	Esquema general de la investigación de Arias Galicia	187
6.4	Otros métodos de investigación	188
6.4.1	Método de inducción-deducción	189
6.4.2	Método de análisis-síntesis	192

	6.4.3	Método objetivo-subjetivo	<b>xix</b>
	6.4.4	Método de investigación estático-dinámico	<b>195</b>
			<b>197</b>
<b>7.</b>	<b>TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN</b>		<b>200</b>
7.1	Conceptos generales sobre investigación		<b>202</b>
7.2	Investigación documental		<b>203</b>
	7.2.1	Fuentes de investigación documental	<b>204</b>
		<i>A. Fuentes de información bibliográfica, 205</i>	
		<i>B. Fuentes de información iconográfica, 206</i>	
		<i>C. Fuentes de información fonográfica, 206</i>	
		<i>D. Fuentes de información magnética, 206</i>	
7.3	Investigación de campo		<b>207</b>
	7.3.1	Cuestionario	<b>207</b>
	7.3.2	Entrevista cualitativa	<b>210</b>
	7.3.3	Encuestas	<b>213</b>
	7.3.4	Observación	<b>215</b>
		<i>Observación directa, 215</i>	
		<i>Observación indirecta, 215</i>	
		<i>Observación oculta, 215</i>	
		<i>Observación participativa, 216</i>	
		<i>Observación no participativa, 216</i>	
		<i>Introspección, 216</i>	
		<i>Extraversión, 216</i>	
	7.3.5	Experimentación	<b>217</b>
		<i>Experimentos exploratorios, 217</i>	
		<i>Experimentos confirmatorios, 218</i>	
		<i>Experimentaciones cruciales, 218</i>	
		<i>Conceptos que intervienen en la experimentación, 218</i>	
<b>8.</b>	<b>REDACCIÓN DE LA TESIS</b>		<b>222</b>
8.1	Características de la redacción		<b>225</b>
	8.1.1	Claridad	<b>226</b>
	8.1.2	Preclisión	<b>226</b>

	CONTENIDO
8.1.3 Propiedad	228
8.1.4 Concisión	229
8.1.5 Sencillez	229
8.1.6 Acertividad	230
8.1.7 Exactitud	231
8.1.8 Tono y fuerza	232
8.1.9 Sintaxis	232
8.2 Estilos de redacción	232
8.3 Expresión lingüística	235
8.3.1 Descripción	236
8.3.2 Narración	236
8.3.3 Argumentación	237
8.3.4 Exposición	238
8.4 Reglas elementales de redacción	238
8.4.1 Semántica	239
8.4.2 Falacias	239
8.4.3 Utilización de los párrafos	241
8.4.4 Elementos de relación entre frases	244
8.4.5 Errores más comunes en la redacción	245
<i>Cacofonía, 245</i>	
<i>Monotonía, 245</i>	
<i>Falta de concordancia, 245</i>	
<i>Barbarismos, 246</i>	
<i>Redundancias, 246</i>	
<i>Pobreza de lenguaje, 246</i>	
8.5 Referencias bibliográficas	246
<i>Citas textuales, 247</i>	
<i>Citas de referencia, 247</i>	
<i>Lugar de edición, 248</i>	

	CONTENIDO	xxi
9. LA FUNCIÓN DEL SINODAL DE EXAMEN PROFESIONAL		250
9.1 ¿Qué es el examen profesional?		252
9.1.1 Acto protocolario		252
9.1.2 Interrogatorio del sínodo al sustentante		253
<i>¿Qué es el sínodo?, 254</i>		
<i>¿Quiénes integran el sínodo?, 254</i>		
<i>Requisitos para ser sinodal, 254</i>		
<i>¿Cómo se integra el sínodo?, 254</i>		
<i>¿Cómo se nombran los puestos dentro del sínodo?, 256</i>		
<i>Deliberación, 258</i>		
<i>Lectura del acta, 258</i>		
9.1.3 Tomando como base su trabajo de investigación		262
9.1.4 Con el propósito de conocer y evaluar la capacidad, criterios, aptitudes y conocimientos del sustentante		264
9.1.5 Otorgar el grado de licenciatura que lo habilitará en el ejercicio de una profesión		268
9.2 Responsabilidad del jurado de un examen profesional		269
9.3 Consideraciones generales para actuar como sinodal		273
9.3.1 Antes del examen		274
9.3.2 Durante el examen		274
10. ELABORAR LA TESIS CON APOYO DE LA COMPUTADORA		278
10.1 Primer paso: Elegir sistema de cómputo		281
10.1.1 Hardware requerido		281
10.1.2 Software requerido		282
<i>Procesadores de texto, 282</i>		
<i>Principales características de un procesador de texto, 287</i>		
10.2 Segundo paso: Seleccionar características de la escritura por medio del procesador		287
10.2.1 Estilo de los párrafos		288
<i>Párrafo normal, 289</i>		
<i>Párrafo con sangría, 289</i>		

	<i>Listas numeradas, 289</i>	
	<i>Listas con viñetas, 289</i>	
10.2.2	Títulos	290
	<i>Referencia a pie de página, 291</i>	
	<i>Definiciones de autores, 291</i>	
	<i>Definiciones propias, 291</i>	
10.2.3	Márgenes	292
10.2.4	Tamaño de papel	293
10.2.5	Fuentes	293
	<i>Tipos de letras y tamaños, 294</i>	
10.2.6	Encabezados y pies de página	295
10.2.7	Guiones entre palabras	295
10.2.8	Alineación de párrafos	295
10.3	Tercer paso: Iniciar el texto con el índice general	296
10.3.1	Iniciar a partir del índice	296
10.3.2	Procedimiento global, apoyado por sistema computacional para elaborar una tesis por partes	297
	<b>Bibliografía</b>	299

## Introducción

*Ni por ser los autores más antiguos son mejores,  
ni por ser más modernos son de menos  
provecho y estimación.*

—V. ESPINEL

La presente obra está diseñada para que los alumnos interesados, o los que tienen la obligación de realizar una investigación, así como los maestros asesores y conductores de este tipo de trabajos, cuenten con una herramienta de fácil lectura y sencilla aplicación en el desempeño de su labor.

La existencia de este libro se debe a una carencia que durante más de diez años se dejó sentir en el campo de la asesoría y conducción de tesis en el nivel de licenciatura. Personalmente he detectado que la inmensa mayoría de los alumnos que lograron terminar todas las materias de su carrera y no han obtenido su título profesional, siente un gran temor de elaborar una tesis para titularse.

Ese temor se debe a que se dan cuenta de sus carencias en cuanto a experiencia y conocimientos necesarios para elaborar ese tipo de trabajo; también sienten que no están lo suficientemente preparados ni convencidos para su realización y entonces se conforman con el supuesto de que jamás llegarán a recibirse por el camino de hacer una investigación que les sirva como tesis.

Como fundamento de lo anterior, en el capítulo uno se presenta un panorama real de las razones que los estudiantes esgrimen para no elaborar o terminar su tesis.

Muchas veces el recelo del estudiante no es infundado, conciente o inconcientemente se da cuenta de sus limitaciones en el campo de la investigación. Quizá porque en el transcurso de su carrera nunca aprendió a investigar, porque

los trabajos de ese tipo los relegó a un segundo plano o, tal vez, porque en su institución de estudios superiores no le exigieron realizarlos. Muchas de estas causas son contempladas por los propios estudiantes en el capítulo uno.

Uno de los defectos más grandes de las instituciones de enseñanza superior, públicas o privadas, es que al nivel de estudios de licenciatura y con alarmante frecuencia en las carreras de tipo comercial, la investigación se ha relegado a un segundo plano o se le concede tan poca importancia que se omite del entorno académico.

Con el propósito de contribuir a subsanar esta seria deficiencia, y porque es alarmante el número de alumnos que desconoce las herramientas elementales para desarrollar una investigación, el presente volumen contiene una serie de métodos, técnicas y sugerencias que son aplicables para la realización de una tesis. En los capítulos dos al cinco se estudian con detalle las sugerencias y métodos para plantear, elaborar y concluir con éxito una tesis.

Veremos también algunos aspectos básicos referentes a los métodos de investigación más utilizados; incluimos asimismo, un método probado con respecto a la forma secuencial de llevar a cabo un trabajo de investigación además de la exposición de técnicas sencillas para hacer una buena redacción.

El contenido de este volumen está pensado también para ayudar al conductor de una tesis de tal suerte que le permita recordar, o conocer, algunos métodos de investigación, la forma secuencial de llevar a cabo una tesis, y los aspectos mínimos de redacción que son indispensables para presentar formalmente los resultados o conclusiones finales.

El capítulo uno contempla, además de lo anotado líneas arriba, conceptos generales sobre las definiciones del término tesis y la opinión de los alumnos sobre los mismos; también propone una clasificación de los tipos de tesis, ya sea por su método de investigación, su tratamiento del tema, la forma de recopilar la información o el nivel de estudios, y responde a las interrogantes ¿por qué elaborar una tesis?, ¿por qué no se concluyen estas investigaciones?, menciona además las principales dificultades que se presentan para iniciar y terminar una tesis.

En el capítulo dos se muestra un procedimiento donde se indican las distintas formas de elegir un tema de investigación: desde las áreas de trabajo, temas de interés, materias favoritas y otros puntos, hasta la asignación de

temas. Se establece el contenido mínimo necesario para evaluar el tema a desarrollar, por medio de una propuesta de tesis, misma que, dada su importancia capital, se estudia ampliamente en el capítulo cuatro.

El capítulo tres aborda la forma de plantear el tema de la tesis, desde un cuadro que muestra el desarrollo global para hacer una investigación, hasta el cómo plantear formalmente la propuesta. Incluye la mención de distintos procedimientos como el enfoque sistémico, el método científico y otros. Se contemplan también el planteamiento de la hipótesis y la forma de elegir adecuadamente el título de la tesis.

El capítulo cuatro analiza la importancia de la evaluación inicial del tema de investigación, proponiendo una presentación simplificada y otra que contemple con profundidad todos los puntos que debe incluir una propuesta formal.

En el capítulo cinco veremos el contenido total de una tesis y estudiaremos sus componentes: portada, índice, capitulado, conclusiones, bibliografía, anexos, etc. También se presenta una sugerencia para elaborar con cierto orden la tesis, tanto para el planteamiento del tema como para la elaboración del primero y segundo borradores y la redacción final del documento. Se muestran las herramientas de apoyo para la elaboración y recopilación de los antecedentes que servirán de soporte a la tesis.

En el capítulo seis se presentan con mayor profundidad los aspectos relacionados con la investigación, qué es ciencia, sus límites, características y algunos de los métodos de investigación más populares utilizados en el nivel de licenciatura.

El análisis y estudio de las técnicas de investigación es lo que se presenta en el capítulo siete, se abarcan los conceptos y métodos de investigación: la documental y de campo, pasando por las entrevistas, cuestionarios, recopilación documental, observación, etcétera.

El capítulo ocho trata sobre los puntos mínimos que se deben analizar para la redacción de la tesis, o de cualquier documento, y se tocan temas tales como: características de la redacción, los estilos de redacción, la expresión lingüística, las falacias, los errores más comunes en la expresión escrita y otros puntos importantes.

En el capítulo nueve se presenta la función del sinodal en el examen profesional y el protocolo tradicional sobre el proceso de éste. En este punto se señalan las recomendaciones y actividades que deberán cumplir quienes actúen en estos actos protocolarios. Pretendemos identificar, someramente, este importante paso en la culminación profesional, tanto para el conocimiento del sustentante como del propio asesor y que éste reafirme, o en su caso rectifique, su actuación como sinodal. También se presenta el procedimiento global del protocolo de examen profesional en una universidad privada.

El contenido total de este trabajo está diseñado para que se puedan satisfacer tanto las necesidades del alumno que pretende o está obligado a terminar una tesis, como las del asesor, ya que le ayuda a conducir eficientemente el desarrollo de este tipo de trabajos.

Con todo ello veremos que realmente sí es fácil elaborar y asesorar una investigación de tesis a nivel de licenciatura.

# **CÓMO ELABORAR Y ASESORAR UNA INVESTIGACIÓN DE TESIS**



# CONCEPTOS GENERALES

*La lectura forma al hombre; las conferencias lo alistan;  
y la escritura lo perfecciona.*

—BACON

# 1

## 1.1 ¿Qué es una tesis?

Tesis. Del vocablo griego *thesis*. Proposición. Opinión.

“Disertación presentada para doctorarse. Obras destinadas a demostrar la verdad de una teoría.”<sup>1</sup>

“Proposición que se enuncia y mantiene con razonamientos. Trabajo de investigación inédito y original que se presenta para obtener un grado de doctor universitario.”<sup>2</sup>

“Proposición que se mantiene con argumentos.”<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ramón García-Pelayo y Gross, México, Pequeño Larousse ilustrado, 1988, p. 996.

<sup>2</sup> Varios autores, Gran diccionario del saber humano, México, Reader's Digest de México, tomo V, 1992, p. 649.

<sup>3</sup> Varios autores, Diccionario inverso ilustrado, México, Reader's Digest de México, 1992, p. 649.

En estricto sentido académico, podemos entender como tesis:

*La presentación de una obra escrita con el propósito de demostrar una teoría siguiendo el método y rigor científicos de una investigación; la tesis estará compuesta por una teoría sugerida por probar, un método de investigación, la realización de pruebas que afirmen o refuten la teoría y la conclusión a la que se llega con esa tesis.*

Como antecedentes del vocablo encontramos que se le atribuye al filósofo alemán Jorge G. Federico Hegel el inicio del uso del término tesis. Este autor nos legó la teoría del pensamiento dialéctico, el cual tiene lugar a través de un proceso compuesto por una tesis, una antítesis y una síntesis que nos conducen a una verdad.

En el *sistema dialéctico*<sup>4</sup> (arte de razonar metódica y justamente), que Hegel propone para llegar a la verdad, se deben seguir los siguientes pasos:

En primer término, tenemos el planteamiento de la **tesis**, que es la proposición con la que se quiere llegar a una verdad.

La tesis, pues, es el punto de partida que se propone para iniciar la búsqueda de una verdad y, así, mediante el análisis, la discusión y diversos métodos de investigación, establecer un conocimiento certero.

En segundo lugar, tenemos la **antítesis**, que busca negar la tesis originalmente propuesta.

Con la antítesis se pretende refutar y demostrar lo inverso de la propuesta original, también mediante diferentes métodos de investigación que deben ser iguales a los utilizados para el punto anterior.

En tercer término, consideramos la **síntesis**, el método que va de lo simple a lo complejo.

Mediante la síntesis se llega a una conclusión concreta sobre la tesis propuesta, ya sea que ésta resulte verdadera o falsa. De todos modos, con la comprobación obtenemos una verdad que se deriva de la tesis presentada.

Ángeles Mendieta Alatorre propone, como definición, que la tesis:

*“Es un trabajo académico de alta calidad científica, técnica o humanística que da derecho a presentar el examen que exige una institución de prestigio a quienes desean ejercer una profesión u obtener un grado. El informe de la investigación documental, de campo o de laboratorio, así como la postura ideológica sobre un tema, o bien un estudio especializado, son el medio o los materiales con los que se elabora la tesis y deberá presentarse cuando sea oportuno o lo fijen los reglamentos de la casa de estudios.”<sup>5</sup>*

Dentro del ambiente universitario, el concepto de tesis ha perdido su intención original y, en su actual significado, se la considera como un trabajo de investigación mediante el que se sustenta una teoría concreta, misma que se demuestra a través de un método probado de verificación. Su propósito final, en la mayor parte de los casos, es presentar un informe documentado para obtener un grado académico. Concretamente, dentro del ámbito estudiantil, se entiende como tesis:

*El desarrollo de un trabajo de investigación cuyo objetivo final es proponerlo como la culminación de los estudios profesionales, de grado o doctorales. Mediante este trabajo se presenta una teoría, original o derivada de un tema específico, y se demuestra su validez utilizando un método de investigación con cuyo análisis se llega a las conclusiones definitivas; todo esto se expone en conjunto mediante un documento formal, la tesis, ante un grupo colegiado de sinodales, quienes analizan la presentación del documento y, con base en la réplica que se haga de la sustentación, evalúan tanto la propuesta como al sustentante para que se le otorgue o no el grado en cuestión.*

En un plano menos elevado, intelectualmente hablando, a la tesis se la ha conceptualizado como la realización de una investigación concreta sobre algún tema, tópico o situación real, afín a la disciplina del estudiante que la presenta con el propósito de obtener el grado académico que lo habilite para desempeñarse profesionalmente.

Cabe indicar que en el nivel de estudios de licenciatura, debido a la familiaridad con la que se utiliza el concepto de tesis, se tiende a pensar que realizarla es hacer una investigación documentada sobre algún tema de interés para el estudiante, la cual habitualmente tiene poca profundidad. Por lo general, el interesado la desarrolla utilizando un método de investigación ya probado pero sustentando su propia tesis con el único propósito de cumplir con el requisito de presentar un examen profesional.

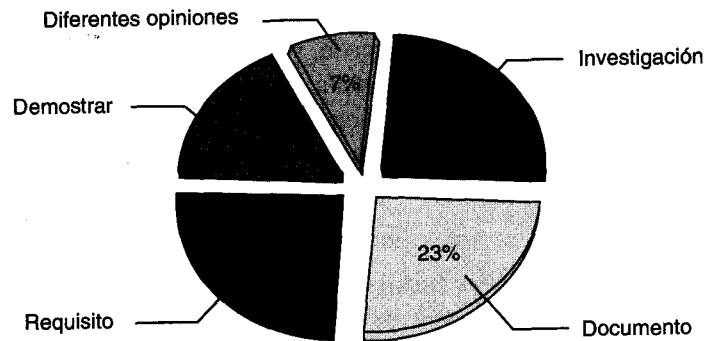
En apoyo de los puntos anteriores, enseguida presentamos las opiniones de estudiantes del octavo semestre de la Licenciatura en Sistemas de Computación Administrativa (L.S.C.A.), recopiladas mediante encuestas realizadas entre 1989 y 1993 en la materia denominada “Seminario de tesis”.

A la pregunta expresa de ¿qué es una tesis?, se obtuvieron las siguientes opiniones (figura 1.1):

– El 30 por ciento dijo que es una investigación sobre un tema o tópico relacionado con el área de estudio.

<sup>4</sup> Larousse..., *Op cit.*, p. 1343.

<sup>5</sup> Ángeles Mendieta Alatorre, *Tesis profesionales*, México, ed. Porrúa, decimotercera edición, 1979, p. 38.



**Figura 1.1** Resultado de la encuesta realizada a estudiantes del octavo semestre de la I.S.C.A. (1989-93) a la pregunta: ¿Qué es una tesis?

- El 23 por ciento afirmó que se trata de un documento (libro) de carácter público en el que se aportan conocimientos sobre una disciplina.
- El 25 por ciento expresó que es un requisito para titularse.
- El 15 por ciento sostuvo que es una demostración de los conocimientos adquiridos al cursar la licenciatura.
- El 7 por ciento manifestó otras opiniones entre las que destacan: “Es un trabajo para centrar en él un examen profesional”, “Un trámite escolar para elevar costos”, “Un requisito obsoleto e inútil”, “La demostración de habilidades para hacer un trabajo”, “Es la culminación de una carrera universitaria”, “Es un proyecto que se presenta a un cuerpo colegiado para su evaluación”, etcétera.

Como se observa al analizar las respuestas anteriores, existe una gran diversidad de criterios sobre la interrogante: ¿Qué es una tesis? Y difícilmente podríamos concentrar esos criterios en un solo concepto, es más, ni siquiera se pueden agrupar en apartados más o menos homogéneos. Además, cabe agregar que, si a este nivel de estudios se tiene esa gama de opiniones, en grados superiores encontramos aún mayor divergencia.

Tampoco existe ningún consenso que nos permita establecer cuál es el verdadero valor y la contribución al conocimiento que debe contener una tesis, ni cuál es el grado de estudios al que corresponde hacer la presentación de una tesis, de una tesina o, sencillamente, de un trabajo de investigación.

De manera informal, puede establecerse que una tesis es una proposición concreta que se plantea, analiza y concluye mediante una investigación acorde con el nivel de estudios de quien la presenta, y puede comprender las siguientes características:

### ***Tesis de carácter doctoral***

Son los trabajos de investigación en los que el aspirante a doctor analiza, propone y demuestra una teoría nueva o tópicos y conocimientos inéditos, apoyando su planteamiento en una investigación y comprobación de resultados que sigue el rigor científico; además, con el método de estudio aplicado y las conclusiones a que llegue, se aportan nuevos conocimientos dentro de una disciplina específica del saber.

También, como producto adicional del trabajo realizado y del análisis, la exposición e interpretación de sus resultados, se obtienen avances sustantivos en el área en la que se realiza la investigación y, en muchos casos, dichos avances pueden hacerse extensivos a otras materias afines o, incluso, aplicarse en áreas ajenas. Desde luego, con su presentación se alcanza el grado de doctor en la disciplina de estudio.

*“Es la disertación documentada que el estudiante ha investigado y también un documento que contribuye al enriquecimiento del saber.”<sup>6</sup>*

### ***Tesis de grado o de maestría***

Esta clasificación obedece a que, mediante este tipo de investigación, el aspirante a maestría examina, comprueba o desaprueba una teoría, ya sea de nueva creación o anteriormente analizada; además, con base en tal teoría se descubre, propone o reafirma un estudio especial dentro de su disciplina. Este tipo de tesis enriquece también el conocimiento en el área de investigación, lo cual, consecuentemente, puede hacerse extensivo a otras materias y disciplinas afines. Como resultado de su presentación se obtiene el grado de maestría o de posgrado.

### ***Tesis de licenciatura***

También identificada como tesina, este tipo de tesis abarca los trabajos en los que se desarrolla una exploración sobre algún tema, tópico o conocimiento concreto que sea congruente con las materias de una disciplina a nivel de licenciatura. Generalmente estas investigaciones sólo se presentan para obtener el grado de licenciatura y, en muchos casos, se realizan con poca profundidad en su contenido, sin proponer ningún conocimiento nuevo ni demostrar aporta-

<sup>6</sup> Gordon B. Davis, Metodología de las tesis doctorales (traducción de Héctor J. Guerra C.), *El Financiero*, sección Enfoques, 27 de abril de 1990, p. 46.

ciones concretas. Únicamente se recopila y concentra información sobre un tema específico, siguiendo algún método de investigación previamente probado. Con su presentación se obtiene el grado de licenciatura.

### ***Tesis para trámite recepcional***

Similar a la anterior, también se entiende este género de tesis como la realización de un trabajo de investigación siguiendo un método de estudio específico, cuyo propósito final es documentarlo para presentarlo como tesis y que con ésta se sustente un examen profesional que lleve a obtener el grado de licenciatura, el reconocimiento de estudios similares o de nivel inferior. También su aportación es poca o nula en profundidad y conocimientos en su área de estudio.

En el presente trabajo, la exposición de los tópicos indicados sólo versará sobre el nivel de estudios de licenciatura, pero anticipamos que su aplicación también puede hacerse extensiva a otros tipos de investigación de mayor alcance y de un nivel superior de estudios.

Sugerimos al lector tomar en cuenta que las propuestas aquí presentadas pueden serle de utilidad según su grado de estudios; más aún, estas proposiciones de métodos, técnicas y tipos de investigación no limitan en ningún sentido el nivel de conocimientos ni la profundidad de sus aplicaciones; al contrario, hemos procurado generalizar la relevancia que tienen estas aportaciones para el desarrollo de propuestas de investigación para cualquier grado de estudios, sólo se deberán hacer las adaptaciones pertinentes.

Aclarado lo anterior, se concluirá sobre lo que es una tesis con el siguiente concepto:

*Es la investigación que realiza el pasante de una carrera de licenciatura sobre un tema específico relativo a su disciplina, con el propósito de explorarlo y presentar sus resultados en un trabajo documentado que utilizará para la sustentación de su examen profesional.*

Cabe reiterar que el presente trabajo está enfocado únicamente en satisfacer las necesidades de alumnos de licenciatura, por esta razón, al referirnos al concepto de tesis, invariablemente estaremos pensando en los trabajos inherentes a este grado de estudios. Insistimos, sin embargo, en que esto no impide que los pasos y la metodología aquí planteados puedan ser aplicados para desarrollar tesis de estudios de grado superior o, incluso, ayudar en otro tipo de investigaciones de carácter profesional.

## **1.2 Clasificación de los tipos de tesis**

No existe ninguna clasificación de los tipos de tesis, tampoco se nos ha legado ordenación alguna de carácter formal que sea reconocida por las instituciones educativas oficiales; por lo tanto, y motivado porque cada quien es libre de proponer la clasificación de los tipos de tesis de acuerdo con su experiencia y criterio, a continuación presento una propuesta de clasificación de las tesis basada en las diferentes formas y niveles en que pueden elaborarse. Éstas son:

### **1.2.1 Clasificación por su método de investigación**

Para esta primera propuesta, partiremos de tres tipos de tesis, atendiendo para su agrupación exclusivamente al método de investigación que se deberá realizar para obtener la información.

#### ***Tesis de investigación documental (Teórica)***

Son los trabajos cuyo método de investigación se centra exclusivamente en la recopilación de datos existentes en forma documental, ya sea de libros, textos o cualquier otro tipo de documentos; su único propósito es obtener antecedentes para profundizar en las teorías y aportaciones, ya emitidas sobre el tópico o tema que es objeto de estudio, y complementarlas, refutarlas o derivar, en su caso, conocimientos nuevos.

En concreto, son aquellas investigaciones en cuya recopilación de datos únicamente se utilizan documentos que aportan antecedentes sobre el tópico en estudio.

#### ***Tesis de investigación de campo (Práctica)***

Son las investigaciones en las que la recopilación de información se realiza enmarcada por el ambiente específico en el que se presenta el fenómeno de estudio. En la realización de estas tesis se utiliza un método exclusivo de investigación y se diseñan ciertas herramientas para recabar información que sólo se aplican en el medio en el que actúa el fenómeno de estudio; para la tabulación y análisis de la información obtenida, se utilizan métodos y técnicas estadísticos y matemáticos que ayudan a obtener conclusiones formales, científicamente comprobadas.

En resumen, son trabajos de investigación que siguen un método comprobado de recopilación, tabulación y análisis de los antecedentes que se obtienen y comprueban directamente en el campo en el que se presenta el hecho.

### ***Tesis combinada de investigaciones documental y de campo***

Son tesis en cuyo método de recopilación y tratamiento de datos se conjuntan la investigación documental con la de campo, a fin de profundizar en el estudio del tema propuesto para tratar de cubrir todos los posibles ángulos de exploración. Al aplicar ambos métodos se pretende consolidar los resultados obtenidos.

Con este sistema, la recopilación de datos se realiza directamente en el campo en el que se presenta el fenómeno. En la tabulación y análisis de la información, se utilizan métodos estadísticos y matemáticos para fundamentar las conclusiones obtenidas. Éstas se apoyan también en antecedentes documentales con el propósito de validar los hechos teóricos mediante los datos del caso práctico recopilados en el campo de acción. Se supone que estas investigaciones son de las más completas ya que en su realización se cubren todas las exigencias de una tesis.

La utilización de este método combinado de investigación se inicia con el análisis teórico<sup>7</sup> del tópico dado (recopilando la información documental) y, una vez estudiado éste, se realiza la comprobación de su validez en el campo en el que se presente el fenómeno, bajo el punto de vista pragmático<sup>8</sup> (recopilando la información de campo). También puede aplicarse este método, partiendo del análisis del fenómeno dentro de su medio, en la práctica, y una vez interpretado buscarse la validación y la complementación de sus resultados en la comparación que se realiza contra la investigación de carácter documental.

## **2.2 Clasificación por el tratamiento de su tema**

Además de la conceptualización anterior, también podemos proponer el agrupamiento de las tesis en atención al tratamiento que se hace del tema, así como

<sup>7</sup> *Teórico*: Que conoce las cosas o las considera sólo especulativas [...] teoría, conocimientos especulativos. *Op cit.*, Gran diccionario, p. 1902.

<sup>8</sup> *Pragmático*: Escuela filosófica que mantiene la validez de las verdades en función de sus aplicaciones reales y de su funcionamiento. *Idem*, p. 553. Relativo a la práctica y no a la teoría. *Op cit.*, Gran diccionario, p. 1570.

por la forma de llevar a cabo el desarrollo de la investigación. A este respecto, encontramos:

### ***Tesis sobre temas teóricos***

Se clasifican así porque pertenecen al tipo de investigaciones cuyo propósito, desarrollo y conclusión se enfocan en el análisis de un solo tema, tópico o a una problemática enmarcados en un ambiente de carácter netamente teórico. En el estudio de estos temas, difícilmente puede llegarse a comprobar sus conclusiones mediante un mecanismo práctico.

Este tipo de tesis no pertenece propiamente al ambiente empírico de estudios, sino que es exclusivamente de carácter documental. Las investigaciones que se realizan dentro de esquemas contemplados en el campo de las disciplinas teórico-conceptuales, especulativas o abstractas quedan clasificadas en este apartado. Por lo general, dichas tesis provienen de la recopilación en documentos y sólo se apoyan en los antecedentes teóricos.

### ***Tesis sobre temas prácticos***

Son las investigaciones cuya fundamentación se apoya en la comprobación de un hecho, fenómeno o comportamiento especial que se encuentra delimitado por un ambiente de carácter práctico. Su desempeño está contemplado dentro de un campo específico de la disciplina que es objeto de estudio. Normalmente estas tesis parten de temas empíricos,<sup>9</sup> que implican la observación de hechos y fenómenos tangibles los cuales requieren ser validados mediante la aplicación del método científico de investigación. Son los trabajos cuya exploración se realiza dentro de un ambiente (práctico o empírico) enmarcado por la realidad en que se desenvuelve el fenómeno estudiado.

En concreto, estas tesis son la aplicación de la investigación teórica comprobada mediante una aplicación práctica o, en forma inversa, la aplicación de una práctica que se reafirma o refuta con la teoría.

### ***Tesis de laboratorio***

Este tipo de trabajo es una forma de investigación planeada para realizarse en un medio específico de pruebas, que se van experimentando en cada actividad

<sup>9</sup> *Empírico*: Que basa su conocimiento en la experiencia, sin teoría ni razonamiento. *Op cit.*, Diccionario INVERNO, p. 239.

y cuyos resultados se comparan con los distintos comportamientos que se presentan en los fenómenos en estudio. Todo esto se contempla dentro de un marco controlado que simula las posibles condiciones a las que se enfrentará el tema objeto de análisis. Por lo general, a estos experimentos también se les denomina pruebas de laboratorio. De los resultados obtenidos en cada una de estas observaciones es de los que se obtiene la información para elaborar la tesis.

### *Tesis derivadas de observaciones*

Este tipo de tesis obedece a que, en el planteamiento inicial, el desarrollo de la investigación y el análisis de las conclusiones, se parte de resultados obtenidos de observaciones realizadas en un medio especial; para ello, se toman en cuenta los marcos conceptuales y las referencias en las que se desenvuelve el fenómeno en estudio, así como los puntos de vista y las observaciones a las que se circunscribirá la investigación y, en algunos casos, las opiniones, los fundamentos y las experiencias que obtienen quienes participaron en la observación.

También se dice que estas investigaciones son producto de algún estudio sobre temas especiales (se realicen en forma dirigida, planeada o sean de tipo incidental), sobre los que se observa un comportamiento concreto que al investigador le parece digno de análisis y del que, al profundizar en su estudio, por medio de la técnica de observación, se obtiene por resultado una investigación formal con la que se sustentará una propuesta de tesis.

### *Tesis con temas teórico-prácticos*

Son las tesis cuyo diseño y planteamiento de estudio, así como su realización y sus conclusiones abarcan temas derivados de alguna teoría que se pretende llegar a comprender dentro de un medio práctico y/o empírico. En este tipo de trabajos es en el que se conjuntan tanto la teoría como la práctica, en búsqueda, con la aplicación de ambos métodos, del desarrollo de un estudio más profundo sobre el tema.

El concepto también se aplica a las investigaciones de carácter empírico (práctico), cuyo objetivo es llegar a comprobar su validez por medio del apoyo teórico-documental.

En suma, es la aplicación de la investigación teórica comprobada mediante una aplicación práctica del tema o, en forma inversa, la aplicación de la práctica que se reafirma o refuta con la teoría.

### *Tesis con temas intuitivos*

Son investigaciones cuyo planteamiento inicial se basa en algún punto de vista intuitivo (nacido del intelecto), alguna “corazonada”, un presentimiento, una idea o algún otro razonamiento similar, el cual, para realizarlo como investigación, no necesariamente requiere que se parta de un punto de vista comprobado ni plenamente determinado. Es suficiente con que al investigador le parezca viable realizar el estudio y, en su oportunidad, poder demostrarlo mediante una investigación formal, con todo el rigor de cualquier método científico de investigación.

En muchos casos estas tesis son muy imaginativas, bastante intuitivas y de dudosa aplicación práctica. Por estas características, pocos investigadores les conceden la seriedad de un estudio formal. Sin embargo, en no pocos casos, con resultados obtenidos por investigaciones de este tipo es que se ha llegado a modificar la ciencia en general, y las disciplinas o áreas particulares en las que se desarrollan estos trabajos de tesis. También contribuyen, aunque en grado menor, al avance de los conocimientos en el medio en el que se aplican, ya sea por su planteamiento, métodos de investigación o conclusiones.

### *Tesis sobre aspectos filosóficos*

Se trata de las investigaciones cuyos planteamientos están soportados por temas pertenecientes a la filosofía (búsqueda de la verdad y la ciencia). Ya sea que dichos planteamientos se encuentren dentro de las tareas y disciplinas propias del investigador o que, siendo ajenos, de alguna manera se relacionen con su trabajo y la ciencia o verdad que quiere llegar a probar con su propuesta.

Por tradición, sin que ello sea lo más adecuado, la proposición de estos temas se deriva de una forma específica de actuación, de un pensamiento individual, de normas de conducta o de la manera de ser del estudioso que propone la tesis. A partir del análisis de alguno de estos aspectos a los que se denomina filosofía, se inicia su planteamiento como tema de estudio, tomando uno de ellos como punto de arranque para sustentar una propuesta de investigación.

### *Tesis de áreas específicas*

Son tesis cuya investigación se circunscribe a temas que se enmarcan exclusivamente dentro de una disciplina concreta. En su desarrollo no se permite involucrar otras áreas ni disciplinas ajenas a la de exploración, a menos que

sea necesario de manera estricta para avanzar en el estudio. En muchos casos, las investigaciones de este tipo sólo utilizan técnicas, métodos y procedimientos aprobados en su propia disciplina, descartando cualquier otra herramienta no autorizada.

### *Tesis de tópicos o temas concretos*

Se dice de las tesis que en su investigación únicamente abarcan un tema, el cual se aborda sin salirse de él y su desarrollo gira de manera exclusiva alrededor del mismo. El tema puede implicar una sola disciplina o, por su ámbito de actuación, estar comprendido en varias materias, aunque éstas sean ajenas entre sí. Lo primordial en este tipo de investigaciones es que el tema elegido sea el eje central de toda la investigación, sin que nada interfiera en su estudio. Por lo general, las técnicas, los métodos y procedimientos utilizados pertenecen a varias disciplinas y se concentran en una sola metodología de investigación, la del tema central.

### *Tesis multidisciplinarias*

Se dan cuando la investigación, aunque sea derivada de un planteamiento central, tiene que comprender métodos y técnicas de estudio propios de otras disciplinas, cuya vinculación en común se agrupa en torno al tema central, objeto del estudio. Los resultados obtenidos con estas tesis afectan a todas las disciplinas que participan en ella, ya sea en una mínima parte o en su totalidad.

Este concepto se refiere también a los trabajos que contemplan, dentro de la investigación, varias disciplinas, aunque no se tenga un solo tema central que los una sino varios tópicos afines. Sea que éstos se encuentren mínimamente vinculados o ajenos entre sí, debe destacarse que, por el tratamiento que se hará del tema, se vuelve necesario agruparlo en una sola propuesta.

En ambos casos, lo que distingue a estas tesis es que se fusionan en una sola investigación materias propias de varias disciplinas, comunes o ajenas unas de otras.

### *Otros tipos de tesis*

Dentro de la presente clasificación, puede integrarse cualquier otro tipo de tesis que no esté contemplado en las anteriores propuestas, las cuales, por su especificidad y sus características propias no pueden ni deben ser tratadas aparte. Aunque nada impide que el asesor o el propio alumno investigador pro-

ponga una combinación de varios de los anteriores tipos de tesis o invente su propia clasificación.

### 1.2.3 Clasificación por la forma de recopilar y tratar la información

La clasificación de los tipos de tesis también puede ordenarse por la forma en que se realiza la recopilación y el tratamiento de los datos; por su redacción y presentación, así como por el objetivo que se busque alcanzar con la investigación y los resultados esperados. Dentro de esta clasificación se proponen los siguientes tipos:

#### *Tesis transcriptivas*

Son los trabajos de investigación que para su desarrollo se apoyan en los datos y la información obtenidos de textos y documentos que servirán de referencia para cimentar su tema y con cuyo análisis se pretende aportar conocimientos adicionales sobre lo que se está investigando. En estas tesis, para dar soporte a su fundamentación, el investigador se respalda con párrafos, conceptos, definiciones y aportaciones comprobadas por otros autores, quienes con sus estudios favorecerán la sustentación del tema.

Cabe señalar que es requisito indispensable, para dar la formalidad y validez demandadas en una investigación de este tipo, que en la redacción de la tesis se haga clara alusión a las fuentes de consulta utilizadas y, en algunos casos, con el propósito de profundizar en la aportación al tema, se permita interpretar lo leído o copiar textualmente la información, tal y como aparece en el documento de consulta. Siempre deberá darse el crédito correspondiente a los autores consultados con citas bibliográficas.

#### *Tesis narrativas*

Son investigaciones nutridas por las experiencias del autor, quien las recopila mediante algún procedimiento formal para que le sirvan de fundamento en el desarrollo de su estudio, así como para darle formalidad a su tesis. El propio investigador las presenta en una narración histórica, cronológica o secuencial, en la que consigna hechos, etapas, fases y observaciones de sus trabajos. Estas tesis deben estar avaladas por algún método de análisis plenamente aceptado.

También es importante que en aras del rigor científico, en cuanto a la narración del hecho o fenómeno observado, esas experiencias puedan ser sus-

tentadas por textos, estadísticas o documentos que hayan sido elaborados bajo los requisitos formales de una investigación, puesto que el propósito es que sirvan de apoyo para comprobar la validez de los hechos que le interesa narrar al investigador como fundamento de su tesis.

### *Tesis expositivas*

Se trata de tesis de las que la investigación, el contenido y la aportación provienen de alguna experiencia, práctica o estudio específicos de interés exclusivo para el propio investigador. Su propósito principal es exponer los resultados, experiencias y métodos utilizados en el desarrollo de la investigación, la cual se presenta como posible tema de tesis.

En suma, con la tesis expositiva el investigador aporta un tema o suceso especial que es producto de sus observaciones y ensayos particulares y, dada su relevancia o interés colectivo, lo somete a consideración pública, avalado por una propuesta de tesis.

### *Tesis de punto final*

En estas tesis, el tratamiento del tema, el desarrollo de la investigación, la obtención de antecedentes y las conclusiones conforman una diversidad tal que, conforme se avanza en el estudio, se incrementan y amplían a medida que se profundiza en el tema. En este tipo de trabajos tal parece que nunca se va a encontrar una conclusión y nunca se termina de estudiar el tema. Entre más se profundiza, se percibe más lejano el final de la investigación.

En estas investigaciones no se deja de aprender, de estudiar ni de encontrar nuevas aportaciones sobre el tema que es objeto de estudio; por el contrario, con cada avance las necesidades de ir más allá en la investigación se incrementan y, para poder concluir las como tesis, se tienen que forzar hacia un final aunque posteriormente se continúe con el estudio.

### *Tesis catálogo*

Son investigaciones en cuyo planteamiento y realización se siguen las mismas técnicas, los mismos métodos y lineamientos utilizados en temas similares y que han quedado establecidos por investigaciones anteriores sobre el mismo tópico. También se clasifican aquí las tesis que derivan o son secuencias de temas iguales y que siguen en su nuevo desarrollo el procedimiento dejado por las investigaciones anteriores. Lo mismo puede afirmarse de la realización de

tesis que se plantean como continuación de algún estudio previo, utilizando los mismos procedimientos, técnicas y formas específicas de estudio comprobados con anterioridad.

En los temas tratados por estas tesis, los procedimientos de investigación han sido utilizados en trabajos similares y están contruidos, comprobados y avalados por propuestas anteriores sobre el tema, área o disciplina de aplicación. En el nuevo estudio se utilizan los mismos pasos de esas investigaciones para llegar a conclusiones similares, si no es que a las mismas; en algunos casos pueden derivarse aportaciones nuevas para el tema en estudio.

### *Tesis históricas*

Se trata de trabajos cuyos temas, la propia recopilación de datos y el contenido de sus tópicos están planteados a partir de hechos históricos, a los que se recurre para analizarlos y aplicarlos en una propuesta actualizada. Comúnmente son conocidos como registros del pasado (historia).

En el desarrollo de estos temas quedan comprendidos tanto acontecimientos históricos como resultados de obras, eventos y hechos pasados, los cuales se analizan para replantear una propuesta que se pretende ampliar, reformar o refutar con la nueva investigación. En muchos casos sirven, además, para cimentar las nuevas aportaciones que se buscan con el tema que es objeto del estudio, apoyándose en ellos para proponer una nueva tesis.

### *Tesis utópicas*

Son tesis cuyo planteamiento conlleva algo de fantasía e idealización del tema a tratar. Dentro de la recopilación de datos, análisis y conclusiones, se pretende cristalizar una idea no muy práctica y en muchos casos inalcanzable o poco probable de realizar; pero con su trabajo el investigador pretende comprobar o, al menos, llegar a una conclusión real sobre la idea fundamental de dicha propuesta.

Este tipo de tesis tampoco es aceptado plenamente como tema de investigación y muchas veces es rechazado desde su inicio; sin embargo, con su elaboración se pueden encontrar métodos, procedimientos o conclusiones interesantes para la disciplina en la que se plantean como tema de estudio, ya sea que comprueben o desapruében la propuesta inicial mediante un método o forma de investigación.

Por lo general estas tesis son muy imaginativas, un tanto intuitivas y de dudosa aplicación práctica, debido a ello muy pocos investigadores les conce-

den seriedad científica. Sin embargo, en no pocos casos, los resultados de estas investigaciones llegan a provocar modificaciones en la ciencia o las áreas en las que se desarrollan. También contribuyen al avance de las técnicas y los procedimientos propios de las disciplinas en que se aplicarán los conocimientos aportados.

### *Tesis audaces*

Se clasifican así las tesis en las que el investigador, con osadía y atrevimiento infundados, plantea y desarrolla temas no siempre bien captados ni plenamente conceptuados; en casos extremos, el alumno que propone el tema ni siquiera conoce el tópico que pretende investigar, ni tiene la capacidad mínima y experiencia necesarias sobre el mismo, incluso ni sus expectativas están debidamente fundamentadas. Con ello sólo pretende que al presentar la propuesta al asesor ésta sea aprobada para dedicarse entonces a investigar sobre el tema, considerando también que aprenderá sobre la marcha.

En contados casos, ya sea por el interés puesto en el tema, por la forma de investigar o por la manera de abordar el tópico, sí se puede llegar a concluir con éxito una investigación de estas características; pero casi nunca es así, debido a que se parte de bases no muy sólidas. En ocasiones, solamente son apuntes y notas de clase, en otras, copias de temas que llaman la atención o están de moda, y con frecuencia derivan de fuentes dudosas o desconocidas.

### *Tesis mosaico*

Son los trabajos de investigación que en la estructura de su contenido abarcan dos o más tópicos dentro de un tema central, dando diversas tonalidades a la forma de abordar el estudio igual que al tratamiento y a los resultados. Lo mismo ocurre con los métodos y las técnicas utilizadas para obtener y tratar la información sobre el tema por investigar.

Además, es muy frecuente que al revisar las tesis de este tipo, se observen a menudo contradicciones en su contenido, constantes cambios de un tema a otro y un sinnúmero de modificaciones que parecen incongruentes con el tema principal, con frecuencia se presentan cambios de tema sin razón válida; también se da la utilización de múltiples tópicos y aspectos que aparentemente no vienen al caso.

Son, pues, las tesis que parecen componer un mosaico de muchas tonalidades, en cuyo contenido se advierten muy distintas formas de plantear y abordar una investigación; igual ocurre con la manera de presentar sus temas y

contenidos, ya que se advierten constantes giros sin justificación alguna. Además, es muy frecuente la subjetividad en las aportaciones de estos estudios, ya sea por el desorden en el contenido y planteamiento de sus tópicos o en los métodos utilizados para su investigación. Igual ocurre en la subdivisión de capítulos, subtemas, incisos, apartados, etcétera.

En resumen, estas investigaciones presentan frecuentes cambios de temas y contenidos disímolos que no corresponden al tópico central, objeto del estudio.

### *Tesis de técnicas mixtas*

Son las que se realizan al amparo de la combinación de algunos de los métodos antes expuestos, tratan de conjugar en la investigación las facilidades que se presentan en cada uno de los métodos clasificados aquí.

Cabe aclarar que todos los métodos indicados no son excluyentes unos de otros, pueden y deben aplicarse a una investigación conforme a las necesidades que ésta demande, siempre que se busque la optimización del trabajo.

## 1.2.4 Clasificación por su nivel de estudios

Este apartado obedece a que también se puede hacer una propuesta de clasificación de tesis atendiendo al nivel de estudios al que se presentará para obtener cierto grado. Dicha clasificación ya fue tratada en el primer punto de este capítulo y aquí únicamente presentaremos las definiciones:

### *Tesis doctoral*

Son los trabajos en los que se analiza, propone y demuestra una nueva teoría o tópico siguiendo en su investigación y comprobación el rigor científico; y, con su conclusión, se aportan nuevos conocimientos dentro de una disciplina específica del saber. Con su exposición se obtiene el grado doctoral.

### *Tesis de maestría o de grado*

En estas tesis se investiga, comprueba y reafirma una teoría, ya sea nueva o anteriormente probada, y apoyándose en ella se descubre, propone o reafirma un estudio especial dentro de una disciplina del saber. También con estas aportaciones se contribuye a incrementar el conocimiento en el área de investi-

gación y, consecuentemente, se puede hacer extensible a otras materias afines. Como resultado de su presentación se obtiene el grado de maestría o posgrado.

### *Tesis de licenciatura*

Identificado también como tesina, este tipo de trabajo desarrolla una investigación sobre algún tema, tópico o conocimiento específico dentro de una disciplina al nivel de licenciatura. Generalmente estas investigaciones sólo se presentan para obtener el grado de licenciatura y se realizan con poca profundidad en su contenido, sin llegar a presentar ningún nuevo conocimiento ni demostrar aportaciones concretas en sus planteamientos. Con su presentación se obtiene el grado de licenciatura.

### *Tesis recepcional*

Similar a la anterior, también se entiende como la realización de un trabajo de investigación que sigue un método científico con el propósito de documentarlo como tesis y que se presente un examen profesional para obtener el grado de licenciatura, estudios similares o de nivel menor. También su aportación de conocimiento es de poca o nula profundidad.

La clasificación de los tipos antes mencionados la podemos concentrar en tres formas específicas, atendiendo exclusivamente a la manera de hacer la investigación. Así tendremos:

### *Tesis de investigación documental*

Son los trabajos de tesis cuyo método de investigación se fundamenta en la recopilación de antecedentes de carácter documental, con el propósito de profundizar en sus teorías y aportaciones para complementar, refutar o derivar nuevos conocimientos.

### *Tesis de investigación de campo*

Son los trabajos cuyo método de investigación se basa en la recopilación directa de información en el campo en el que sucede el fenómeno que es objeto del estudio.

### *Tesis de investigación documental y de campo*

Tesis que, en su método de estudio, utiliza tanto la investigación documental como la de campo.



Una vez terminados felizmente los estudios profesionales, el siguiente paso obligatorio es preparar la tesis, con la cual se culminan los años estudiantiles.

## 1.3 ¿Por qué hacer una tesis?

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta el alumno que ya concluyó sus estudios profesionales es conocer, aceptar y valorar el porqué debe hacer una tesis. Igual ocurre con el asesor de tesis, quien debe convencer al estudiante de hacer una. Al respecto y con el propósito de orientar al estudiante y al asesor sobre las experiencias obtenidas acerca de este tópico, señalaré los resultados de una investigación entre estudiantes universitarios.

Cuando ya se culminaron los estudios profesionales, o muchas veces aún como estudiantes del último grado, antes de iniciar o concluir una tesis, casi siempre nos cuestionamos sobre estas interrogantes:

- ¿Realizaré un trabajo terminal y con él presentaré el examen profesional para obtener mi título universitario?
- ¿Debo seguir con estudios de posgrado y después de cierto avance (el 50 por ciento de la maestría) obtener el título?
- ¿Esperaré a adquirir mayor experiencia profesional, para prepararme mejor y después presentar mi examen de titulación, al fin que mientras tanto puedo ejercer con el grado de pasante?

- ¿Debo dejar de preocuparme por obtener el título puesto que ya terminé la carrera y éste sólo es un documento formal?

Éstas son algunas de las muchas y constantes interrogantes que se hace un estudiante antes de decidir si realiza una tesis, y muchas veces si la concluye.

Tomando como base estas razones y analizando las múltiples aportaciones recibidas de los propios estudiantes, tanto en seminarios de tesis como de los pasantes que han terminado sus estudios pero aún no han obtenido su título, a continuación también se exponen algunas de sus opiniones:

### *¿Por qué sí hacer una tesis?*

- Es un requisito de carácter legal para terminar la currícula de materias de una carrera universitaria.
- Es el requisito formal para presentar un examen profesional.
- Es la conveniencia de centrar el interrogatorio y la réplica del examen profesional sobre un tema especial, el de la tesis, y no dejarlo abierto a cualquier tópico, área o especialidad de la carrera cursada.
- Justifica conocimientos a fondo sobre un tema específico, dentro de la gama de áreas, temas y materias que integran la currícula de una licenciatura.
- Permite, mediante una investigación formal, realizar una aportación, recopilación o experimentación de un conocimiento, tema o disciplina específica, dentro de una carrera profesional.
- Demuestra que puede realizarse una investigación sobre un tema en especial y, como consecuencia, da seguridad de que también se puede elaborar un trabajo profesional.
- Es la última oportunidad para experimentar y aprender a realizar ensayos, trabajos de investigación y redacción de trabajos con carácter profesional.
- Prepara al alumno para el estudio, la investigación y el desarrollo de un tema, tópico o material específico, permitiendo que adquiera así experiencia en este sentido.
- Se adapta a una metodología de investigación propia, ya sea de carácter general o particular, que permitirá al alumno aprender a desarrollar este tipo de trabajos y otros similares en su futuro desempeño profesional.
- Comprueba que el egresado posee criterio profesional, dentro de una rama en especial, materia o toda una carrera a nivel universitario.
- Es la primera y quizá la única oportunidad que tiene el estudiante para elaborar un libro (su tesis).

- Tal vez sea la última oportunidad de realizar libremente una investigación de interés particular escogida por el propio estudiante por gusto y no por obligación.

Como se observa, las respuestas a la pregunta de “por qué hacer una tesis” pretenden enfatizar la relevancia que tiene que realizar un trabajo de investigación a nivel licenciatura. Su significado obedece a que todavía existen universidades que tienen como requisito para titularse que el estudiante realice este tipo de trabajos y con él sustente su examen profesional.

Aunque, cabe aclarar, también existen universidades que han eliminado estos requisitos y otorgan el título universitario después de concluir los estudios, sin ningún otro trámite. Algunas más lo otorgan después de llevar otras materias especializadas sobre algún tópico específico o cursar créditos de grado superior.

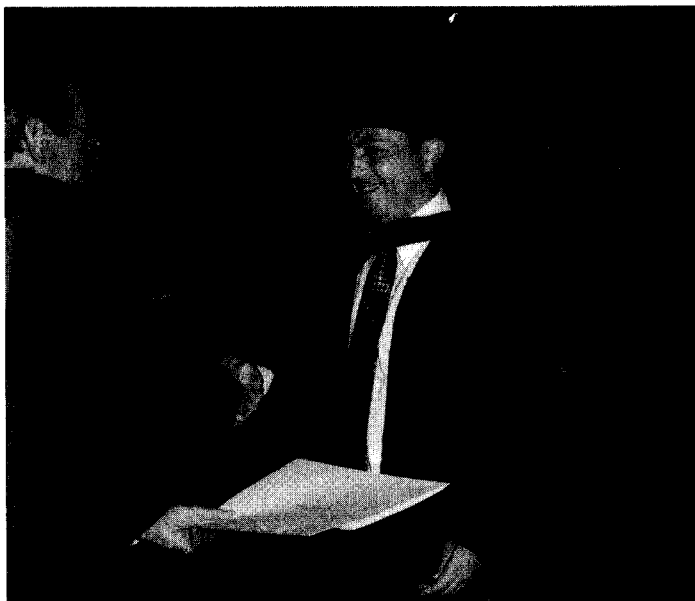
Por otro lado, existen asimismo instituciones en las que se pide sustentar un examen global de conocimientos del área de estudios para que los estudiantes puedan titularse. Además, casi todas ofrecen la posibilidad de titularse después de haber cursado el 50 por ciento de los créditos de una maestría o de estudios similares.

### 1.4 ¿Por qué no se hace o termina una tesis?

Así como analizamos los por qué de hacer una tesis, también debemos estudiar los casos contrarios, ¿por qué no se hacen (terminan) tesis?, a fin de encontrar las causas de la poca titulación de alumnos que concluyen una licenciatura. Al respecto, encontramos lo siguiente:

Entre las muchas posibles causas que existen, una es cuando el alumno que concluye con la currícula de materias de su carrera universitaria, con justificada razón, se deja llevar por la euforia y la gran satisfacción que le proporciona el haber terminado sus estudios profesionales; incluso, ya como pasante, disfruta a plenitud sus últimos días de clase, su fiesta de graduación, las ceremonias de entrega de diplomas, de premiación y, sobre todo, esa libertad de ya no verse atado a horarios, obligaciones ni responsabilidades académicas. Obviamente, hacer la tesis forma parte de esas exigencias que prefiere postergar o en algunos casos olvidar.

*Quiénes, de los que tuvimos la fortuna de cursar una carrera universitaria, no recordamos con nostalgia aquellos bellos últimos días de estudiante; la satisfacción que nos provocó el recibir la última boleta de cali-*



El recién graduado deja atrás los años de estudiante y se transforma en un profesionalista con personalidad y conocimientos que le ayudarán a competir en el mercado de trabajo.

*ficaciones y, con ella en la mano, la pretensión de haber concluido nuestros estudios. En ese tiempo pocos pensamos en hacer inmediatamente la tesis, más bien fue lo contrario.*

Sin embargo, después de haber vivido esa gran euforia por la culminación de los estudios viene la cruda realidad a la que se debe enfrentar el pasante; debido a que ya se empieza a pensar en el futuro, se comienza a planear cómo hacer producir los estudios cursados; se contemplan con áspero realismo los conocimientos recibidos en las aulas y se comparan con los requeridos para obtener un buen empleo; algunos egresados también subestiman y demeritan la carrera cursada. Es entonces cuando el recién egresado se da cuenta de que necesita concluir su carrera, incluyendo su titulación, para estar en condiciones de competir en el mercado de trabajo.

También llegan la angustia y temor del futuro profesionalista porque ya no es válido ser tan receptivo como en las aulas; debe entonces ser más participativo, innovador y aportar en lugar de esperar a recibir. En sí, deja de ser un estudiante para convertirse en profesionalista, con todos los cambios que esto conlleva, tanto en personalidad como en actuación, desempeño y mentalidad.

Aunado a lo anterior, el recién graduado toma conciencia de que se tiene que elaborar y concluir una investigación dentro de su área de estudios, misma que le servirá para sustentar un examen profesional y con ello obtener su grado de profesionalista.

En concreto, el estudiante que ya culminó una carrera profesional se enfrenta a una serie de problemas que lo limitan, retrasan o, en algunos casos, sugieren múltiples pretextos, algunos muy válidos, que le impiden realizar una tesis. Entre algunas de esas excusas destacan:

### ***Problemas de carácter económico por presiones familiares o personales***

Son las presiones que obligan al estudiante a empezar a producir un ingreso después de haber terminado sus estudios. Ya que se supone que deja de ser dependiente del seno familiar y tiene que mantenerse a sí mismo; en algunos casos se requiere su contribución al gasto familiar. Estas nuevas responsabilidades limitan o detienen temporalmente la realización o terminación de la tesis.

### ***Incremento de las responsabilidades del nuevo profesionalista***

Situaciones de carácter personal que implican una nueva vestimenta como profesionalista, incrementar sus relaciones públicas, un empleo acorde con su preparación académica y todo lo relacionado con su trabajo y actividad profesional (situaciones mismas que se incrementan conforme se asciende en la escala laboral y social). Lo anterior le crea una nueva necesidad de progresar y responder como profesionalista; con ello también cambia de objetivos y las nuevas responsabilidades le impiden momentáneamente pensar en desarrollar una tesis.

### ***Temor de confrontar los conocimientos adquiridos con la realidad***

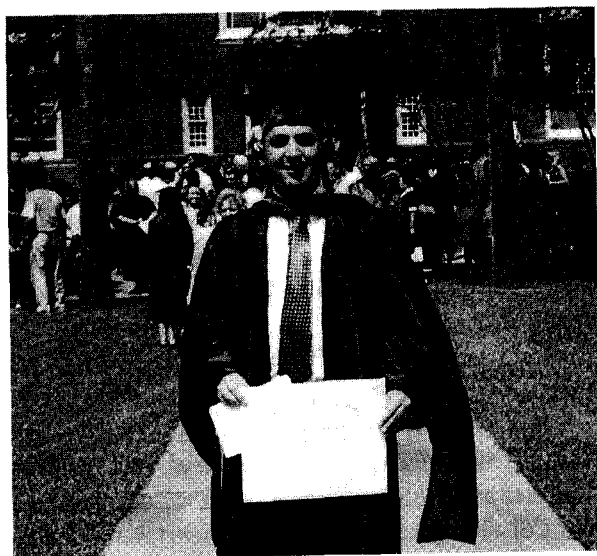
Es esa imperiosa necesidad que tiene el recién graduado de comprobar y demostrar, a sí mismo y a los demás, la validez de sus conocimientos y habilidades para el trabajo, en relación con los conocimientos adquiridos en las aulas. Con dicha preocupación latente poco o nada se piensa en hacer una tesis, a fin de no exponerse al fracaso al intentar una investigación. Existe un temor constante de confrontar lo aprendido contra lo requerido.

### ***Expectativas por descubrir y aprovechar las oportunidades de empleo***

La competencia con nuevos profesionistas egresados de otras universidades, estudiantes y pasantes de su misma carrera que están trabajando, provoca una imperiosa necesidad de tratar de destacar entre los colegas de la misma profesión y de otras profesiones similares; no sólo por ascender sino por obtener un empleo. En tal situación es más acuciante el deseo de obtener o destacar en un trabajo que pensar en hacer la tesis.

### ***Pánico por presentar el examen profesional***

Temor anticipado por tener que sustentar este examen si se han creado falsas expectativas y concepciones negativas en el pasante, la mayor parte motivadas por consejas y chismes del medio estudiantil que desorientan mucho; algunas veces observadas en la actuación de los sinodales o totalmente inventadas. Con ello, consciente o inconscientemente, se provoca que el recién egresado evite o difiera lo más posible la conclusión de su tesis para así posponer la presentación de dicho examen.



El recién graduado tiene la necesidad de comprobar y demostrar, a sí mismo y a los demás, la validez de sus conocimientos y habilidades para el trabajo.

### ***Desaliento temporal provocado por diversas causas: desinterés por terminar, inseguridad en los estudios, subestimación de la carrera***

No es muy frecuente, pero llega a suceder que aparece cierta depresión en el pasante al evaluar la verdadera capacidad de los conocimientos adquiridos en las aulas contra aquellos requeridos para laborar, lo que crea cierto grado de inseguridad, temor y subestimación en sus capacidades profesionales; estas situaciones se eliminan con la experiencia que se adquiere con el tiempo. Es obvio que en esta etapa, el graduado estará más interesado en cimentarse en su trabajo que en terminar su tesis. Aunado a que el medio laboral lo presiona y limita para que dedique todo su tiempo a capacitarse para trabajar.

### ***Inestabilidad por el cambio***

Motivado por su aparente libertad, sin ese riguroso horario escolar, sin tareas ni obligaciones académicas y libre de estudios que lo aten, el recién graduado se siente liberado y sólo se quiere olvidar de los deberes académicos. A veces ocurren cambios en su estado de ánimo y no sabe qué hacer con su tiempo y autonomía, en ocasiones le sobran energías para emprender la investigación, y otras está muy cansado como para realizar algo y lo primero que evita es pensar en una investigación. Ante estos constantes cambios de actitud la elaboración de una tesis es incierta y se difiere lo más posible.

### ***Constantes altibajos emocionales por el cambio de estatus***

La nueva personalidad del joven profesionista y la responsabilidad que ve ante sí le traen consecuencias, tanto físicas (insomnio, cansancio, relajación, irritabilidad, etc.) como psicológicas (temor, inestabilidad, desconfianza, inadaptabilidad, etc.). Por eso dedica más tiempo a entenderse a sí mismo que a cualquier otra cosa y olvida temporalmente todo lo relacionado con la tesis y el examen profesional.

### ***Las facilidades en algunas instituciones para otorgar el grado profesional***

En la actualidad, algunas universidades han omitido de su currícula de materias la elaboración de una tesis y descartado así que sea presentado con ella un examen profesional; en su lugar hacen cursar al alumno el posgrado, del que,

al concluir el 50 por ciento de sus créditos, la maestría o el total del diploma, le otorgan el título universitario.

Otras instituciones sólo requieren que se cursen algunas materias especiales y, al aprobarlas el alumno, sin ningún otro requisito, otorgan el título.

Algunas escuelas profesionales hacen que el pasante acredite un examen general de conocimientos de su disciplina. Aunque también existen los institutos con estudios superiores, cuyo único requisito es que el estudiante curse satisfactoriamente sus materias, al término de las cuales recibe su grado profesional. Es evidente, dada esta serie de facilidades, que muchos alumnos se olvidan de hacer cualquier tipo de investigación.

Las anteriores sólo son algunas de las más significativas excusas, válidas o inventadas, que el estudiante antepone para evitar que se realice o, en su caso, se concluya con una tesis que le sirva para sustentar su examen profesional correspondiente. En la parte final del siguiente punto, "Dificultades para elaborar una tesis", se ampliarán otras causas por las que no se termina la tesis y se presentarán las opiniones vertidas por los propios estudiantes sobre este tópico.

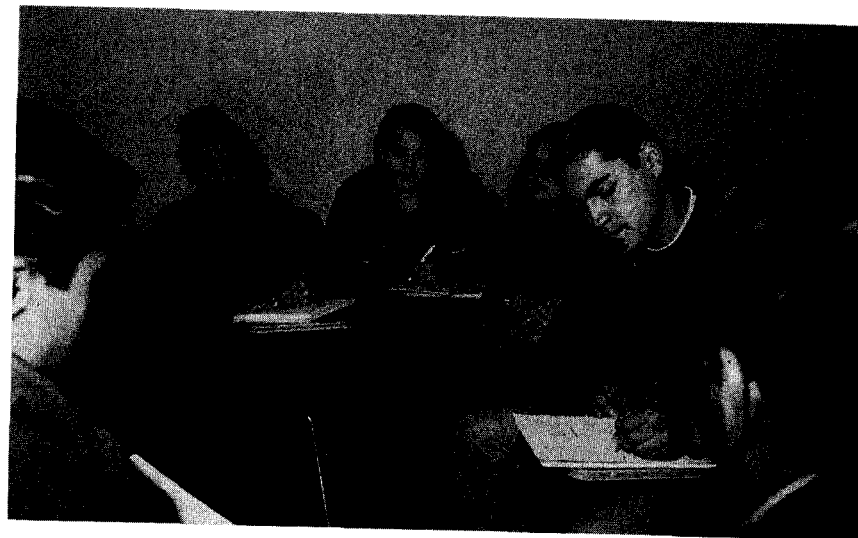
Es imprescindible aclarar que así como éste es un fenómeno que se repite constantemente en el nivel de estudios de licenciatura, también se da, aunque con menor intensidad, en situaciones de posgrado y especialidad, pero casi nunca se presenta en el nivel de doctorado.

## 1.5 Dificultades para elaborar una tesis

Al cursar los últimos semestres de su carrera profesional, una de las materias que el estudiante debe cubrir para culminar su licenciatura es la llamada Seminario de tesis, Seminario terminal, Seminario de titulación, o algún nombre similar. En ella se debe realizar un trabajo terminal, que en la mayor parte de los casos es la tesis o un proyecto de tesis.

Lo importante a destacar es que el nuevo profesionista encuentra una materia en la que tiene que elaborar o, por lo menos, iniciar una tesis, tesina o algún trabajo de investigación que le permitirá, por un lado, aprobar la materia y, por otro, tener la posibilidad de presentar un trabajo que le servirá de base para sustentar su examen profesional. En algunos casos también le permitirá aportar conocimientos nuevos a su disciplina.

Para realizar esa tesis, lo primero que descubre el estudiante es que debe elegir un tema; es decir, antes de iniciarla debe decidir sobre qué elementos fundamentará su investigación a fin de tener una referencia en qué aplicarse para desarrollar su trabajo. Esto es quizá lo más pesado y difícil al cubrir un seminario de este tipo.

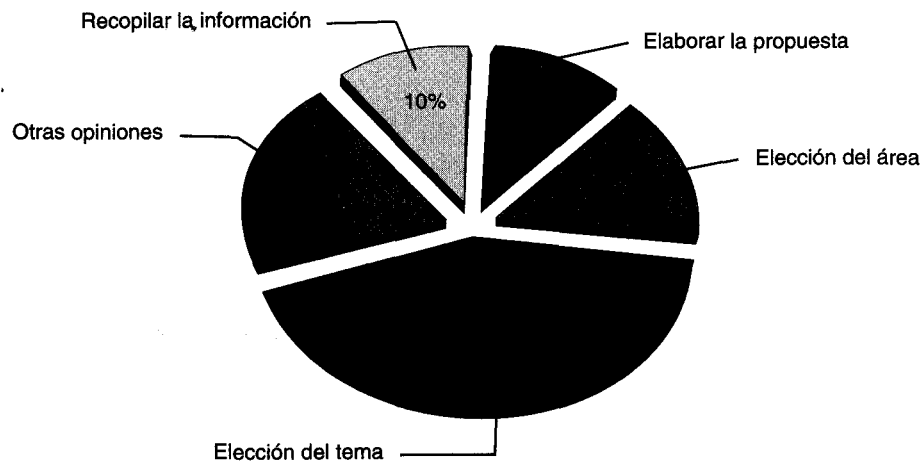


En los últimos semestres de su carrera profesional, una de las materias que el estudiante debe cubrir para culminar su licenciatura es la llamada Seminario de tesis o algún nombre similar.

Al respecto, los propios estudiantes manifestaron su opinión en un estudio de encuestas aplicadas a los alumnos del octavo semestre de la carrera de Sistemas de Computación Administrativos, en la materia de Seminario de titulación durante varias generaciones (1989-93); sus aportaciones revelaron que la elección del tema y su área de aplicación es lo que consideran más difícil de elaborar para iniciar una tesis. Concretamente recopilamos los siguientes datos:

A la pregunta ¿qué es lo que considera más difícil para la elaboración de su tesis?, las respuestas (véase la figura 1.2) fueron:

- 45 por ciento, dijo que la elección del tema.
- 17 por ciento, afirmó que la elección del área sobre la que se realizará la investigación.
- 10 por ciento consideró que es la elaboración de la propuesta.
- 10 por ciento opinó que la mayor dificultad es la recopilación de datos.
- 18 por ciento estableció que son distintas dificultades las que se enfrentan, entre las que destacan:
  - Falta de interés por parte del estudiante.
  - Deficiencias en la dirección de la tesis.



**Figura 1.2** ¿Qué es lo que considera más difícil para la elaboración de su tesis?

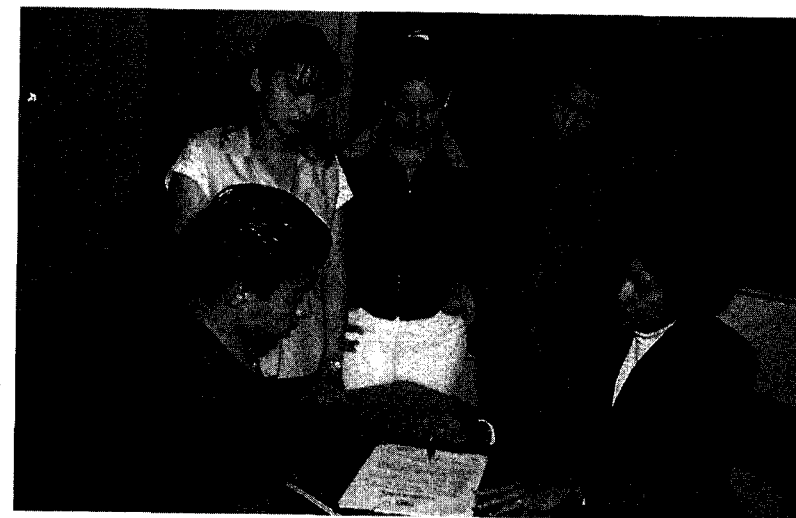
- Carencia de fuentes de información y referencias.
- Poco tiempo para dedicarlo a la investigación.
- Deficiencias en la preparación curricular anterior.
- Falta de creatividad del estudiante y el conductor.
- Falta de práctica en investigaciones.

Y otros muchos tópicos que más adelante serán analizados con el propósito de encontrar las causas por las que un estudiante no inicia o termina su tesis.

### 1.5.1 Dificultad en la elección del tema

Del análisis del primer factor que los estudiantes señalan como la mayor dificultad para desarrollar una tesis, observamos que 45 por ciento indica que la principal problemática para iniciar su investigación consiste en elegir el tema sobre el que realizarán su tesis; razón por la cual consideramos que la atención primordial para empezar la tesis debe enfocarse, ya sea por el conductor de ésta o por el propio interesado, hacia una elección correcta del tema.

Así, para que el estudiante inicie su investigación, es necesario que sus esfuerzos primarios se enfoquen en la obtención de un tópico, conocimiento o tema que sea de su interés particular, a fin de que, con base en dicho interés, el alumno inicie, desarrolle y culmine una investigación.



Para que el estudiante pueda iniciar su investigación debe enfocar sus ideas en un tema en particular que le atraiga.

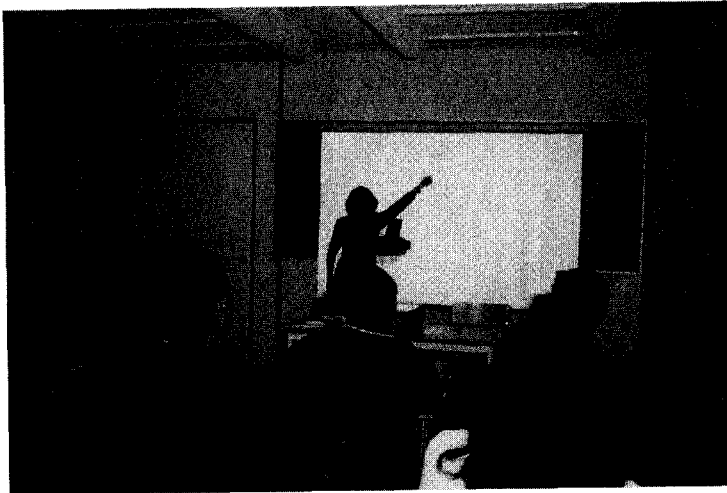
Para ayudar a salvar esta dificultad, el papel del asesor es muy significativo debido a que, de acuerdo con su experiencia y sus conocimientos, deberá conocer y encaminar las inquietudes del alumno asesorado para que éste tenga la posibilidad de elegir un buen tema como soporte de su investigación.

Quizá es ésta la función más importante de un maestro que ejerce la conducción de seminarios de tesis.

### 1.5.2 Dificultad para seleccionar el área

También de esas encuestas observamos que el siguiente grado de dificultad lo representa la elección del área sobre la cual se desarrollará la investigación; esto representa el 17 por ciento del total de encuestados y nos ayuda a inferir que en las diferentes disciplinas sobre las que se fundamenta una carrera es donde el alumno encuentra las mayores dificultades para iniciar su investigación; ya sea por el desconocimiento de su profesión, la falta de experiencia en la misma, la amplitud de ramas de una disciplina u otras muchas causas imputables a un conocimiento deficiente.

Lo anterior nos lleva a la siguiente reflexión: en algunos casos, cuando el estudiante dude sobre cuál será el ámbito general en el que debe fundamentar su estudio, inicialmente tendremos que orientarlo hacia el conocimiento inte-



Como el estudiante tiene dificultad para seleccionar el área de investigación, es necesario orientarlo hacia el conocimiento integral de las áreas y disciplinas de su carrera.

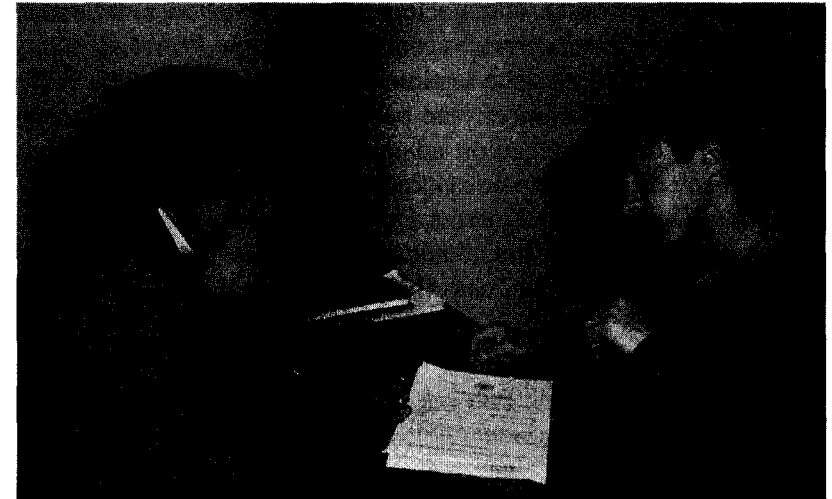
gral de las áreas y disciplinas que integran su carrera universitaria y, si es necesario, también hacia las asociadas con su profesión.

Es importante destacar que, por los resultados obtenidos exclusivamente de estos dos conceptos y al analizarlos conjuntamente, encontramos que el 62 por ciento de los encuestados ubica muy claramente el principal problema que se les presenta para iniciar la investigación. Así, vemos que es en la elección del tema y su marco de referencia donde más se incide; por tal razón, ahí es donde el asesor de tesis deberá enfocar la atención del alumno para que inicie correctamente su trabajo de investigación.

En resumen, la mayor dificultad que encuentran los estudiantes para iniciar su investigación de tesis es tratar de establecer a partir de dónde ubicarán el marco de referencia sobre el que deberán desarrollar su trabajo. De este punto nos ocuparemos con mayor profundidad en los capítulos 2 y 3.

### 5.3 Dificultad para elaborar la propuesta de tesis

Otro de los aspectos importantes que se destacan de esas encuestas se refiere al 10 por ciento, que ubica su mayor complicación en la manera de formular una propuesta; esto significa que la problemática se encuentra en el desconocimiento que hay de la forma en que se presenta una propuesta de tesis, los pun-



La problemática que tienen los alumnos para realizar su tesis, es el recopilar la información que será necesaria durante el desarrollo de su tema.

tos que debe contener y su presentación formal para la autorización del responsable de conducirla. Muchos alumnos y, aun, muchos maestros asesores, desconocen cómo hacer una propuesta de tesis, cuál es su alcance y cuál debe ser su contenido.

Así, pues, es notoria la necesidad de conocer, tanto por el alumno como por el asesor, la importancia que tiene una propuesta de tesis, el contenido mínimo que debe presentar el alumno y cuáles son los puntos más importantes que deben ser destacados. Todo ello con el propósito de potencializar la adecuada elaboración y conclusión de la tesis.

Como una solución a los señalamientos anteriores, en el capítulo 4 se presentan los puntos básicos que debe contener una propuesta de tesis. Esto obedece a la importancia que tiene este aspecto, tanto para los alumnos como para el propio conductor de una tesis.

### 1.5.4 Problemática para la recopilación de antecedentes

Otro importante bloque destacado por las encuestas de referencia es el relacionado con la opinión del 10 por ciento, que señala como la mayor dificultad para hacer una tesis es la problemática que tienen los alumnos para recopilar la información que será necesaria durante el desarrollo de su tema; acusan pues

serias deficiencias en el conocimiento de los métodos utilizados para obtener los antecedentes relacionados con sus estudios.

Al respecto se debe testimoniar que es muy notoria la deficiencia que acusan muchos alumnos, y no pocos maestros, en la utilización de una metodología de investigación adecuada, en muchos casos ni siquiera tienen conocimiento de las técnicas, requerimientos y características de los distintos métodos de investigación. De manera ocasional, se encuentran unos pocos que conocen ciertas técnicas y las saben aplicar aunque sea en forma parcial; evidentemente, esto limita la potencialidad en el desarrollo de una investigación.

Por la importancia que reviste este punto también se tratará con más amplitud en los capítulos 3, 5, 6 y 7.

## 5.5 Otras opiniones

Las demás opiniones vertidas por los estudiantes encuestados fueron muy diversas, razón por la cual, y debido a los alcances del presente estudio, se agruparon dentro del apartado del 18 por ciento, que señaló diferentes dificultades. Cabe destacar que, derivados de estos últimos conceptos, encontraremos puntos de reflexión dignos de tomarse en cuenta, tanto para el alumno que desarrollará la tesis como para quien participe como director de un seminario de tesis, asesor o conductor de las mismas.

Por lo significativo de esos juicios, su importancia y la relevancia de las aportaciones que hicieron los estudiantes encuestados, a continuación no sólo se destacan los aspectos más interesantes de esta parte sino que se analizan por separado, sin observar ningún porcentaje; esto se hace con el propósito de dar a conocer, desde el punto de vista estudiantil, la problemática que se presenta para realizar una tesis. Es indispensable resaltar la importancia que tiene para el asesor de una tesis conocer esta situación. Entre los problemas mencionados destacan los siguientes:

### *Falta de interés del estudiante*

Es común encontrar que, cuando al estudiante se le hace sentir la obligación de terminar una tesis para titularse, si no está lo suficientemente motivado para ello, podría suceder que dicha exigencia le ocasione aversión al trabajo y, por ello, no tenga el más mínimo interés en iniciar una investigación, y que tampoco sienta deseos de realizarla; por la misma razón, mucho menos pretenderá terminarla. En tal tenor evitará, hasta donde le sea posible, elaborar este tipo de trabajo.

También suele suceder que, si el alumno desconoce algo del tema, lo comprende en forma parcial o tiene poca información sobre él, entre muchas otras cosas, entonces su interés por hacer la tesis decline. Igual ocurre cuando la investigación que pretende va más allá de sus expectativas, ambiciones y posibilidades de buen fin.

Éstas son sólo algunas de las múltiples causas que pueden desmotivar a un estudiante para que elabore su tesis. Antes, cuando se tocó el tema de por qué no se hace o termina una tesis (punto 1.2), se profundizó ampliamente en él.

### *Deficiencias en la dirección de la tesis*

Entre los estudiantes que están elaborando o ya terminaron su investigación es muy común escuchar que por la actuación inadecuada y deficiente del conductor de la tesis, algunos alumnos no logran terminar su trabajo o lo terminan con poca o ninguna calidad. Esto es fácil de corroborar y, para nuestra desgracia, no es difícil encontrar evidencias de que todavía existen algunos maestros que pretenden conducir investigaciones de tesis sin tener las aptitudes ni los conocimientos necesarios para ello.



Con el fin de evitar las deficiencias en la elaboración de la tesis, el asesor tiene que dirigir al alumno con metodología para la investigación del tema propuesto. La falta de una dirección adecuada repercute en desinterés por parte del alumno.

Incluso hay catedráticos que, a la vieja usanza, aún pretenden que el alumno elabore una tesis siguiendo únicamente sus instrucciones, sus propias reglas y métodos, sin permitirle que actúe e investigue con libertad. Es obvio que estos maestros no están capacitados profesionalmente para conducir trabajos de tesis. El resultado desde luego es lógico, pues continúan las tesis inconclusas, incompletas y con nula o poca profundidad.

También existen casos de maestros asesores que para satisfacer intereses particulares utilizan al alumno como un instrumento de recopilación de datos, lo cual sólo ayuda al maestro a realizar una investigación privada sin mucho esfuerzo. Esto hace que, en la mayor parte de los casos, como el tema propuesto es ajeno a los deseos del estudiante, éste trabaje con desgano; desde luego, dichas actitudes se captan de inmediato y el pasante se desmotiva para continuar con su tesis.

Otro caso que ocurre con alarmante frecuencia es la falta de preparación del asesor de la tesis, no sólo en cuanto al tema propuesto por el estudiante sino también por la carencia de una metodología para la investigación o un conocimiento deficiente de ella. Igual ocurre con las maneras de inducir e indicar las formas y métodos de recopilación de información, la redacción de capítulos, la ortografía y muchos tópicos más que, supuestamente, debe determinar el maestro que participa como asesor.

A partir del siguiente capítulo se presentan algunos fundamentos que servirán para evitar las situaciones antes descritas.

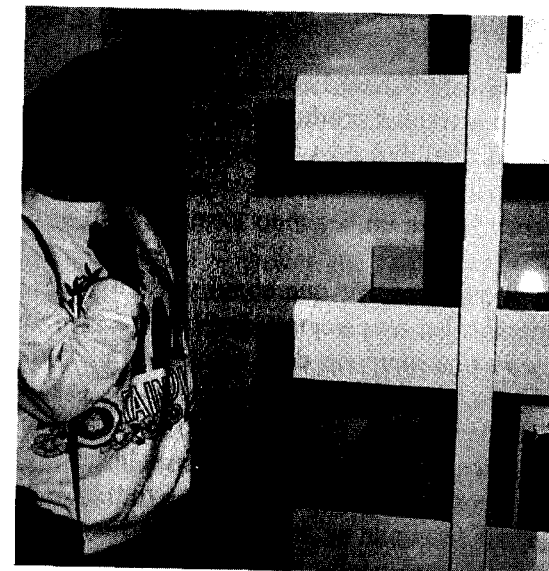
Para concluir apuntaremos que con las deficiencias en la conducción de la tesis sólo se provoca en el estudiante un gran rechazo por la investigación, y que cuando a pesar de esos obstáculos el alumno logra realizar su tesis, a veces ésta presenta muchas carencias y una calidad mínima.

Es evidente que la falta de una dirección adecuada repercute en desinterés por parte del alumno, en la carencia de convicciones y en pocos deseos de hacer un buen trabajo, fenómeno que afecta tanto al alumno como al asesor.

### *Carencia de fuentes de información*

Si a los alumnos, dentro de su periodo escolar, no les enseñamos cómo se investiga o cómo se utilizan y se deben consultar las fuentes de información para realizar una tarea escolar, difícilmente podrán concluir trabajos de investigación. Igual ocurre si tampoco les inculcamos una cultura de la investigación desde su etapa estudiantil.

Muchas veces el alumno abandona su trabajo de investigación porque no sabe a dónde recurrir ni cómo buscar en las fuentes de información y, fre-



Se debe ayudar al alumno enseñándole el empleo de los métodos, técnicas, procedimientos y aplicación de las fuentes de información, para realizar un buen trabajo.

cuentemente, tampoco sabe cómo identificar los datos que necesita para sustentar su trabajo. A veces también evita profundizar en dichas fuentes porque desconoce cómo obtener la información que le hace falta; por ello omite datos importantes de las fuentes o los evita, aunque los requiera su tesis.

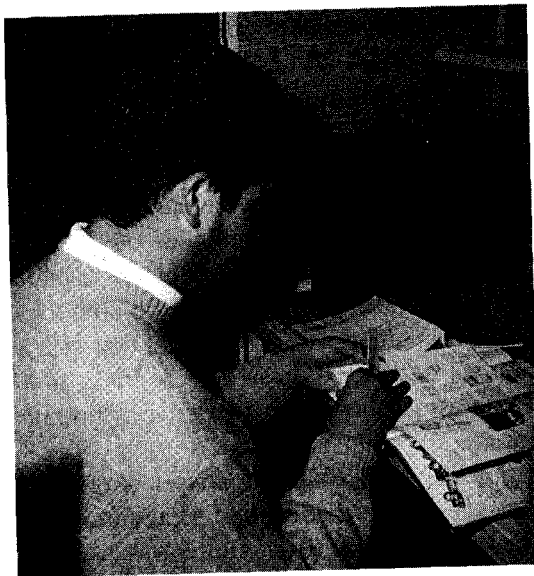
Igual ocurre al elaborar el contenido de la tesis, en razón de que no siempre se tiene una idea clara de cómo encontrar la información que se necesita en las fuentes documentales y de campo; también porque se carece de experiencia para saber cómo abordarlas. Obviamente, con esta clase de deficiencias en la investigación, es frecuente que se deje de hacer una tesis o se evite darle profundidad en su estudio, optando por tratar sólo temas superficiales con poca o nula calidad.

La mejor forma de ayudar al alumno a que sepa cómo investigar es preparándolo, desde el inicio de su carrera o antes si es posible, en el uso de los métodos, las técnicas, los procedimientos y la aplicación de las fuentes de información que necesita manejar para hacer un buen trabajo; evidentemente, también son necesarias las prácticas constantes que le vayan incrementando su experiencia en este campo. Así, al realizar su trabajo final de tesis tendrá pocas complicaciones al recurrir a esas fuentes.

### *Poco tiempo para dedicarlo a la investigación*

Al terminar sus estudios de licenciatura, lo más común es que el recién graduado inicie su actividad productiva, lo cual, por sus propias características le absorbe casi la totalidad de su jornada diaria, restándole energías y tiempo para dedicarse a concluir una investigación. Así, la realización de su tesis, por lo general, pasa a un segundo término, sino es que se le olvida definitivamente.

También suele ocurrir que como ya se dejó de ser estudiante, los compromisos personales empiecen a desplazar a las ocupaciones y los deberes académicos, lo que tampoco deja tiempo para estudiar; aunado a que, como ya se concluyó con la escuela, tanto la tesis como la investigación y la redacción de ese trabajo se deja en un segundo plano. Aducir este pretexto tan popular cobra muchos adeptos para no terminar la tesis. Desafortunadamente, por esa falta de tiempo, un gran número de estudiantes se quedan como pasantes eternos y jamás terminan su tesis ni mucho menos presentan su examen profesional.



Hacer una tesis no es tarea fácil, se requiere de creatividad, conocimientos, una buena metodología y mucho entusiasmo, tanto para iniciarla como para desarrollarla.

### *Deficiencias en la preparación curricular previa*

La base fundamental sobre la que descansa el futuro profesionista es una preparación adecuada, la cual se cimienta desde sus primeros años de escolaridad; sin ello es difícil concluir con éxito los estudios universitarios.

Es frecuente observar cómo aún existen estudiantes que, de cualquier forma, llegan a cubrir las materias de estudios universitarios, incluso los hay con gran habilidad para copiar y sortear sus exámenes; sin embargo, aunque alguno de esos alumnos logre terminar su curso de licenciatura, difícilmente podrá realizar una buena investigación, y en muchos casos incluso las evitan. Si acaso la desarrollan, no pueden presentarla con la suficiente profundidad por no contar con bases sólidas ni con la calidad y experiencia que se requiere para este tipo de trabajos.

Cuando estos estudiantes se dan cuenta de las grandes limitaciones que tienen en su preparación académica, pueden optar por el camino de prepararse mejor y estudiar para después continuar con la investigación, y mientras tanto suspender su tesis, ya sea temporal o definitivamente.

Otros estudiantes se dan por bien servidos cuando lograron terminar con sus materias a pesar de sus limitaciones académicas y, lejos de estar concientes de que necesitan mejorar su preparación, evitan, hasta donde les es posible, tener cualquier contacto con una nueva obligación escolar. Es obvio que estos alumnos nunca tendrán la intención de terminar una tesis y son los eternos pasantes que nunca llegan a obtener un grado profesional.

### *Falta de creatividad del estudiante y del conductor*

Hacer una tesis no es tarea fácil, se requiere de creatividad, conocimientos, una buena metodología y mucho entusiasmo, tanto para iniciarla como para desarrollarla, mucho más para concluirla. Un estudiante que pretenda hacer su tesis deberá analizar, proponer y crear las expectativas, teorías, hechos, acontecimientos, métodos y situaciones que le ayudarán en su investigación; todo con el propósito de estudiar, proponer y aportar algo nuevo a su disciplina. Además, para tener la posibilidad de concluir la tesis, debe echar mano de su creatividad, término que se define como: la capacidad de crear.

Así como el alumno debe contar con esta cualidad, también el director de la tesis tiene que poseerla para saber conducir, impulsar, alentar y hacer que el estudiante lleve a buen término sus trabajos de investigación; cuando alguno de los involucrados carece de creatividad o en ambos no se da, es muy difícil concluir con éxito algún trabajo.

Desde luego que la creatividad es un don individual que no se puede transmitir, pero sí es posible cultivar e incrementar conforme se experimenta con trabajos escolares previos. Es obligación moral del conductor de la tesis saber descubrir e incrementar la creatividad del alumno junto con el desarrollo de su investigación.

### *Falta de práctica para hacer investigaciones*

Investigar tampoco es una actividad fácil y requiere de capacitación previa, tanto en los métodos de investigación, en el manejo de las fuentes de información y de los procedimientos a seguir, como en la forma de elaborar el trabajo. Las destrezas se adquieren sólo con prácticas constantes, el desarrollo de frecuentes estudios de investigación y una metodología aprendida y practicada en trabajos previos.

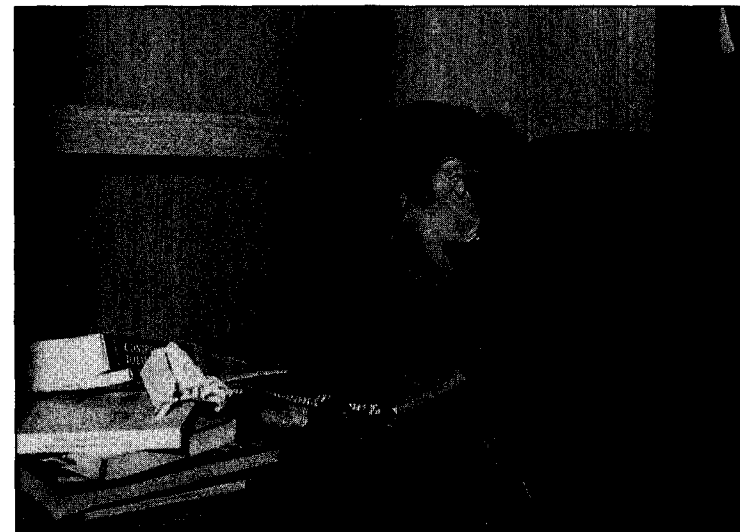
Cuando se carece de dicha práctica, realizar el trabajo de tesis suele resultar muy pesado, tedioso y en extremo agotador, lo cual ocasiona que el estudiante, con alarmante frecuencia, abandone su trabajo o lo llegue a realizar con muchas deficiencias y no pocas veces sin profundidad. La mayor parte de las veces esto resulta de no conocer o de no saber aplicar las técnicas y los métodos de investigación requeridos.

### *Carencia de un método para desarrollar la investigación*

Muchas veces, aunque se puede palpar que existe un verdadero deseo de elaborar una investigación, ésta se realiza sin seguir ningún método de trabajo que ayude a llevarla a cabo satisfactoriamente. A menudo esto sucede por falta de conocimiento de los procedimientos de investigación, ya sea de parte del educando o porque su asesor de tesis también los desconoce.

Cabe aclarar que en la mayor parte de las currículas universitarias se contempla, entre las materias obligatorias a estudiar de una carrera, alguna asignatura relacionada con la metodología de investigación, y es en el transcurso del estudio de sus tópicos cuando se deben plantear los fundamentos necesarios para el desarrollo de una buena investigación. Entre más se profundice y practique en trabajos de este tipo mayor será el beneficio que se obtenga para el trabajo de tesis.

En consecuencia, es en esas materias en las que se enseñan y adquieren los conocimientos, técnicas y experiencia para saber investigar (todo dependerá de la frecuencia y cuidado con que se practiquen).



Realizar el trabajo de tesis suele resultar muy pesado, tedioso y en extremo agotador, lo cual ocasiona que el estudiante, con alarmante frecuencia, abandone su trabajo o lo llegue a realizar con muchas deficiencias.

Es evidente que existen otras muchas causas por las que algunos estudiantes evitan la iniciación, abandonan a medio camino o nunca terminan su tesis; sin embargo, esos aspectos ya no serán tratados aquí ya que en muchos casos entran en un ámbito particular muy difícil de homogeneizar con las encuestas reseñadas en párrafos anteriores.

Quizá lo más interesante por destacar en esta parte de nuestro análisis es la importancia que tiene el hecho de que son pocos los estudiantes que concluyen su investigación, presentan su examen profesional y obtienen su título académico, y son muchos los que nunca llegan a culminar su investigación, esgrimiendo algunas de las excusas antes expuestas u otras más que escaparon de las encuestas mencionadas.

En el estudio de los anteriores puntos de vista estudiantiles, el asesor de una tesis puede encontrar conceptos dignos de analizar; por esta razón le conviene, a quien se precie de ser buen conductor de estos trabajos, que se preocupe en meditar acerca de las opiniones vertidas por los alumnos del porqué no se termina una tesis, para así contribuir a evitar que sigan dándose situaciones similares a las aquí descritas.



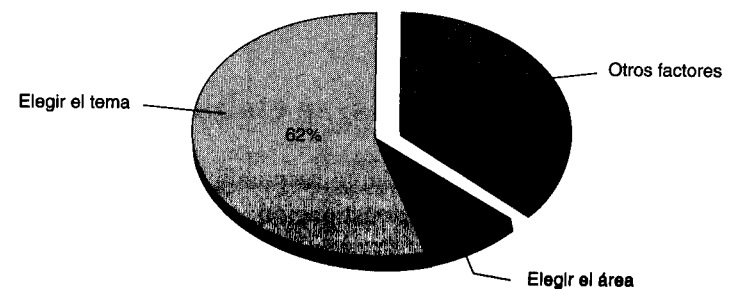
# 2

## PROCEDIMIENTO GENERAL PARA ELEGIR EL TEMA DE INVESTIGACIÓN

*Si quieres alcanzar lo más alto, empieza con lo más bajo.*

—SYRUS

En el análisis de la encuesta realizada a los estudiantes de la materia Seminario de tesis, correspondiente al octavo semestre de la Licenciatura en Sistemas de Computación Administrativas (véase la figura 2.1), se destaca que la mayor



**Figura 2.1** Problemáticas para iniciar o concluir su tesis.

problemática a la que se enfrenta un alumno para iniciar o concluir su tesis la constituyen:

La elección del tema (45 por ciento) y la elección del área en la que se desarrollará la investigación (17 por ciento).

En conjunto, vemos que el 62 por ciento de los alumnos interrogados concentra su opinión en que el principal problema para hacer una tesis radica en la elección del tema y en su área de estudio.

Para ayudar a subsanar esto, en la figura 2.2 se presenta el esquema a seguir; ahí se propone tanto una secuencia posible de pasos para conocer un tema de estudio, como una serie de opciones para elegir el marco teórico de la investigación.

En relación con estos juicios, por la importancia que representa el problema y dadas las dificultades planteadas por los alumnos encuestados, a continuación se propone un procedimiento cuya eficacia ha sido comprobada por muchos pasantes que han logrado no sólo iniciar su tema de investigación, sino también que les sirva para elaborar y culminar con éxito su tesis.

Antes de empezar el análisis del método propuesto, es necesario indicar que su presentación obedece a la necesidad de solucionar una problemática detectada en la asesoría de tesis, y que su propósito principal es centrar al alumno en la elección de su tema de tesis, definiendo cada uno de los pasos que le permitan seguir un orden lógico, de ejecución secuencial, para determinar el tema de investigación y una metodología de trabajo que lo lleve a concluir con éxito la elaboración de su tesis.

La mayor parte de los pasos aquí presentados es producto de la experiencia de muchos alumnos que han iniciado, desarrollado y concluido sus trabajos de titulación. Sin embargo, esta presentación es sólo de carácter ilustrativo y el procedimiento se debe adaptar a las exigencias de cada alumno, combinado con la experiencia de su asesor. El propósito final de presentar este cuadro es que el alumno comprenda y aplique los pasos a seguir y con ellos localice su tema de investigación para fundamentar su tesis (véase la figura 2.2).

## 2.1 Si se tiene tema de tesis, se elabora la propuesta

El paso inicial es que el estudiante responda a la interrogante de cuál será el tema sobre el que versará su investigación:

*Si ya lo eligió o, cuando menos, lo tiene conceptualizado, aunque sea de forma somera, entonces el conductor de la tesis deberá evaluar si dicho*

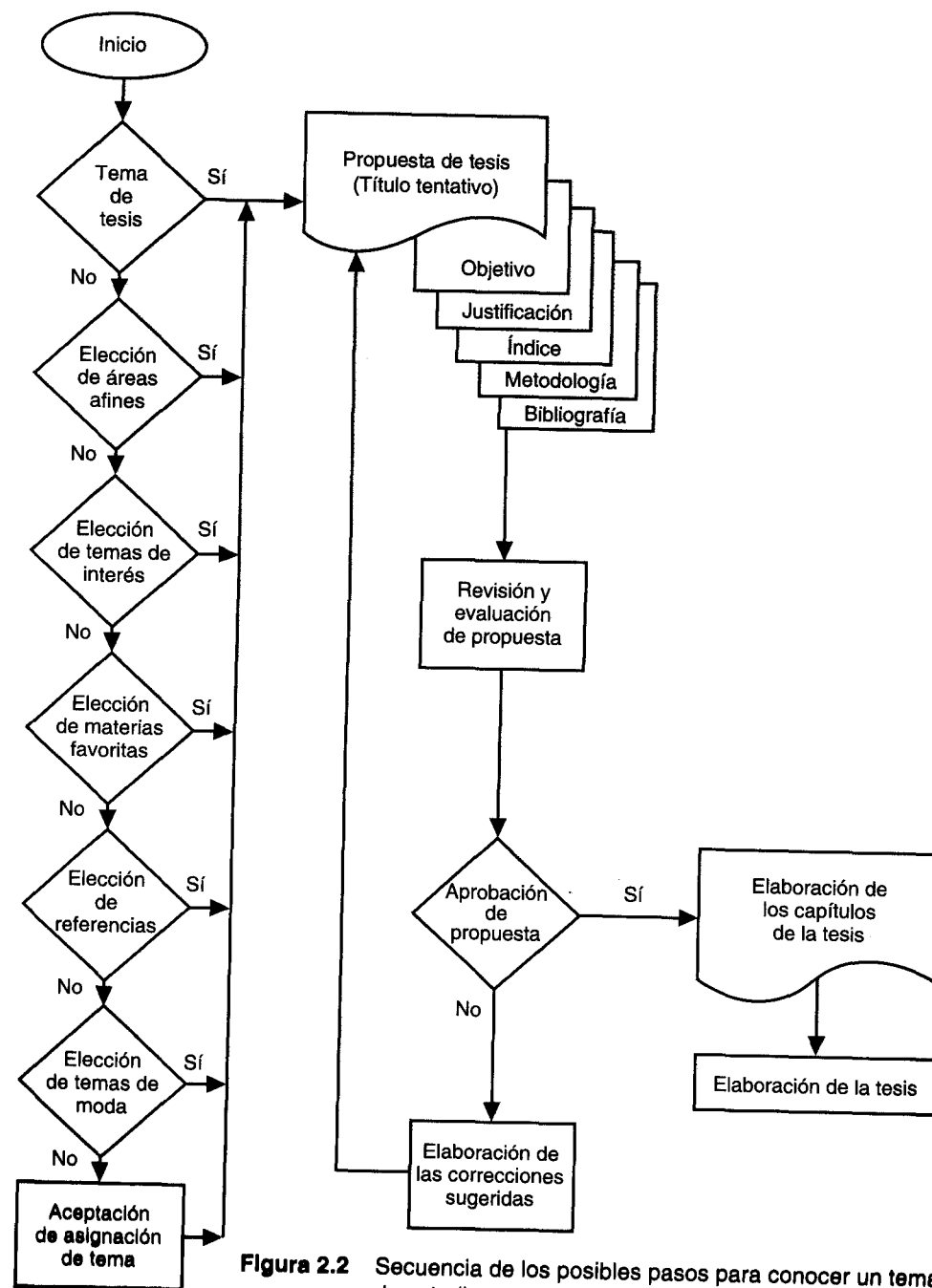
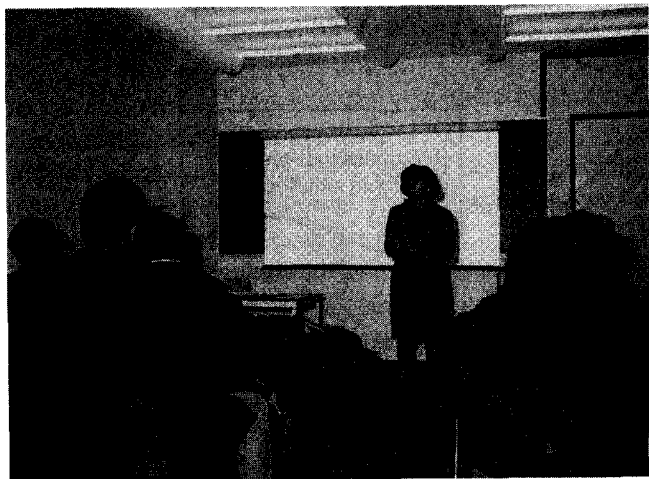


Figura 2.2 Secuencia de los posibles pasos para conocer un tema de estudio y elegir el marco teórico de la investigación.



El asesor debe analizar, basándose en su experiencia, si el tema seleccionado por el estudiante es factible, importante, congruente y de actualidad.

*tema es factible de llevarse a cabo tomando en cuenta su importancia, magnitud, factibilidad, congruencia y viabilidad, así como los conocimientos requeridos para realizar la investigación. Toda una serie de interrogantes que el propio asesor debe analizar con base en su experiencia. Estos puntos se tratarán con profundidad en otra parte de esta obra.*

La mejor forma de analizar el tema elegido para una tesis es trabajar sobre una propuesta que el estudiante haya preparado y en la que responda, de la manera más explícita posible, a lo siguiente:

- ¿Cuáles son las razones por las que quiere desarrollar ese trabajo?
- ¿Cómo va a realizar su investigación?
- ¿Cuál es su punto de partida?
- ¿Con qué elementos cuenta para realizarla?
- ¿Qué tanto conoce sobre el tema?
- ¿Qué tan familiarizado está con ese tema?

Lo anterior, junto con una serie de aspectos específicos de cada disciplina, nos permitirá evaluar, como asesor de tesis, si el alumno puede iniciar su investigación y si tiene posibilidades para desarrollarla y concluirla con éxito.

Esta presentación de puntos de vista, comúnmente llamada **propuesta de tesis**, por la importancia que tiene tanto para el alumno como para el conductor

de la misma, será tratada con mayor profundidad en el siguiente capítulo. Aquí, sólo se anticipa el contenido básico de dicha propuesta, la cual tiene como requisito indispensable que se elabore únicamente después de que el alumno haya encontrado el tópico sobre el que basará su investigación y, de ser posible, que indique su ámbito de aplicación. El contenido de la propuesta debe señalar como mínimo los siguientes puntos:

### *Nombre tentativo de la tesis*

Es el título que se le dará al trabajo de investigación y que además sirve para identificar la aportación del estudiante; debe ser lo suficientemente claro, de manera que exprese el contenido global de la tesis en forma breve y concreta.

### *Objetivo de la tesis*

El objetivo debe explicar en palabras llanas y simples cuál es el propósito que se pretende cumplir, mismo que se identifica si se sabe qué quiere hacerse, qué pretende alcanzarse y, quizá lo más importante, el fin concreto que buscará el alumno con la tesis.

### *Justificación del tema*

Para presentar esta parte de la propuesta se requiere que, por medio de un lenguaje sencillo pero con términos concretos, el alumno indique cuáles son sus motivos personales y académicos, de aportación e investigación, que lo hacen proponer el tema. Esto se logra dando respuesta a la pregunta: ¿por qué quiere trabajar en ese tema de tesis?

Lo que se pretende en este punto es que el estudiante indique, de la manera más completa y sencilla posible, cuáles son sus razones personales y la motivación especial, de trabajo, escolar o cualquier otra, que lo motivan a proponer la investigación.

### *Índice provisional*

En este punto, el estudiante propone, provisionalmente y de manera global, el contenido temático de su propuesta de investigación, procurando abarcar de manera general todos los puntos que desarrollará en su tema. Pero no es necesario que se traten en forma muy concreta ni a fondo.

### *La metodología que debe utilizarse*

Después de haber cumplido con lo anterior, el siguiente paso es que el alumno indique con sus propias palabras, de forma simple y clara, cuáles serán los métodos y procedimientos de investigación de los que se servirá para llevar a cabo el objetivo especificado.

### *La bibliografía propuesta*

Por último, el estudiante debe mencionar todos los apoyos documentales que le servirán de soporte para fundamentar su trabajo. Esto le sirve al conductor de la tesis para indagar qué tanto conoce el alumno de sus fuentes de investigación y del propio tema.

Es importante señalar que durante esta etapa el tema de tesis es sólo de carácter provisional, pues suele suceder tanto que el alumno demuestre tener una idea clara y bien estructurada del tópico que intenta tratar como que lo conozca vagamente, sin poseer ningún fundamento propio que esgrimir sobre el mismo, el cual pudo derivarse de alguna ocurrencia momentánea o tal vez de una posible influencia temporal. Si el proyecto no lo formula el propio alumno, el propósito final no le importará y no lo desarrollará, o quizás concluya, los trabajos con muchas deficiencias.

También, mediante el análisis que el conductor de la tesis hace de la propuesta se puede evaluar si ésta es realmente el punto de partida de una tesis o si es sólo producto de alguna salida fácil con la que el alumno busca cumplir el requisito inicial de plantear lo que supuestamente se quiere tratar como tema de investigación, entre otras muchas posibilidades.

Como es fácil de observar, sólo mediante la propuesta de tesis, que el alumno deberá presentar por escrito, es como el asesor puede evaluar el marco de referencia en el que se desenvuelve el tema de investigación propuesto, lo cual le permite hacer una estimación de las capacidades de su pupilo.

Ésta es quizá la tarea más importante y la de mayor trascendencia para la tesis debido a que es en este punto donde realmente se inicia y cimienta la posible investigación. De la presentación de la propuesta se parte hacia la meta que se pretende alcanzar; se establecen los marcos de actuación y las limitaciones del posible estudio, asimismo se busca determinar con claridad hasta dónde se puede llegar con el trabajo reseñado.

En esta primera etapa es en la que *la participación activa del conductor se vuelve fundamental para el adecuado planteamiento y mejor inicio de la investigación, no sólo porque analiza y evalúa la propuesta, sino que también*

*con su intervención promueve, delimita, configura y, sobre todo, estimula al alumno para que éste continúe trabajando en el tema de su posible investigación, todo dentro de una permanente y constructiva realimentación con su asesorado.*

Muchas tesis se inician y concluyen eficazmente por la ayuda que brinda el conductor, otras nunca se terminan o ni siquiera se empiezan por falta de apoyo de parte del asesor o por deficiencias no superadas en la conducción para elegir tema.

En razón de la importancia que reviste esta participación así como de una adecuada presentación y evaluación de la propuesta, en el siguiente capítulo se analizarán, por separado, dos tipos de presentación de propuestas, una básica que contiene los requisitos mínimos para evaluarse y otra más completa, con todos los puntos que se deben incluir; ambas ayudarán al estudiante y a su asesor a elaborar un buen planteamiento sobre cualquier tema de investigación.

Como el presente punto es la culminación natural de todas las partes del procedimiento aquí presentado, o en otras palabras, cuando el alumno ya tiene elegido el tema de su investigación y fue aceptado por el asesor, se puede decir que es el inicio formal de la tesis. Para el presente trabajo con-  
vengamos en que, cuando en el análisis de otros puntos nos refiramos a que el proceso continuará con la presentación de la propuesta, nos ubicaremos exactamente en el inicio de esta parte; contemplando todos los puntos antes mencionados.

## **2.2 Si no se tiene el tema de la tesis, debe buscarse en áreas afines**

Después de preguntarse sobre el tema de la tesis, si el estudiante o su conductor consideran que aún no se ha encontrado algún tópico digno de estudiar o que éste no está bien analizado, más aún, si el alumno apenas tiene una vaga idea sobre cuál será el ámbito de estudio en su investigación, entonces se sugiere que el propio alumno escoja su posible temática de entre las áreas que son afines a su disciplina profesional. También la puede buscar en las áreas que sean congruentes con su experiencia laboral o en profesiones relacionadas con su carrera.

El asesor debe orientar al alumno para que busque su tema en las disciplinas de su profesión o similares, en áreas asociadas que tal vez le resulten familiares dados los conocimientos académicos adquiridos o su experienci

laboral. Es muy probable que al hacerle indagar en dichas áreas, conocimientos y disciplinas, el alumno encuentre un posible tema de investigación.

Además, el asesorado tiene el deber de inspeccionar en aquellas disciplinas afines o, aun, ajenas a su carrera, en las que exista la posibilidad de encontrar algún tema que despierte su interés.

Es deseable, diríamos casi indispensable, para elegir un tema de investigación, que el alumno efectúe una introspección y trate de identificar cuáles son los conocimientos, las aptitudes, experiencias y aficiones que le ayudarán a identificar, dentro de la totalidad de las áreas afines a sus estudios profesionales, los posibles tópicos que lo motivarán a profundizar en su estudio. Esto se le solicitará con el propósito de ayudarlo a elegir el aspecto de interés particular que lo moverá a realizar su investigación. Una vez identificado el tema, habrá que documentarse acerca de él para sustentar debidamente la propuesta inicial que habrá de someterse a evaluación del asesor.

Por otro lado, es de esperar que cualquier estudiante recién egresado o muchas veces todavía estudiante del último semestre, experimente cierto desánimo por no encontrar un tema de tesis o porque tampoco le sea fácil reconocer cuáles son sus verdaderas aptitudes, conocimientos y capacidades, y mucho menos identificar los posibles temas de interés afines a su carrera; esto obedece a su limitada experiencia laboral y profesional, razón por la cual el buen asesor debe hacerle ver que, aun cuando le sea muy difícil, debe identificar cuáles son las áreas afines a la profesión estudiada.

Sin embargo, esto que parece ser tan difícil es, quizá, la mejor fuente de inspiración para los estudiantes debido a que, cuando se les obliga a que realicen esta búsqueda, tienen la posibilidad de descubrir por sí mismos un inmenso campo para desarrollar su investigación.

Las áreas afines a una disciplina universitaria permitirán, tanto al asesor como a su alumno, encontrar múltiples temas y tópicos de los que podrá elegir luego de un profundo análisis de las aficiones, deseos e inquietudes del aspirante a titulación. Además, en el peor de los casos, a partir de la identificación del área de estudio, se puede encontrar una serie de opciones que permitirán escoger la que marque el camino para el inicio de una tesis.

Es de suma importancia destacar que en esta etapa *la principal labor del asesor es hacer que el alumno identifique cuáles son las áreas afines a su profesión*. Pero sólo orientándolo, de manera que sea el propio estudiante quien investigue. Nunca se le debe ahorrar este trabajo.

Como conductores de tesis podemos proponer las áreas comunes pero sólo mostrándolas como un gran conjunto, induciendo al estudiante a que las consulte, analice y, posiblemente, elija la que más le convenga investigar.

El asesor debe evitar caer en la grave tentación de imponer los temas y las áreas de investigación pues limitará la creatividad de su asesorado.

Aunque puedan tenerse razones válidas para facilitar un trabajo de investigación, una mal entendida benevolencia o la desesperación que nos provoca el paso del tiempo y el hecho de que el alumno no encuentre su tema, nunca debemos asignar temas al asesorado, aunque él lo solicite, y mucho menos imponérselos contra su voluntad, pues se corre el grave riesgo de que el aspirante no investigue ni conozca los fundamentos y las características del área o el tópico que le imponemos.

Es obvio que, cuando le imponemos un tema de tesis, el alumno desconoce muchos o todos los aspectos relacionados con el mismo, y esto hará que le sea sumamente problemático profundizar en su estudio; y en el supuesto de que lo empiece a analizar, tampoco podrá aplicar acertadamente los conocimientos demandados por el tema asignado.

Más aún, si el alumno desconoce los fundamentos de las disciplinas impuestas, con dificultad entenderá las características y exigencias del tema que pretendemos que llegue a presentar como tesis. Si no es capaz de entender por sí mismo cuál es su medio profesional, difícilmente comprenderá un tópico de tesis que le sea impuesto y, si lo inicia y continúa con él, no será sencillo que profundice en su estudio; su investigación resultará muy pobre, si es que no la llega a suspender pues no sabrá lo que quiere. Ésta es una de las razones principales por las que un alumno que parte de fuentes impuestas e inicia su tema de investigación a duras penas la concluye como trabajo de tesis.

Sin embargo, también suele suceder que el alumno acepte el tema impuesto sin protestar, por cansancio, temor o porque se deslumbre o resigne con algo novedoso para él pero que ha sido probado y experimentado por otros alumnos o por el propio asesor. Con ello tal vez suponga que tiene asegurado el éxito de su tesis, pero a la hora de estar investigando se encuentra ante los verdaderos problemas de un tema que desconoce y, si no está lo suficientemente motivado por su asesor, quizá se desanime y sea muy difícil que concluya su investigación.

Claro está que no todo es negativo, ya que también hay estudiantes que pueden superar una situación así y llegan a concluir su tesis. Algunas veces, mediante una conducción adecuada en la misma, esos alumnos logran terminar eficazmente su investigación con una muy buena calidad en su tesis; lo cual está en función de la aplicación y dedicación óptimas que se les brinde a este tipo de trabajos. Aunque son muy pocos los alumnos que aprovechan una oportunidad de este tipo para investigar y desarrollar muy buenos trabajos.

En caso de que se encuentre en áreas impuestas el tema a desarrollar para su investigación de tesis, el siguiente paso que el alumno debe cumplir es elaborar la propuesta de tesis correspondiente, para proseguir con lo señalado en el punto 2.1 de este procedimiento.

### 3 Si no se tiene el tema de la tesis, debe buscarse en temas de interés

Ya que se hayan agotado todas las posibilidades para que el alumno elija su tema de investigación dentro de las áreas afines a su carrera, se aconseja, como siguiente alternativa, que se le induzca a buscar entre los temas que sean de su interés particular, laboral, de afición o pasatiempo, aptitudes naturales o cualquier atractivo especial de su interés.

Muchas veces, derivado de estos intereses específicos, el alumno encuentra algún tópico especial que lo motiva a proponerlo como investigación, aunque a primera vista pueda parecer descabellado y sin ninguna utilidad práctica. Esto sólo se define hasta que se analiza como propuesta de tesis.

Como asesores de tesis es nuestro deber saber escuchar al alumno y tratar de entender el fondo de sus proposiciones, aunque en primera instancia nos pueda parecer que una propuesta no tiene el suficiente soporte teórico-práctico que la fundamente. Con mucha frecuencia, al juzgar a la ligera ciertas propuestas de tesis, manifestamos que son imposibles de realizar. Sin embargo, los anaqueles de muchas instituciones universitarias están llenos de trabajos de estudiantes que se propusieron realizar temas, aparentemente descabellados, sin fundamento y alejados de su profesión, que en su inicio fueron rechazados pero, con el paso del tiempo, cuando se concluyeron como tesis, encontramos que han hecho aportaciones importantes a su área de conocimiento.

*En su propósito de alcanzar las estrellas es como el hombre pudo llegar a la Luna.*

El problema de analizar temas de interés particular de un alumno, como posibles trabajos de investigación, es que no siempre pueden cristalizar como tesis y tampoco son de interés en su disciplina por lo que no se espera una aportación útil a la misma. Aquí es donde la función del conductor de tesis cobra una gran importancia, ya que deberá analizar y decidir sobre esas propuestas a fin de evaluar si realmente valen la pena para realizarlas como tesis, sin que por ello provoque desaliento en el alumno cuando **no se acepten**.

Siempre debemos tratar de entender al alumno para orientarlo adecuadamente hacia lo que quiere desarrollar.

Con todo, no pocos alumnos, realmente interesados, encuentran en esta alternativa el verdadero camino para su investigación, y aquellos que han logrado moldear correctamente su tema son capaces de desarrollar teorías que pueden llegar a trascender un simple interés particular.

Es de suma importancia hacer notar que muchas investigaciones que se han propuesto por esta vía de intereses particulares, y que no fueron limitadas por asesores inexpertos o con tendencias particulares en la investigación, han logrado aportar conocimientos nuevos con sus resultados, no sólo en su propia disciplina, también en áreas afines.

Para terminar haremos una aclaración importante relacionada con esta faceta del proceso propuesto.

Desde el inicio de la década de los noventa se ha manifestado una tendencia creciente a que sólo se desarrollen como temas de investigación los trabajos que sean: “algo útiles, objetivos y medibles o aplicables a algo tangible”, dejando de lado tópicos de investigación pura, sin aplicaciones palpables. De seguir este criterio no sólo se limitarán los temas de tesis, sino que de paso se evitará la innovación que permite muchas veces encontrar nuevos métodos, técnicas y procedimientos. Por lo tanto, es responsabilidad del asesor que también sea posible hacer ciencia, investigación pura.

Tal parece que la tendencia tecnológica actual es que únicamente se realicen investigaciones de cosas prácticas y no de teorías.

El buen asesor deberá tratar de entender y, en su caso, estar dispuesto a idealizar y proyectar a futuro la idea que el estudiante quiere proponer como tema de tesis y no sólo señalar los aspectos en contra que pudieran limitar su capacidad creadora.

Recordemos que se defendieron hasta en la hoguera ideas como: *Sólo los pájaros pueden volar. La Tierra es plana. La Tierra es el centro del universo. Es imposible sustituir la mano del hombre por medio de las máquinas*, y muchas iniciativas más que en su tiempo fueron limitadas por los “expertos”.

Si quienes se oponían a las ideas mencionadas hubieran sido asesores de investigaciones, nunca hubiera podido desarrollarse la aeronáutica, Colón jamás hubiera llegado a América, sería imposible entender el movimiento universal de los planetas, tampoco habría robots, etcétera.

Una vez que el alumno ha encontrado el tema de su investigación, como en cualquiera de los anteriores puntos del procedimiento que estamos analizando, deberá realizar su propuesta formal y presentarla a evaluación de su asesor para continuar con lo señalado en el proceso de la figura 2.2.

## Si no se tiene el tema de la tesis, debe buscarse entre las materias favoritas

Cuando tampoco se localizó algún tema de interés de la manera señalada en el punto anterior, como alternativa debe proponerse que, mediante un ejercicio particular e interno, el alumno enliste sus materias favoritas y, después de analizarlas detenidamente una tras otra, intente descubrir una temática que lo motive a llevar a cabo su investigación.

A veces, derivado de algún trabajo escolar de la materia que más le interesó como estudiante, se puede encontrar un buen punto de partida sobre el cual profundizar y hacer un buen planteamiento para realizar un tema de investigación. Es muy frecuente encontrar trabajos escolares que pueden ser buenos fundamentos para proponerlos como tesis. También cabe indicar que no todas las materias o sus trabajos derivados pueden tomarse como punto de partida de una tesis, por esta razón deberán ser evaluados a conciencia para emitir la aprobación respectiva a fin de iniciar con ellos una investigación. Existen varias formas de ponderar ciertas materias, una de las cuales es la que trataremos a continuación.

El procedimiento general a seguir será el siguiente:

- Trazar un esquema de siete columnas anotando en la parte superior de cada una el concepto que servirá para identificarla conforme a los siguientes lineamientos.

Columna 0: Nombre de la materia.

Columna 1: Calificación real obtenida en cada materia.

Columna 2: Agrado por la materia. Dar una calificación por el agrado de cada materia en un rango que vaya de 5 a 10 puntos.

Columna 3: Facilidad para la materia. Dar una calificación por la facilidad que se tenga para asimilar cada materia, también de 5 a 10.

Columna 4: Acceso a la información. Calificar igualmente el acceso a las fuentes de información, entre 5 y 10.

Columna 5: Experiencia en la materia. Dar otra calificación por la experiencia integral, académica y laboral, que se tenga en cada materia, de 5 a 10.

Columna 6: Promedio de las columnas de la uno a la cinco.

- El siguiente paso consiste en sumar en forma horizontal los valores por materia anotados en cada columna, y el resultado obtenido se divide entre 5.

- Luego procede analizar concienzudamente las materias de más alto promedio buscando el posible tema de interés que sirva para hacer una propuesta de tesis.

A continuación se presenta un ejemplo de este proceso junto con un análisis por columna. Con el propósito de que sirva de muestra y para que el asesor tenga la libertad de aplicarlo conforme a su experiencia y conocimientos (véase cuadro el 2.1).

**Cuadro 2.1** Para elegir el tema de las materias favoritas.

Alumno \_\_\_\_\_ Carrera \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Columna 0	Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4	Columna 5	Columna 6
Nombre de la materia	Calificación en el curso	Agrado por la materia	Facilidades de realizar	Acceso a la información	Experiencia en la materia	Promedio

- Instrucciones: En la columna 0 enliste las materias de la carrera con algún orden.
- Columna 1: Anote la calificación real obtenida en el curso.
- Columnas 2 a 5: Califique cada columna con valores de entre 5 y 10, considerando el criterio de 5 para el menor y 10 para el mayor.
- Columna 6: Sume las cinco columnas y divídalas entre cinco redondeando a dos decimales.  
Señale las materias con promedio más alto y analícelas una por una.

### *Explicación de cada una de las columnas*

#### **Columna 0. Lista de los nombres de todas las materias cursadas en la carrera**

Elabore una lista completa y precisa de todas las materias de la currícula universitaria que fueron cubiertas por el aspirante, atendiendo a un orden personal de preferencia, cronológico, alfabético, etcétera.

#### **Columna 1. Calificación obtenida en cada materia**

En el renglón correspondiente a cada materia anote la calificación real obtenida cuando se cursó. Sólo cuenta la calificación aprobatoria, aunque se trate de materias revalidadas.

#### **Columna 2. Agrado por la asignatura**

A cada una de las materias enlistadas habrá que asignarle un valor numérico, de entre 10 y 5 puntos, que será una calificación subjetiva por el agrado o desagrado que se sienta por la asignatura. Se sugiere otorgar un 10 para la que más agrade y un 5 para la que guste menos.

#### **Columna 3. Facilidad para la materia**

Aquí debemos asignar a cada materia otro valor ponderado de acuerdo con la facilidad y aptitudes que se tengan (o tuvieron) como estudiante para asimilarlas. También se requiere calificar entre 10 y 5, 10 para la de mayor facilidad y 5 para la menos sencilla.

#### **Columna 4. Accesibilidad a la información en la materia**

La siguiente ponderación será hacia la posibilidad de obtener material, información, asesoría y todos los elementos que puedan ayudar al estudiante a que realice alguna investigación relacionada con esa materia. También se sugiere calificar con 10 a la que sea de mayor accesibilidad y con 5 la carente de ella.

#### **Columna 5. Experiencia en esa materia**

La siguiente columna deberá valorarse en cuanto a la experiencia que tenga el alumno sobre la materia, ya sea de tipo laboral, de investigación, conocimientos o cualquier otro aspecto relacionado con cierta práctica fuera del aula. Calificar con 10 a aquella sobre la que se cuente con mayor experiencia y con 5 la de menor práctica.

#### **Columna 6. Promedio de las columnas**

Hay que obtener el promedio de cada materia sumando las columnas de la uno a la cinco y el resultado dividirlo entre cinco, redondeando a dos decimales.

Una vez obtenido este promedio se recomienda señalar con algún color llamativo las cifras más altas con el propósito de seleccionar al menos cinco materias susceptibles de tomarse en cuenta para tema de tesis. Es preferible que las seleccionadas sean más de diez.

El siguiente paso es que el alumno haga un concienzudo análisis de cada una de las materias seleccionadas y que las valore para decidir por cuál opta como área en la que sus posibilidades para realizar una investigación son más fructíferas. Es recomendable que después de elegir aún se consideren de tres a cinco materias como reserva posible.

Una vez elegida la materia, el alumno tiene que buscar y seleccionar los trabajos y materiales que, previo análisis, le pueden servir para dar con su posible tema de tesis.

Una variante de este sistema de valorización la tenemos al modificar los valores de cada una de las columnas, numéricas y de criterios, o al reacomodarlos en el orden de nuestra preferencia.

Una vez que el alumno encuentre su tema de investigación se deberá hacer la propuesta formal, a fin de valorarla como se indicó en el punto 2.1 de esta etapa.

## **2.5 Si no se tiene el tema de la tesis, debe buscarse entre las referencias**

Llegar a este punto del procedimiento significa que el alumno tampoco ha encontrado su tópico de investigación entre sus materias favoritas. La sugerencia en turno es que investigue abiertamente en bibliotecas, que consulte a asesores, maestros, jefes, amigos o que busque en cualquier otra referencia que pueda llegar a orientarlo sobre algún posible tema de su interés. El propósito en este punto es que escuche múltiples opiniones, expertas o no, para que las analice, valore y se decida quizás por alguna de ellas como posible tema de investigación.

Desde luego que se deberá hacer un análisis profundo de cada una de las opiniones escuchadas, ponderarlas una por una y compararlas con sus materias, experiencia y conocimientos, a fin de separar las que puedan servir para cubrir el objetivo anhelado.

Si a pesar de todos los esfuerzos el alumno aún sigue sin poder seleccionar algún tópico que sea de interés para su investigación, es conveniente que escuche y analice entonces las diferentes opiniones de los expertos en disciplinas afines, o ajenas, a sus conocimientos. Además, suele sorprender la gran ayuda que puede dar una consulta a quienes consideramos inexpertos.

Quizá muchas de estas sugerencias hasta le resulten inverosímiles y después de conocerlas las deseche, pero ojalá encuentre algunas que le parezcan viables y tal vez pueda aprovecharlas.

Todo este trabajo se ha orientado para brindar la posibilidad de elegir, por lo menos, el área de posible aplicación de una investigación, pero también puede ayudar en la localización del tópico, en su planteamiento y hasta en la forma de abordarlo.

Una de las mayores ventajas de haber llegado a esta parte del procedimiento radica en que, si el alumno y su asesor ya recorrieron las opciones indicadas para la elección de un tema, así como la valoración del cuadro 2.1, el asesorado tiene allanado el camino para que le sea más fácil identificar cuál es un buen tema para desarrollar su tesis. En el peor de los casos, que no encuentre tema, el estudio le habrá servido para conocer las posibles áreas, disciplinas o tópicos susceptibles de investigación y obtendrá fuentes confiables de conocimiento.

Nunca debe descartarse el hecho de que una de las mayores y más socorridas fuentes de información, quizá de las mejores, la representan las consultas a quienes son considerados expertos en su disciplina, sean profesionistas, maestros, compañeros de trabajo, competidores, jefes, etc. La razón de dichas consultas es que a estas personas se les atribuye la posesión de más conocimientos y experiencia en el mercado de trabajo.

También, consultar a los expertos de áreas ajenas a su disciplina le puede beneficiar en la búsqueda de tema para su tesis.

Una variante en este punto consiste en que, en la actualidad, muchas instituciones de educación superior están empeñadas en hacer investigación a nivel licenciatura. Para ello, ponen a disposición de los alumnos que están elaborando su tesis temas de interés particular tanto para la propia institución como para asesores, maestros o empresas que desean investigaciones particulares o especiales. De dichos temas puede surgir un buen número de proposiciones para hacer una investigación y con ella concluir una buena tesis.

Este camino para elegir el tema de investigación puede ser un buen recurso para el alumno, pero su implantación y funcionamiento en una institución universitaria requiere del apoyo óptimo de otros maestros y asesores, investigadores en su mayoría, que puedan y quieran ayudar en el nivel de licenciatura; casi todos estos investigadores sólo se dedican a los niveles superiores de educación.

Cuando el estudiante haya elegido su posible tema de tesis, deberá elaborar su propuesta formal para que su factibilidad de realización sea evaluada, como se planteó en el punto 2.1.

## 2.6 Si no se tiene tema de tesis, se busca en los temas de moda

Si el estudiante ya recorrió todo el camino hasta este punto y aún no ha podido elegir tema para su investigación, habrá que empezar a tomar medidas más o menos drásticas para que tenga posibilidad de hacer su tesis. Si llegó hasta aquí sin encontrar un tema de tesis, algo le está pasando y habrá que analizarlo en forma profunda. Se recomienda estudiar detalladamente lo que se ha señalado en la parte correspondiente a ¿por qué no se quiere hacer o terminar una tesis?

Para darse esta alternativa, tanto el estudiante como su asesor ya habrán pasado por las anteriores opciones —áreas afines, temas de interés, materias favoritas, referencias de expertos— y, si a pesar del análisis y estudio de cada una, aún no logra localizar algún tema que le interese, su siguiente opción es buscarlo entre los temas que estén de moda.

Muchas veces se desarrollan como tesis temas nuevos que impactan al público en general, que crean moda en el profesionista de ciertas disciplinas o que deslumbran al estudiante de determinada carrera por ser novedosos; llegan a tener muchos seguidores que los utilizan como punto de partida para hacer una investigación. Este fenómeno se da no sólo entre los estudiantes, también profesionistas y maestros caen ocasionalmente bajo estos influjos.

Esta salida es una de las más utilizadas por los alumnos, principalmente echan mano de ella los que después de haber agotado todas las posibilidades antes indicadas, aún no tienen tema para su investigación. También es de las herramientas más efectivas.

Para aplicarla se debe recurrir a una de las fuentes más importantes de consulta de temas y que casi nunca falla para elegir un buen tópico. Este recurso consiste en hacer que el alumno investigue todo lo posible sobre los temas de moda en su carrera recurriendo a las revistas especializadas, proveedores de materiales, folletos, conferencias, seminarios, etcétera.

Por lo novedoso y publicitado de un tópico, o por el gran impacto que cause en el entorno de cierta disciplina, llega a despertarse un gran interés de investigación y es entonces cuando el asesor puede invitar a su alumno a que considere un posible punto atractivo en esos temas de moda. En el peor de los casos por lo menos podrá valorar y conocer lo que está repercutiendo en su disciplina.

A partir de estas fuentes de consulta se pueden cimentar muchas investigaciones, algunas muy novedosas y útiles, lo importante es saber encauzar correctamente la identificación de esos temas por medio de un análisis concreto y profundo de las innovaciones encontradas.

Se deberá evaluar específicamente la viabilidad del tema propuesto, sus posibilidades de realización, las facilidades de allegarse antecedentes, así como las aptitudes, conocimientos y deseos del alumno para desarrollarlo. No todos los temas que están de moda son factibles de investigar ni tampoco es posible hacer de ellos una tesis.

También se tiene que evaluar si la decisión es producto sólo de algún deslumbramiento temporal, una moda pasajera sin beneficio u otro aspecto que pueda resultar inconveniente y limitar el correcto desarrollo del tema novedoso. El asesor de tesis debe quedar convencido de que el alumno realmente está interesado en aplicarse en ese tema; que no lo presenta solamente para tratar de cumplir con un requisito académico, más aún si el seminario de tesis es de carácter obligatorio.

## 2.7 Si no se tiene el tema de la tesis, debe asignarse

Si, después de agotar todas las posibilidades, encontramos que el estudiante aún no tiene tema de tesis que realizar, el único camino que nos queda como conductores de tesis es asignarle una investigación sobre un tema específico. Ésta es la solución menos recomendable ya que su utilización será símbolo inequívoco de que algo negativo está pasando con el alumno; además, éste es el camino más difícil para llevar a cabo una investigación y, sobre todo, donde se tendrá menos oportunidades para concluirla como tesis.

Cuando sea indispensable imponer un tema al alumno se debe buscar que sea de utilidad para la institución educativa, para las empresas que requieran este tipo de trabajos académicos o para los asesores y maestros que participen en la actividad investigadora; tal imposición puede ser benéfica si logramos motivar al alumno lo suficiente como para que se concentre en su estudio. Con ello tal vez sea posible impulsarlo a realizar su investigación, o por lo menos así nos aseguraremos de que iniciará su trabajo con algún tema, aunque no tengamos ninguna garantía de que lo concluya.

Esta última opción es la más problemática y la menos aconsejable de poner en práctica, puesto que no es propiamente una elección del estudiante sino una imposición del asesor y, como tal, implica la riesgosa situación de que el alumno realice sin entusiasmo un trabajo sólo por cumplir con un requisito académico. Es evidente que sus planteamientos carecerán de profundidad, que será una investigación de muy baja calidad y de **gran pobreza** en su contenido. Desde luego, existen muy honrosas excepciones.

Es importante recapacitar en que si se llega a dar esta etapa, es muy probable que algo negativo esté pasando con el alumno, pues si él y su asesor recorrieron a conciencia todos los pasos indicados en nuestro procedimiento, es casi imposible que no hayan encontrado algo que despertara el interés del aspirante. Quizá también el asesor deba revisar la forma de motivación que está utilizando y la manera como está conduciendo sus asesorías.

Antes de asignar algún tema, es bueno meditar en las características del alumno, sus limitaciones, aptitudes, habilidades y conocimientos generales sobre el tema que le vayamos a imponer. El propósito de esto es evaluar, lo más acertadamente, las posibilidades de realización del tema, a fin de que estemos seguros de que se va a llevar a cabo y, sobre todo, si se va a concluir con nuestra orientación.

Aquí, cuenta mucho la experiencia y habilidad del asesor, no sólo para asignar correctamente el tema que pueda despertar el interés del alumno sino para asesorarlo, motivarlo y supervisar constantemente los avances, pues bajo esta opción ambos tienen que trabajar muy estrechamente.

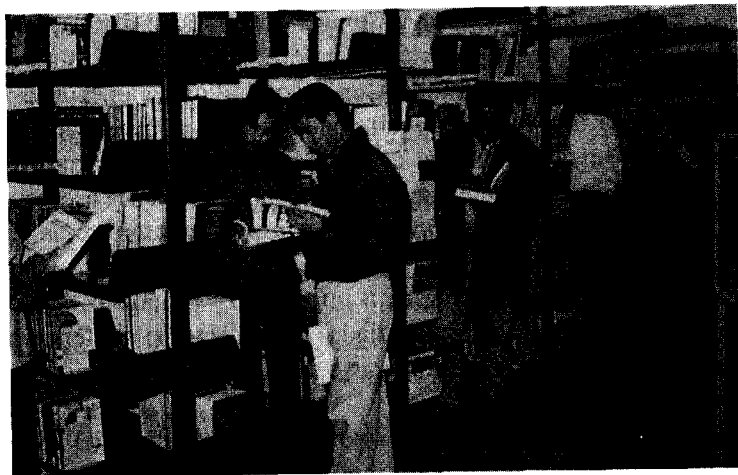
Aclaremos, esta alternativa no es fácil ni mucho menos la más recomendable; ya que si no sabemos o no podemos motivar lo suficiente, nada nos garantiza una culminación en tesis pues el tema que imponamos será de nuestra preferencia y no del interés del alumno.

Sin embargo, hay grandes ventajas en esta opción, quizá la más relevante sea que estamos ante un gran reto: saber orientar a un alumno de acuerdo con nuestras posibilidades e intereses, para que realice una investigación que no eligió. Ya sea para beneficio de la propia escuela, de una empresa particular o para nosotros mismos y, como a nosotros sí nos interesa el tema, tendremos muy presente su planteamiento y desarrollo, lo cual no sólo facilita el camino, también ayudará a su culminación.

Como asesores debemos conocer muy bien el tema que vamos a asignar y, si es posible, ser expertos en él. También se tiene que contar con la suficiente información y bibliografía para que el alumno realice la investigación.

Pero no se trata de que el alumno copie algún tema o realice un trabajo escolar para salir del paso, se trata de que lo conduzcamos en una investigación que no es de su interés pero que le servirá de tesis y, como tal, debe tener la suficiente calidad y profundidad para poder sustentar un examen profesional.

Como en todos los anteriores puntos del procedimiento que hemos venido estudiando, después de haberle asignado tema de tesis, el propio alumno deberá elaborar su propuesta correspondiente, según se indica en el punto 2.1.



La labor principal del asesor de tesis es hacer que el alumno identifique las áreas afines a su carrera, así como proporcionarle bibliografía.

Asignarle el tema no exime al aspirante de la formulación y evaluación de la propuesta.

### *Volver a cualquiera de las opciones anteriores para reiniciar en alguna*

No encontrar tema de investigación en alguna de las opciones antes estudiadas no es impedimento para que se avance al siguiente paso o para que se pueda regresar a una de las fases anteriores; por el contrario, la idea fundamental de este proceso es que el estudiante, bajo la supervisión de su asesor, pueda avanzar o regresar a alguna de las opciones en el momento que desee.

La razón de estos avances o regresiones es que, después de haber analizado los métodos propuestos en cada opción, con el conocimiento que se va adquiriendo se vaya redondeando la posible decisión sobre áreas o temas de preferencia particular; comparando así lo encontrado contra lo que realmente se quiere hacer como trabajo de tesis para hallar los fundamentos necesarios al posible tema de investigación.

El diagrama propuesto no tiene un carácter rígido sino que es flexible y debe adaptarse a las posibilidades y necesidades de cada alumno o de su asesor.

En el siguiente capítulo, se presentarán las sugerencias y opciones que nos permitirán llegar a proponer concretamente un buen tema de tesis; siempre que ya se cuente con el tema central de investigación.

## 2.8 Si ya se tiene tema, se hace una revisión y evaluación de la propuesta de tesis

En cualquiera de las etapas presentadas anteriormente, el paso obligado después de encontrar el tema de la tesis es que el alumno elabore la propuesta formal, por escrito y de preferencia mecanografiada, la cual deberá contener los puntos indicados en la parte 2.1 de nuestro procedimiento, apegándose a los consejos y las sugerencias de su asesor.

Sin embargo, la obligación del estudiante no consiste únicamente en elaborar su propuesta, debe someterla al análisis de su asesor de tesis y, si es el caso, aceptar las sugerencias y modificarla tantas veces como sea necesario. El propósito es que dicho maestro la evalúe, paso a paso, a fin de que se logren identificar todas las posibilidades de desarrollo del tema y los conocimientos e intereses del alumno, tanto específicos como particulares. Además, dicha propuesta se utiliza para identificar cómo se hará su planteamiento y el apoyo documental necesario para desarrollarla.

La importancia de la revisión y evaluación de la propuesta reside en el gran significado que tiene para todo el desarrollo de la tesis y no sólo porque se deriva de la elección del tema. La propuesta sirve al asesor para considerar todos los elementos de juicio que lo llevarán a rechazar o autorizar el inicio de la investigación; también contiene las nociones generales de lo que quiere hacer el alumno y, finalmente, puede programarse para saber cómo conducir cada uno de los capítulos y apartados que la integran.

### 2.8.1 Si no se aprueba la propuesta de tesis, deben hacerse correcciones

El siguiente paso es la aprobación de la propuesta de tesis; pero si el asesor no la aprueba, entonces la regresa y la comenta con el alumno, señalando las adecuaciones que deben hacerse para que se corrija y modifique.

Después de realizar las correcciones, el aspirante vuelve a someter a evaluación del asesor la propuesta modificada. Este proceso se repite tantas veces como sea necesario.

Si llegara a darse el caso, el asesor podría solicitar al alumno la elaboración de una nueva propuesta de tesis.

El tratamiento para elaborar una propuesta inicial de tesis será ampliado en el capítulo 4 de este libro, y con respecto a la forma de evaluarla, todo estará en función de la experiencia y el conocimiento que posea el asesor de la tesis.

## **2.9 Si se aprueba la propuesta, debe continuarse con los trámites de registro del tema**

Las siguientes fases del procedimiento tienen que ver con los aspectos de carácter burocrático y dependen en gran medida de los procesos internos de cada institución universitaria, por lo que no serán tratados en este libro. Sin embargo, como de cualquier manera estas fases cuentan en el procedimiento propuesto, las describiremos a continuación:

### **2.9.1 Registro de la propuesta**

Al haberse aprobado la propuesta de tesis, el alumno la registra dentro del plazo establecido conforme a los trámites que exige cada institución universitaria.

### **2.9.2 Elaboración de los componentes de la tesis**

Debe elaborarse cada uno de los capítulos de la tesis siguiendo las instrucciones e indicaciones del asesor. Es recomendable seguir su desarrollo conforme a un programa de trabajo previamente convenido.

### **2.9.3 Aprobación de la tesis**

Una vez terminada la tesis, que comprende la introducción, el índice, los capítulos, las conclusiones, la bibliografía y los anexos, deberá ser revisada antes de someterla a autorización por parte de los asesores que indique la escuela.

### **2.9.4 Obtención del primer voto aprobatorio de la tesis**

En esta etapa, la revisión del contenido la realiza un maestro asesor autorizado por la escuela; él evalúa a fondo la tesis y según su criterio ésta se autoriza o, en su caso, se devuelve para hacerle las correcciones que el asesor juzgue conveniente antes de aprobarla.

### **2.9.5 Obtención del segundo voto aprobatorio de la tesis**

Es la revisión de la forma y el estilo de la tesis, la cual lleva a cabo un segundo revisor. Esta evaluación es sólo en cuanto a redacción, ortografía, estilo, formato del documento, y se hace sólo después de haber concluido la primera revisión, nunca antes.

### **2.9.6 Continuación de los trámites de titulación**

Debe cumplirse con los trámites establecidos por el plantel universitario donde obtendrá el título, los cuales varían de una institución a otra. En el capítulo 9 se presenta un procedimiento de titulación establecido en una universidad privada.



# PLANTEAMIENTO DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

*Usa los talentos; los bosques quedarían solitarios  
si los pájaros no cantaran en ellos.*

—HENRY VAN DIKE

# 3

Del análisis hecho a la encuesta presentada en el primer capítulo (véase la figura 3.1), se observa que el mayor obstáculo que manifiestan encontrar los estudiantes para poder iniciar, desarrollar y concluir con su trabajo de tesis, lo representa la elección del tema y la forma de plantear su investigación dentro del área en que se realizará ésta.

- Dificultad para la elección del tema (45%).
- Dificultad para la elección del área donde se desarrollará (17%).

La suma de los porcentajes en estas dos problemáticas nos indica que el 62 por ciento de los encuestados concentra su opinión en que el principal problema para hacer su investigación son la elección del tema y el entorno dentro del cual se desenvolverá la misma.

Como consecuencia del análisis de esos juicios, por la importancia que representan los problemas ahí determinados y con el propósito de contribuir a su

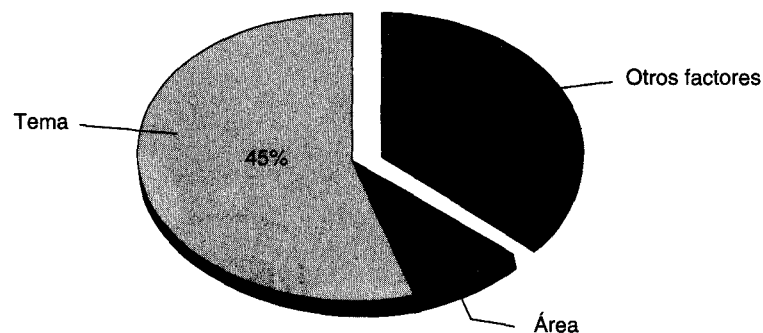


Figura 3.1 Dificultad para la elección del tema y área de desarrollo.

solución, en el capítulo anterior se presentó un procedimiento concreto y sencillo que contempla un proceso general para elegir tema de investigación y el área de circunscripción del marco teórico-práctico de la misma. Ahí señalamos, paso a paso, lo que debe hacerse para iniciar un planteamiento de tema de tesis.

En el segundo capítulo tenemos la intención de ayudar tanto al alumno como a su asesor, para que cuenten con un marco gráfico de referencia que los lleve, de manera esquemática, a la elección correcta de su posible tema. Sin embargo, ese tema tiene carácter tentativo y antes de emprender el desarrollo de la investigación debe ser evaluado y avalado por una propuesta formal. En el punto 2.1 del mismo capítulo se presenta una propuesta mínima y en el capítulo 4 se amplía su contenido e importancia.

Como es comprensible, el aspecto más relevante en una propuesta de tesis lo representa la elección del tema del cual se partirá hacia la investigación, en la que propiamente se inicia el trabajo del investigador. Desde luego, un contenido bien planteado en la propuesta ayudará enormemente al alumno para iniciar y concluir con éxito un trabajo terminal en el cual sustentar su examen profesional. Así pues, se magnifica la importancia de saber hacer una elección inicial correcta del tópico que se pretende desarrollar.

Debemos recalcar que en la elección del tema de la tesis es donde recae el mayor peso para iniciar, desarrollar y concluir una obra de este tipo, pues si no está plenamente identificado el tópico que se pretende estudiar, todo lo que se aporte en su investigación carecerá de fundamentos confiables que le den validez y, si esto llega a suceder, sus descubrimientos y aportaciones padecerán soportes poco sólidos que no le aportarán contundencia a los resultados finales. Evidentemente, fundamentos inadecuados no permitirán sustentar conclusiones sólidas. En el mejor de los casos, si se concluye la investigación, será palpable la pobreza del estudio.

En concreto, si el tema de estudio del que se parte para iniciar la investigación es inadecuado, incongruente, ajeno al objetivo del tema, incompleto, o contiene cualquier otra deficiencia en su planteamiento formal, será muy difícil realizar una buena tesis. Y si ésta no se realiza con un buen soporte de partida, tanto su contenido como su aportación serán muy pobres y posiblemente deficientes.

Para evitar caer en lo señalado anteriormente, se debe empezar por un planteamiento adecuado del tema. Para ello, primero se tiene que identificar la problemática que debe solucionarse, establecer la hipótesis a demostrar, plantear el objetivo del estudio, diseñar los métodos de investigación a seguir y delimitar la zona geográfica y el ámbito temporal en que se encuadra la investigación. Además, ya sea que se trate de una tesis individual o de grupo, es necesario considerar dentro de su planteamiento inicial los recursos económicos, técnicos, materiales y humanos que se utilizarán para la realización de los trabajos.

Estos puntos, deberán quedar establecidos de manera general en la propuesta de tesis antes de ser presentada para su aprobación. Una vez aprobada se puede continuar con la investigación.

Escoger un tema para desarrollarlo como tesis no siempre es tarea fácil y muchas veces el proceso va acompañado de fatigosos trabajos, de intentos vanos y desafortunados que casi siempre demandan un nuevo intento hasta encontrar el tema de estudio ideal.

Para la gran mayoría de los estudiantes, éste es un trabajo agotador y muchos abandonan la búsqueda del tema óptimo y deciden tomar una salida fácil eligiendo temas intrascendentes, únicamente por cumplir con el requisito académico de elaborar una tesis. Estos trabajos poco o nada aportan a las disciplinas académicas pero consumen mucho tiempo tanto del asesor como del asesorado.

En los siguientes incisos se presenta un análisis más detallado de cómo hacer el planteamiento de una investigación y su propuesta general. Esta presentación es nuestro punto de partida para proponer, tanto al alumno como al maestro asesor, una metodología básica que sirva de referencia para iniciar la selección de un tema de tesis.

### 3.1 Cómo hacer el planteamiento global de la propuesta

Una vez que ya fue elegido el tema sobre el cual se desarrollará la investigación, el siguiente paso es: ¿Cómo hacer el planteamiento general del tema

que se pretende desarrollar? Al respecto, se propone a continuación un procedimiento de carácter global, producto de la experiencia de varios años con alumnos que han cursado la materia Seminario de tesis y pasantes que ya tenían contemplados los temas que pretendían desarrollar pero que, en ese momento, no sabían cómo trazar un esbozo general de su planteamiento.

En el siguiente procedimiento (véase la figura 3.2), se propone un esquema principal (círculo central) alrededor del cual se han acomodado círculos más pequeños que contendrán los aspectos básicos que deberán contemplarse en el desarrollo global del tema, así como otros aspectos que participan en el mismo y se colocan al lado de esos círculos más pequeños. Este método debe elaborarlo el asesor y el aspirante.

Para la mejor comprensión de este punto, enseguida se desarrolla un ejemplo general en el que presentamos los aspectos básicos a contemplar en una investigación, detallados en forma secuencial y conforme a un método de participación de tipo interrogatorio entre asesor y alumno, para que, con el criterio unificado de ambos, se determine el contenido integral del tema.

### Primer paso

*Encerrar en un círculo el tema tentativo, ya sea el posible nombre o el tema general, a fin de que se concentre en él todo el aspecto de la investigación y, a*

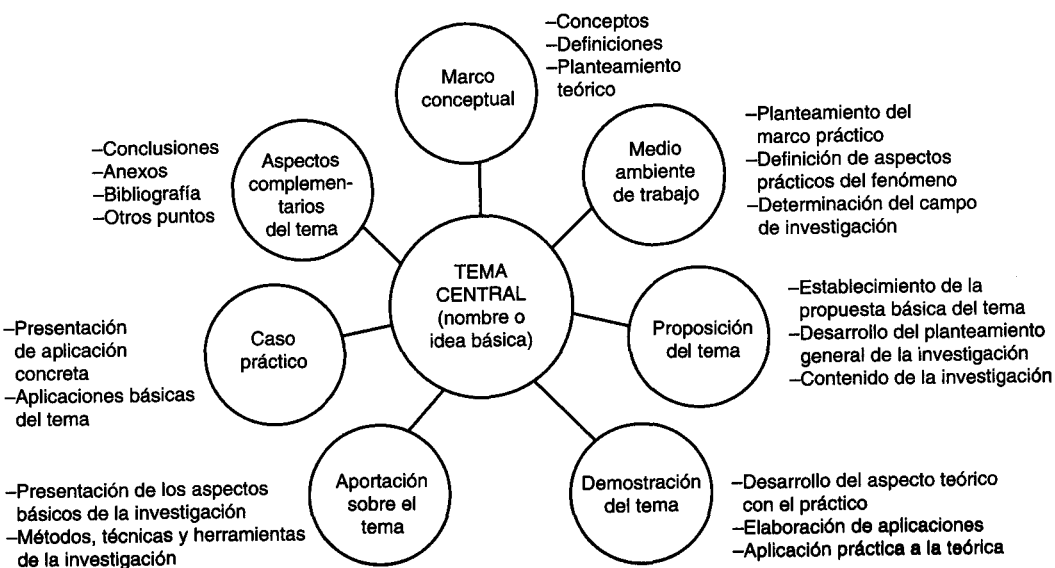


Figura 3.2 Planteamiento de cualquier tema.

su alrededor, otros círculos más pequeños en los que se vayan anotando los aspectos básicos que conformarán el tema central.

### Segundo paso

*Marco teórico.* Interrogar al alumno sobre el punto de partida que propone para llevar a efecto su investigación. Por lo general es el marco teórico sobre el cual girará el desarrollo del tema.

### Tercer paso

*Medio de trabajo.* Continuar interrogando al asesorado para que él mismo determine su siguiente punto a cubrir en la investigación; el propósito es que determine el medio en el que desarrollará el tema. Aquí, se busca que el alumno ubique un entorno real si es que el tema lo permite.

### Cuarto paso

*Proposición de tema.* Bajo el mismo método de interrogar al alumno, se busca centrar el tema sobre una proposición concreta que ubique el planteamiento global de la investigación. Lo que se pretende es que el alumno concentre en una proposición específica y lo más claramente posible el aspecto sobresaliente que buscará satisfacer con su trabajo, es decir, la base de su propuesta de investigación.

### Quinto paso

*Demostración del tema.* Ahora, se ubica al asesorado para que presente en el planteamiento la demostración que hará del tema (si éste lo permite). El fin de esta parte es que el alumno tome conciencia de que es necesario demostrar científicamente la teoría que sostiene con su tesis.

### Sexto paso

*Aportaciones del tema.* Determinar la existencia de aportaciones, teóricas o prácticas, a la disciplina del aspirante a titulación es parte sustantiva de la tesis. El propósito de ubicar aquí esta fase es hacer que las aportaciones del investigador adquieran fuerza y validez mediante la conclusión que previamente se buscará satisfacer con los trabajos de investigación.

### Séptimo paso

*Caso práctico.* Se trata del planteamiento que se hace para presentar un **uno** objetivo; debe contener elementos reales que otorguen validez a la investigación.

**Octavo paso**

*Aspectos complementarios del tema.* En esta parte el alumno toma provisiones para presentar los aspectos complementarios del tema central que serán susceptibles de englobarse en este apartado.

**Noveno paso**

*Estudio de todo el cuadro y correcciones.* Después de haber aplicado todo este procedimiento es necesario que se estudien en conjunto todos los aspectos que intervienen en el tema y, si llegara a ser necesario, se elaboren las correcciones pertinentes para poder entender a fondo el planteamiento integral del tema.

**Décimo paso**

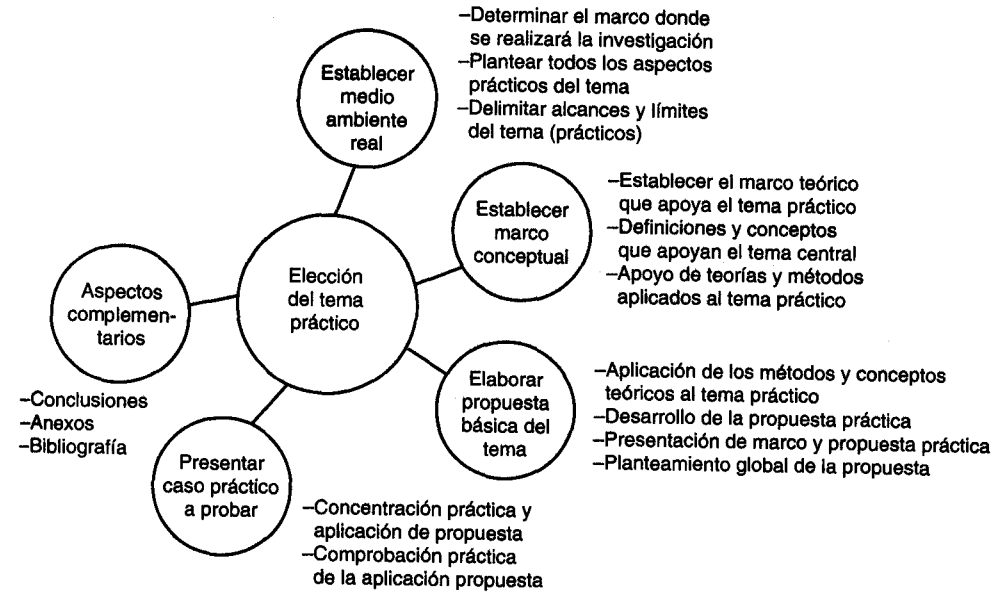
*Elaboración del índice tentativo.* Con la conceptualización total del tema se estará en posibilidad de presentar un índice provisional del contenido de la investigación, el cual debe entenderse como un proyecto de identificación de los puntos básicos que contendrá la tesis. Este índice puede variar conforme se avanza en la tesis, eliminando, corrigiendo o aumentando capítulos de acuerdo con el desarrollo de los trabajos.

La elaboración del índice no necesariamente tiene que coincidir con todos los puntos que se presentan en la figura 3.2. Habrá casos en que dichos puntos aparecerán en varios apartados (capítulos) o que un solo punto o varios puedan ser ubicados en un solo capítulo, según las necesidades del propio tema y del investigador.

Cabe hacer notar que la presentación de la figura 3.2 y los procedimientos antes descritos son de carácter teórico; se utilizan para ejemplificar su probable aplicación en la presentación de un tema de tesis y su uso real estará en función de la experiencia y habilidad del asesor. Sin embargo, como complemento para la comprensión del tema, se presentan otros dos ejemplos, uno de investigación teórica y otro de un caso práctico, en las figuras 3.3 y 3.4, respectivamente.

**3.2 Modelo general para el desarrollo de una investigación**

Realizar una investigación conlleva un proceso metódico, concienzudo y especializado que sigue una serie de fases precisas, bien definidas y debidamente fundamentadas, para adaptarse a las condiciones y características especiales



**Figura 3.3** Propuesta de tema práctico.



**Figura 3.4** Planteamiento de un tema teórico.

que demanda el tema elegido. Para ello se debe cumplir lo determinado en un modelo general de investigación, el cual, debidamente probado, permitirá desarrollar en forma correcta la realización de una tesis.

Sin embargo, existen un sinnúmero de modelos que suelen ser útiles para hacer la investigación, entre éstos destacan el método científico, el método científico experimental, el enfoque sistemático, etc., de los cuales algunos serán analizados en el capítulo 4 de este libro.

En este punto y como parte primordial para el planteamiento inicial del tema de tesis, se propone a continuación un modelo general en el que se describe un proceso global que permitirá optimar el desarrollo de una investigación. Este modelo comprende desde la elección del tema hasta la presentación del informe, en el caso de tesis recepcionales. En el siguiente cuadro se presenta el modelo propuesto y luego se hace un somero desglose de sus componentes.

Cabe hacer notar que dicho modelo se presenta en forma general y algunas de estas fases ya fueron tratadas de alguna manera en puntos anteriores de este capítulo. Otras partes del modelo sólo se mencionan como complemento ya que para tratarlas en profundidad sería necesario un apartado especial para cada una y ese no es el objetivo de este capítulo ni del libro.

El cuadro propuesto (véase el cuadro 3.1) simplifica el modelo general para hacer una investigación, se tomó del Diplomado en investigación en clases del doctor Adip Sabag. En él se establece:

<b>Fase I</b>	<b>Datos iniciales</b>
<b>Fase II</b>	<b>Muestreo</b>
<b>Fase III</b>	<b>Instrumentos de la investigación</b>
<b>Fase IV</b>	<b>Procesamiento de datos</b>
<b>Fase V</b>	<b>Métodos de análisis</b>
<b>Fase VI</b>	<b>Análisis de datos</b>
<b>Fase VII</b>	<b>Informe final</b>

### *Fase I: Datos iniciales*

Se trata del punto de partida de cualquier investigación pues contiene el planteamiento de los datos indispensables que servirán para iniciar la investigación. Dichos datos no pueden determinarse *a priori* sino que resultan de un

**Cuadro 3.1** General de la investigación<sup>10</sup>

Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV	Fase V	Fase VI	Fase VII
Datos iniciales	Muestreo	Instrumentos de la investigación	Procesamiento de datos	Métodos de análisis	Análisis de datos	Informe final
Determinar problema a analizar	Testigos privilegiados	Recopilación documental	Manual	Inductivo-deductivo	Estadística descriptiva	Tratado
Establecer la hipótesis	Muestreo por cuotas:	Cuestionario	Manual y mecánico	Analfítico-sintético	Estadística probabilística	Ensayo
Determinar el objetivo	• Elegir la muestra	Entrevistas	Sistematizado	Objetivo-subjetivo	Estadística multidireccional	Monografía
Zona geográfica	• Segmentación	Observación		Dinámico-histórico	Proyecciones	Tesis
Recursos de investigación:	Cálculo de error:	Experimentación				Tesina
• Humanos	• Probabilístico					Artículo
• Materiales	• Aleatorio					Informe
• Económicos	• Al azar					
• Técnicos						
Tiempo						
Precisión						
Planeación						

<sup>10</sup> Diplomado en Investigación. Dr. Adip Sabag, Universidad del Valle de México, 1989.

estudio concienzudo que los fundamenta, vienen a ser la parte básica de lo que sería la observación inicial de la investigación y se complementan por medio de los siguientes puntos:

### ***Problemática de la investigación***

Es la identificación de la problemática que se trata de solucionar por medio de la investigación y, para la tesis, es en sí la elección del tema que servirá de base para elaborarla mediante una proposición concreta en la que se contemple lo siguiente:

- Identificación de los hechos que afectan al problema.
- Descubrimiento de las causas y efectos del problema.
- Planteamiento general de la problemática.
- Formulación del medio en el que se desarrolla el problema.

### ***Hipótesis***

Se trata de la explicación anticipada y provisional de una suposición concreta respecto del problema planteado, para probarla por medio de una investigación. (Se sugiere consultar lo señalado en el punto 3.5 de este capítulo.)

### ***Objetivo***

Una tesis no necesariamente tiene que llegar a comprobar una hipótesis, aunque sería lo más deseable. También se puede partir de un hecho concreto para estudiarlo mediante una investigación. Lo importante es que el objetivo otorgue validez al planteamiento de los datos iniciales.

En concreto, en los datos iniciales de una investigación el objetivo viene a ser el punto en el que se hace el planteamiento de la problemática por resolver, además se puede establecer como parte complementaria de una hipótesis o proponer como un solo objetivo para iniciar con ello la investigación; cualquiera de estas dos opciones es igualmente válida.

### ***Zona geográfica***

Es la circunscripción específica del lugar, espacio físico o ámbito geográfico donde se realizará la investigación. Antes de iniciar ésta, lo primero que debe

establecerse es el espacio geográfico, físico y teórico en el que se desarrollará a fin de darle un marco de referencia particular.

### ***Recursos de la investigación***

Toda actividad consume recursos humanos, económicos, materiales y técnicos. Las investigaciones para fundamentar una tesis no son la excepción, y en razón directa de la asignación de recursos es como se alcanzarán los objetivos propuestos. Por eso es muy importante tomarlos en cuenta de la manera más objetiva posible.

#### ***Recursos humanos***

Se trata de la participación directa de las personas que desarrollarán la investigación, desde la planeación y recopilación de antecedentes, hasta el análisis, conclusiones y presentación del informe de resultados. En el caso de las tesis, estas personas son quienes hacen el acopio de la información, la procesan, mecanografían, redactan, etcétera.

#### ***Recursos técnicos***

Son instrumentos de apoyo técnico-científico que se utilizan en el desarrollo de la investigación. Van desde el uso de técnicas y herramientas de cálculo y escritura hasta la aplicación de métodos de investigación probados y experimentales, así como una creciente utilización de las computadoras y sus correspondientes programas adecuados a cada actividad, graficadores e impresoras.

#### ***Recursos financieros***

Es la asignación de recursos económicos hacia la investigación por realizarse. Propiamente contempla el costo de todos los recursos que se utilizarán durante el desarrollo de la tesis: papel, libros, copias fotostáticas, sueldos, transportes, gastos de imprenta y todos los demás gastos directos e indirectos asociados con el trabajo de la tesis.

#### ***Recursos materiales***

Se trata de todos los objetos que se utilizarán al realizar la investigación, como papelería, útiles de oficina, etcétera.

### *Tiempo*

Una investigación de tesis consume recursos y tiempo, como cualquier otra actividad productiva.

Definido como el lapso transcurrido entre un evento y otro y que es medido en unidades de tiempo (años, meses, semanas, días, horas, minutos, etc.), es el lapso que se aplica al desarrollo de las etapas y actividades de la misma medido en cualquiera de estas unidades, las cuales se realizan en un periodo previamente determinado, dentro del cual se circunscribe dicha investigación.

### *Precisión*

Es la facultad que tiene el investigador para hacer válido, concreto y bien especificado el alcance que pretende dar a su investigación; también utiliza este término para definir sus instrumentos de cálculo, sus muestras, el ámbito de actuación de su trabajo, etc., con ello valoriza exactamente sus mediciones y resultados.

### *Planeación de la investigación*

Para realizar la investigación, una vez conocidos los puntos antes indicados, se deberá planear y definir correctamente todas y cada una de las actividades, etapas y fases que intervienen en ella, incluyendo el consumo de recursos y tiempo, a fin de llevar un control adecuado del trabajo. Esto se hace por medio de un programa de actividades que permita cumplir y controlar las tareas del proyecto en marcha así como sus recursos.

### *Fase II: Muestreo*

Define la forma en que se realizará el acopio de los datos en una investigación de campo. Establece un medio de recopilación, ya sean cuestionarios, entrevistas, observación directa o cualquier otro recurso. Éstos serán los instrumentos que, mediante la aplicación de una técnica estadística, matemática o electromecánica, darán validez y confiabilidad a los resultados de la investigación.

Como no siempre se puede hacer el levantamiento de todos los datos que afectan un fenómeno ni de todos los elementos del ámbito geográfico a los que se circunscribe la investigación, muchas veces se tiene que hacer un levantamiento parcial de la información tomando una parte representativa del uni-

verso de estudio. Al respecto existen muchos métodos estadístico-matemáticos que se aplican para lograr dicha recopilación, entre ellos destacan los muestreos estadísticos, aleatorios, por cuotas y otros de igual importancia. En el presente trabajo sólo se analizarán tres de estos métodos con otras tantas identificaciones y aplicaciones. Entonces tenemos:

### *Testigos privilegiados*

También conocido este método como muestreo estratificado, consiste en seleccionar una muestra representativa de un universo dado, en la cual los elementos elegidos cumplen con algún requisito previo, útil para obtener los datos que son objeto de la investigación; tal sería el caso de una encuesta para hacer una investigación sobre la materia de Seminario de tesis, en la que los encuestados deberán cumplir por lo menos con el requisito de ser estudiantes o haber cursado esa asignatura. En este muestreo se discriminarán por medio de una pregunta filtro inicial todos los elementos que no cumplan con el requisito señalado.

La aplicación de este método asegura que del universo específico se elija una muestra que sí cumpla ciertos requisitos. Por ello, a los elegidos se les llama testigos privilegiados, pues son los únicos que aportan la información que se demanda para realizar la investigación en proceso.

Para darle validez a cualquier investigación en las ciencias sociales, algunos estudiosos han convenido que una muestra mínima debe contener 30 encuestas que cumplan con el requisito de testigos privilegiados; sin embargo, aunque su validez es aceptable, los resultados pueden ser muy pobres y por esta razón se sugiere que el número de encuestas se multiplique por siete, totalizando 210, para que los resultados sean más consistentes. Por comodidad en la tabulación y para mejor acomodo de datos se sugiere ampliar hasta 250 el número de encuestados.<sup>11</sup>

### *Muestreo por cuotas*

Para elegir una muestra por cuotas se parte de un censo con porcentajes previamente determinados, el cual se utilizará como base para tomar de ahí las cuotas que serán utilizadas en forma gradual, descendiendo piramidalmente hacia otros niveles de rangos o características propias de la muestra elegida. En caso de no existir algún censo, se dan restricciones preestablecidas en porcentajes que indiquen las cuotas necesarias para obtener las muestras.

<sup>11</sup> Diplomado en Investigación. Doctor Adip Sabag.

En este tipo de muestreo las cuotas se van estableciendo de acuerdo con porcentajes (estimados o reales) que se van derivando de los valores establecidos por un censo que sirve de base (previamente acordado) y, conforme va descendiendo o estratificándose en características específicas de la muestra, se va tomando el número de encuestas que se requieren, para cada estrato, de acuerdo con el valor elegido.

Ejemplo de muestreo por cuotas (datos ficticios):

Mujeres	(53%)	Hombres	(43%)
Mujeres jóvenes	(28%)	Hombres jóvenes	(27%)
Mujeres adultas	(12%)	Hombres adultos	(24%)
Ancianas	(7%)	Ancianos	(6%)

Para la construcción de un censo por cuotas ejemplificaremos con este caso:

Podríamos tratar de señalar como una muestra ideal para un muestreo por cuotas la cantidad de 100 encuestados, con 47 por ciento de hombres y 53 por ciento de mujeres, éste sería el censo del cual se partiría como eje central. Dentro del rango de mujeres, podríamos elegir la siguiente cuota, también en porcentajes, por ejemplo:

Niñas	44%	menores de 17 años
Jóvenes	28%	entre 17 y 30 años
Adultas	21%	entre 31 y 50 años
Ancianas	7%	de 51 años en adelante

De modo similar sería para el rango de los hombres, pudiendo descender a cuantos niveles sean necesarios de acuerdo con otras características de las cuotas, por ejemplo grado de estudios, hábitos de consumo, años de experiencia, etcétera.

Lo relevante y útil de este método es que se establecen y emplean los porcentajes de un censo previo, por lo general el de mayor representatividad, para que, a partir de ellos, se establezcan los que servirán como eje central para determinar el número de encuestas que se han de realizar; todo de acuerdo con las necesidades de la investigación.

### ***Muestreos por cálculo de errores***

Son métodos de muestreo que manejan ciertos porcentajes de seguridad de la muestra utilizada, esto es, admiten algún grado de tolerancia para posibles

errores cometidos en la recopilación de la muestra; entre los que más se utilizan están el cálculo de porcentajes de probabilidad-certeza, homogeneidad-proposición, certidumbre-incertidumbre, y otras relaciones estadísticas y matemáticas englobadas dentro de la probabilidad.

Entre los métodos por cálculo de errores se cuentan los muestreos probabilísticos, aleatorios, por sorteo, etc., los cuales sólo se mencionan para conocimiento del lector en el entendido de que, para elegir una muestra de este tipo, es necesario profundizar en los aspectos matemáticos y estadísticos de acuerdo con las necesidades de la investigación y el grado de confianza (tolerancia al error) que se requiera en el trabajo.

*Ejemplo de muestreo por cálculo de errores.* Supongamos que deseamos hacer una encuesta sobre los conocimientos de informática de los alumnos de determinada escuela. Independientemente del número de encuestas que realicemos utilizando alguno de los métodos anteriores, determinamos (matemáticamente) que nuestro grado de certeza o validez de muestra será del 10 por ciento; entonces, a los resultados obtenidos después de la tabulación les sumamos primero 10 por ciento por cada valor y luego restamos otro 10 por ciento; obtenemos así un rango de confianza entre el cual se tiene la certeza de que las respuestas obtenidas para la investigación son ciertas. Veamos esto de modo gráfico:

#### *Porcentaje de error 10%*

Respuestas a favor	35%	Rango de confianza	25% a 45%
Respuestas en contra	65%	Rango de confianza	55% a 75%

Para el tratamiento formal de estos muestreos se sugiere consultar libros de estadística y matemáticas, a fin de aplicar correctamente estos métodos. Es obvio que la técnica utilizada estará en función de la profundidad que se requiera en los datos, las necesidades de la investigación y la importancia del tema tratado.

### ***Fase III: Instrumentos de la investigación***

Son las herramientas utilizadas por el investigador en la recopilación de los datos, las cuales son seleccionadas conforme a las necesidades de la investigación, en función de la muestra elegida, y se aplican tanto para hacer acopio de los antecedentes como para la observación del fenómeno, la experimentación de los elementos de la encuesta, etcétera.

Existen seis herramientas que son básicas para la recopilación de datos en la investigación de ciencias sociales, aunque se analizarán con profundidad en el capítulo 7, enseguida las reseñaremos brevemente.

### ***Recopilación documental***

Se trata del acopio de los antecedentes relacionados con la investigación, se realiza por la consulta de documentos escritos, testimonios fonográficos, grabados e iconográficos, sean formales o no, en los que se plasmó un conocimiento que fue avalado por autores que realizaron una investigación previa (para mayor información sobre este aspecto consultar el punto 7.2).

### ***Cuestionarios***

Es la recopilación de datos que se realiza de forma escrita por medio de preguntas abiertas, cerradas, dicotómicas, por rangos, de opción múltiple, etc. En estos casos el encuestado contesta según su criterio y con sus respuestas se obtienen resultados representativos (véase el punto 7.3.1).

### ***Entrevistas***

Con este sistema se captan tanto las opiniones como los criterios personales del encuestado y mediante ellos se profundiza en los juicios emitidos para hacer las interpretaciones convenientes (véase el punto 7.3.2).

### ***Encuesta***

Es la información que se obtiene a través de cuestionarios y sondeos de opinión masiva, generalmente en anonimato, con el propósito de conocer el comportamiento de las tendencias del público sobre el hecho o fenómeno por estudiar (véase el punto 7.3.3).

### ***Observación***

Se trata de la captación de datos como producto de un seguimiento sistemático del hecho en estudio dentro de su medio para conocer su conducta y comportamiento, así como las características particulares (véase el punto 7.3.4).

### ***Experimentación***

Es el estudio de un fenómeno sometido a condiciones especiales conforme a las necesidades del investigador pero que también puede ser susceptible de modificaciones en sus variables (véase el punto 7.3.5).

Por la importancia que reviste en la investigación el conocimiento y la aplicación de las herramientas antes señaladas, se profundizará en su estudio en el capítulo 7 bajo el rubro Técnicas de investigación.

### ***Fase IV: Procesamiento de datos***

Es la forma de almacenamiento de los datos para su tabulación y cálculo con cualquiera de las herramientas antes indicadas; el propósito es concentrar la información y tabular sus resultados en cifras estadísticas, diagramas, cuadros representativos y demás elementos necesarios para hacer la interpretación adecuada de los fenómenos en estudio. Entre algunas formas de procesamiento de datos encontramos:

#### ***Método de tabulación manual***

Ésta es la forma más simple de recolectar, tabular y clasificar los datos obtenidos en encuestas, y el método más sencillo de aplicar es el conteo (palomeo) de datos; aunque también existen otros métodos manuales como la sumarización, promediar, etc. Estos métodos son lentos y poco confiables, pero también son el medio más común de concentrar los datos.

#### ***Método de tabulación manual mecánica***

Es la utilización de calculadoras, sumadoras y cualquier instrumento semi-mecánico para concentrar datos, apoyándose en las operaciones aritméticas y de cálculo que se registran en estos dispositivos.

#### ***Método automatizado***

En este caso, la recopilación de datos se hace utilizando equipos de sumarización y cálculo electrónicos o de cómputo. Con el apoyo de éstos se hace una concentración más rápida de resultados a través de tabulaciones y clasifica-

ciones más confiables de los antecedentes, también se gana en profundidad y el tiempo invertido es menor, amén de que se logra una mejor calidad en la presentación de los resultados.

Este método automatizado abarca desde las actividades matemáticas y estadísticas que se realizan con diversos equipos electromecánicos y electrónicos de cálculo hasta los modernos sistemas de cómputo. En estos últimos existen programas excelentes y dispositivos electrónicos muy útiles para concentrar datos, realizar gráficas y tabular automáticamente.

### *Método matemático-estadístico*

Por medio de las técnicas estadísticas, matemáticas y de cálculo que se aplican en la recopilación, tabulación y clasificación de antecedentes, se pretende profundizar en los resultados, hacer proyecciones de ellos y mejorar en sus cálculos e interpretaciones. La utilización de estos métodos no es independiente de las técnicas anteriores, más bien las complementan y son las que le dan el fundamento científico a las investigaciones.

### *Fase V: Métodos de análisis*

Se trata de la selección del método, o los métodos, de análisis a aplicar durante el desarrollo de la investigación. Con su guía se elabora el análisis de la información y se obtienen mejores resultados. En relación con estos métodos vamos a indicar solamente los nombres de los más utilizados pues se profundizará en su estudio en el capítulo 6, éstos son:

- Método analítico-sintético.
- Método inductivo-deductivo.
- Método objetivo-subjetivo.
- Método estadístico-dinámico.
- Método cuantitativo-cualitativo.
- Método empírico-pragmático.
- Método teórico-práctico.

### *Fase VI: Análisis de datos*

Se refiere a la forma de utilizar la estadística para poder interpretar los antecedentes. Es la agrupación de datos en rangos significativos conforme a una selección adecuada que resulte en una interpretación útil para el investigador.

Al respecto existen varias formas de utilizar la estadística, sin embargo, para los efectos de este libro sólo se consideran cuatro casos:

### *Estadística descriptiva*

En este caso se interpretan fielmente los datos obtenidos, ya sea que se presenten en gráficas, cuadros, resúmenes, etc., se utilizan sin admitir modificaciones, esto es, tal cual se obtuvieron y tabularon.

### *Estadística de probabilidad*

Es una técnica matemático-estadística que analiza el comportamiento probable de los resultados obtenidos en la recopilación de datos, a fin de pronosticar, y encontrar, mediante estimaciones estadísticas las relaciones entre esos datos en grados de probabilidad, incertidumbre o certeza, para estar así en condiciones de inferir alguna tendencia que sea útil a la investigación.

### *Estadística multidimensional*

Es una clasificación de carácter informal que se hace de la estadística que es aplicada con los modernos métodos de análisis y cálculo, la cual se complementa mediante la conjugación estadística de variables significativas para el investigador. Con la aplicación de estos métodos se busca interpretar cierto comportamiento del fenómeno en estudio.

### *Proyecciones*

Gracias al apoyo excelente de los sistemas de computación, con base en la recopilación y análisis de los datos pertinentes se pueden hacer proyecciones —representaciones a futuro— de la información almacenada; el propósito de estas proyecciones es poder analizar y predecir un posible comportamiento de los datos. Por lo general, a estos dispositivos se los conoce como simuladores y su costo es muy alto.

Cabe indicar que los métodos mencionados son sólo de carácter ilustrativo, la única intención que se persigue al presentarlos es poder vislumbrar sus posibles aplicaciones. Se recomienda al investigador interesado en estos procedimientos que recurra a libros especializados sobre el tema, a fin de hacer más rico y acertado el análisis de los datos, de acuerdo con la profundidad, confiabilidad y exigencia del tema de investigación.

### ***Fase VII: Informe final***

Es la presentación formal de los resultados y el planteamiento fundamental de la investigación realizada. Tiene el propósito de dar a conocer el proceso de la investigación, la manera de obtener los resultados y, en sí, toda la información que el investigador considera de importancia para los lectores de su tesis. Al respecto presentamos varias formas de hacer esta presentación, las más comunes son:

#### ***Tratado***

Ésta es la presentación formal más abundante y completa de los resultados obtenidos en una investigación. Su elaboración obedece al gran aporte potencial de conocimientos y abarca todos los ángulos posibles del tópico que es objeto del estudio. Ésta es la expresión más alta del conocimiento ya que profundiza su estudio en grado sumo.

#### ***Ensayo***

Se trata de la aportación de conocimientos que son resultado del examen hecho a un tema por medio de una investigación; este tipo de presentación lleva un menor nivel de información que el tratado, pero sí profundiza con respecto a la enseñanza y exposición de la investigación realizada. Aunque se considera de menor nivel que el tratado, contiene más información que otras presentaciones.

#### ***Monografía***

Es la descripción de un tema específico que se presenta en forma simplificada para un entendimiento rápido de sus componentes principales, los cuales se han obtenido por medio de una investigación. Este trabajo contiene menor grado de aportación de conocimientos que el ensayo pues en general se compone de documentos de consulta rápida en los que se encuentra lo esencial.

#### ***Tesis***

Es la aportación de conocimientos específicos sobre un tema y generalmente se utiliza para comprobar algo. En muchos casos con una tesis se puede sustentar un examen de conocimientos, sea de doctorado, de grado o profesional. La información que se presenta con este formato es relativa a un solo

tema y las aportaciones están de acuerdo con el nivel de estudios del investigador sustentante.

En las tesis, el grado de profundidad va de acuerdo con el nivel de estudios, el tipo de investigación realizada y los resultados obtenidos; pero siempre tiene menor grado que las presentaciones anteriores.

#### ***Tesina***

Se trata de un informe muy similar a la tesis, con menor grado de aportación de conocimientos específicos y de poca profundidad en sus planteamientos. Generalmente se realiza para sustentar un examen de conocimientos, algunas veces de grado menor al profesional. Su información está relacionada con un solo tema.

#### ***Artículo***

Es la presentación de un conocimiento concreto en forma resumida y lo más sintético posible sobre un tema en especial, su propósito es difundir con poca profundidad o sólo en parte dicho conocimiento, a través de un medio de difusión masiva.

#### ***Informe***

Es una relación abreviada sobre todo lo relacionado con una investigación; su propósito es dar a conocer someramente sólo lo esencial de lo encontrado, sin ningún análisis.

### **3.3 Cómo plantear la metodología para hacer una tesis**

Como se ha reiterado, el punto de partida para cualquier trabajo de investigación lo representa saber identificar claramente la problemática a resolver por medio de una tesis para que, a partir de esa certeza, se puedan plasmar las posibles soluciones y sus opciones viables de ejecución.

*“Al identificar plenamente un problema se consigue el 50 por ciento de su solución.”*

Cabe aclarar que en adelante el término *problemática* se aplicará en forma general como referencia para identificar toda situación que se preten-

da resolver con la tesis; se trate de algún aspecto técnico, administrativo, operativo o de cualquier otra naturaleza. Lo deberemos entender así cuando nos refiramos a cualquier idea concreta o tema elegido para la investigación.

Además, no sólo debemos identificar el problema lo más clara y ampliamente posible, también tenemos que abordarlo con un enfoque personal que plasme un criterio propio para conocer todos los aspectos del problema que nos interesa delimitar específicamente.

Si es necesario, podemos comparar la problemática contra otras similares, así como las aportaciones y criterios de resolución de otros autores; el propósito será contar con todos los parámetros para evaluar y confrontar nuestro punto de vista con el de los demás. Con ello tendremos encuadrado el problema dentro del marco de referencia que nos interese.

Una vez identificado nuestro problema y delimitado el marco de referencia sobre el que abordaremos la posible solución, es necesario conocer todos los aspectos teórico-prácticos en los que se encuentra circunscrita la problemática. La intención es analizarlos para dar los fundamentos formales que delimitarán nuestra actuación y descubrir, en otros aspectos y conocimientos, las mejores posibilidades y opciones de una solución óptima.

Hagamos énfasis: toda problemática implica un medio propio que puede estar encuadrado en un marco teórico o práctico dentro del cual se puede delimitar su actuación, así como sus posibles soluciones. Tener identificado plenamente el problema y compararlo con otros similares, además de servirnos de referencia, nos ayudará a elegir, entre diferentes opciones, la que nos lleve a una conclusión certera.

Si todo lo anteriormente expuesto lo extrapolamos al desarrollo de una tesis, entonces encontraremos que también, para iniciar una investigación, debemos partir de la plena identificación de una problemática, idea fundamental o mejora que deseemos hacer, dentro de un tópico y disciplina específicos de actuación.

Una vez que se ha reconocido lo que queremos hacer como tesis, nuestro siguiente paso es ubicar el ámbito de actuación sobre el que se contemplará toda la investigación; con esto conoceremos el marco de referencia sobre el cual se delimitará el estudio. También se debe identificar el marco teórico, práctico y geográfico en el que se desarrollará la observación.

Este último punto de vista se puede desarrollar en paralelo con el marco de referencia, o bien realizarse inmediatamente después de encontrar el tema de tesis; será muy útil plantear ambas situaciones lo más ampliamente posible debido a que, en muchos casos, eso nos permitirá comparar los diversos puntos de vista del problema y, la mayor parte de las veces, nos ayudará a

facilitar la identificación de las posibles soluciones y aportaciones que sobre el asunto hayan presentado otros investigadores.

En los puntos 3.1, 3.2 y 3.3, ya fueron propuestos los métodos para hacer el planteamiento global de una investigación; sin embargo, para hacer más clara la tarea de ubicación de una problemática, hace falta que también se profundice en las técnicas y métodos concretos de investigación, los cuales servirán al alumno como guía y al asesor para presentarle algunas herramientas que le permitirán analizar el camino más apegado a las necesidades de la investigación.

Por esta razón, enseguida se enuncian someramente algunas de las metodologías de investigación que pueden servir para hacer el planteamiento inicial de una tesis. La idea principal de esta presentación es que sirvan de marco de referencia para encuadrar el método de investigación al presentar el tema de tesis. Dichas metodologías las estudiaremos más ampliamente en el capítulo 4.

El lector, alumno o asesor quedan en libertad de aplicar por completo las metodologías indicadas o de sólo utilizarlas como referencia para iniciar el tema de investigación.

### 3.3.1 Metodología del enfoque sistémico

Una de las técnicas más populares de investigación que en la actualidad está dando resultados satisfactorios para el planteamiento y resolución de una problemática, es seguir el camino de los métodos de análisis y diseño de sistemas computacionales. A grandes rasgos, estos métodos proponen:

- **Analizar el comportamiento del sistema.** Estudiar cómo se comporta el objeto de estudio, que no necesariamente tiene que ser sistema de cómputo. Su propósito es evaluar el funcionamiento del fenómeno o caso en estudio.
- **Emitir un diagnóstico del problema.** Una vez que se ha identificado el comportamiento, el siguiente paso es emitir un diagnóstico actualizado sobre la problemática encontrada y el funcionamiento del sistema, identificando el planteamiento de todos los aspectos que rodean al fenómeno observado.
- **Emitir las posibles opciones de solución.** Además, junto a su diagnóstico, se hace un planteamiento inicial de la posible alternativa de solución.
- **Presentar el diseño de la solución.** El siguiente paso es presentar un diseño adecuado, primero conceptual y luego en detalle, de la manera en que

se abordará la problemática encontrada misma que, idealmente, será resuelta con su implantación.

Los puntos que abarca el enfoque sistémico son:

- Definición del problema.
- Planeación y programación de actividades.
- Visualización panorámica de la situación.
- Identificación de las áreas comprendidas.
- Consultas preliminares.
- Conclusión preliminar.
- Determinación del objetivo por alcanzar.
- Definición de actividades pertinentes.
- Estructuración de un programa de trabajo.

En otra parte del presente libro se presentarán las diferentes metodologías para la investigación, entre ellas el análisis y diseño de sistemas, lo aquí presentado sólo fue para ejemplificar cómo se hace el planteamiento del problema.

Los puntos que complementan este enfoque son:

- Recopilación de antecedentes y análisis.
- Análisis de sistemas alternativos.
- Determinación de posibilidades.
- Desarrollo del sistema propuesto.
- Desarrollo de sistemas y prototipos.
- Desarrollo de programas.
- Implantación del sistema.
- Revisión del sistema.

### 3.2 Metodología de investigación administrativa (Modelo I)

Otro ejemplo de planteamiento de un problema lo representa el método administrativo de investigación, el cual se aplica a los aspectos netamente administrativos y la gran mayoría de las veces tiene similitud con el método científico de investigación. En el capítulo 7 lo trataremos en detalle. La forma resumida del método administrativo contiene los siguientes puntos:<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Guillermo Aguilera, Luz Ma. Chávez, Alberto Espinosa, Gerardo Fernández y Carlos Muñoz, Administración y Formulación de Proyectos. Tesis, México, UNAM, Fondo de Cultura Económica, 1978, p. 25.

- Definición del problema.
- Determinación de hechos significativos.
- Señalamiento de los aspectos problemáticos.
- Acercamiento claro y preciso al problema.
- Identificación global del problema.
- Planteamiento general del problema.
- Programación y presupuestos.

En otra parte de este estudio se indicarán los pasos y puntos más importantes relacionados con estos métodos, los siguientes sólo son complemento de la metodología mencionada:

- Recopilación de información.
- Análisis de información.
- Diagnóstico del problema.
- Generación de alternativas.
- Selección de soluciones.

### 3.3 Metodología de investigación administrativa (Modelo II)

Otro modelo similar al de la investigación administrativa es el que se refiere a la definición del problema a través de un diagnóstico preliminar, un análisis de datos y un diagnóstico general de la problemática. Entre estos aspectos, la presente metodología plantea los siguientes puntos:

- Definición del problema.
- Diagnóstico preliminar.
- Recopilación de datos.
- Análisis de datos.
- Diagnóstico definitivo.
- Búsqueda de soluciones.
- Selección de alternativas.
- Implantación.
- Evaluación.

Las aplicaciones son similares a las referidas anteriormente.

### 3.4 Metodología general de la investigación

En resumen, los puntos básicos que se proponen para hacer el planteamiento de la temática de la tesis son:

- Identificación del tema.
- Diagnóstico preliminar.
- Planeación de la investigación.

Como ya se mencionó, la identificación del tema de tesis es el primer paso para que el estudiante pueda realizar su trabajo de investigación.

Pero también el estudiante deberá encontrar y plasmar en su propuesta el marco de referencia al que se circunscribe su investigación y el marco teórico-práctico que delimitará la acción de su propuesta de tesis. Con ello se refuerza el planteamiento concreto del tema y es un espacio adecuado para dar a conocer si la investigación cuenta con aportaciones de especialistas.

### 4 ¿Qué tipo de investigación realizar: teórica o práctica?

La pregunta más común entre los estudiantes que quieren desarrollar una investigación, y también de muchos asesores de tesis, es: ¿Cuál es el tipo de investigación que más le conviene a quien la realizará?; interrogante para la que se encuentran básicamente tres opciones:

- Investigación documental.
- Investigación de campo.
- Investigación combinada (de campo y documental).

Aunque también puede haber investigaciones que tiendan más a lo documental o viceversa. Todo dependerá de los intereses particulares de cada aspirante.

En la figura 3.5 se presenta un cuadro que muestra un modelo de los diferentes tipos de investigación que se pueden realizar, se consideran algunos porcentajes y ejemplos de investigaciones, y se destacan los siguientes aspectos:

#### *Investigación documental*

En este tipo de trabajos la recopilación de información y el análisis de los resultados tienen un grado de carácter documental muy alto (80 a 90 por ciento), apoyando lo encontrado con muy poca investigación de campo (10 a 20 por ciento). Las investigaciones de este tipo son teóricas por lo general, abstractas y poco susceptibles de comprobar por medios físicos; entre algunos ejemplos tenemos:

- Estudios de inteligencia artificial.
- Estudios sobre sistemas cerrados.

#### *Investigación de campo*

En la ejecución de los trabajos de este tipo, tanto el levantamiento de información como el análisis, comprobaciones, aplicaciones prácticas, conocimientos y métodos utilizados para obtener conclusiones, se realizan en el medio en el que se desenvuelve el fenómeno o hecho en estudio.

La presentación de resultado se complementa con un breve análisis documental. En estas investigaciones, el trabajo se efectúa directamente en el campo (80 a 90 por ciento) y sólo se utiliza un estudio de carácter documental para avalar o complementar los resultados (20 a 10 por ciento). Algunos ejemplos de estas investigaciones son:

- Investigaciones sobre el análisis y desarrollo de sistemas de cómputo.
- Auditorías de un sistema.

#### *Investigación combinada (de campo y documental)*

En estas investigaciones se combinan en forma más o menos equitativa los dos tipos de investigación antes señalados, mismos que pueden variar su tendencia según las condiciones y necesidades de la propia investigación. Algunos ejemplos son:

- Estudios del impacto en la salud física y psicológica de los usuarios de computadoras.
- Organización de centros de cómputo.

### *Investigación combinada tendente más a la de campo*

En este tipo de investigaciones el aspecto práctico o de campo es muy marcado (60 a 70 por ciento), pero también se determina y requiere un complemento con carácter documental (30 a 40 por ciento), ya que es indispensable para aprobar o complementar lo observado en el aspecto físico con el teórico. Por ejemplo:

- Administración de proyectos de informática.
- Seguridad en los sistemas de información.

### *Investigación combinada tendente más a lo documental*

Aquí el estudio se carga más hacia aspectos teóricos y documentales (60 a 70 por ciento), apoyándose en lo aportado por otros autores para centrar el trabajo o complementarlo con nuevas aportaciones; pero también se busca confirmar en la práctica, cuando es posible, el fenómeno en cuestión (30 a 40 por ciento). Algunos ejemplos son:

- Sistemas expertos aplicados al desarrollo de proyectos.
- Investigaciones sobre realidad virtual y simulación de sistemas.

En la figura 3.5 se muestran los porcentajes de investigación que se presentan entre la investigación de tipo documental (teórica) y la de campo (práctica).

## 3.5 ¿Cómo formular la hipótesis?

Del griego *Hypothesis*. Suposición de una cosa posible, de la que se saca una consecuencia.<sup>13</sup>

*Suposición - Conjetura, presunción.*<sup>14</sup>

Se trata de una proposición respecto a algunos elementos empíricos y otros conceptuales, y sus relaciones mutuas, que surge más allá de los hechos y las experiencias conocidas con el propósito de llegar a una mayor comprensión de los mismos.<sup>15</sup>

<sup>13</sup> *Op cit.*, Pequeño Larousse..., p. 544.

<sup>14</sup> Fernando Corripio, Diccionario etimológico, México, ed. Bruguera, Libros de consulta, 1977, p. 232.

<sup>15</sup> Fernando Arias Galicia, Introducción a la metodología de investigación en ciencias de la administración y del comportamiento, México, ed. Trillas, 1991, p. 66. (Citando a Ghiselli y Brown, 1955, p. 348.)



Figura 3.5

Suposición de algo que se admite de modo provisional para sacar una consecuencia. Suposición admitida como provisional y que sirve de punto de partida para una investigación científica.<sup>16</sup>

Una vez realizado el planteamiento del problema y contemplada la identificación de sus marcos de referencia y teórico-práctico, el siguiente paso es encontrar sus posibles soluciones, éstas muchas veces pueden ser identificadas como alternativas, suposiciones o conjeturas.

Una hipótesis es la explicación anticipada y provisional de alguna suposición que se trata de comprobar o desaprobar a través de los antecedentes que se recopilen sobre el problema previamente planteado.

Se utiliza una hipótesis para hacer la exposición y el análisis de una posible solución al problema planteado. Al realizar las investigaciones de tesis en el nivel de licenciatura, por lo popular del método y lo valioso que resulta, se recomienda que al proponer la hipótesis y en el transcurso de la investigación sólo se utilice el método científico de investigación, a fin de dar un soporte de calidad a la comprobación o refutación del problema planteado.

<sup>16</sup> *Op cit.*, Diccionario Inverso...

A grandes rasgos, la aplicación del método científico consta de las siguientes fases, que necesariamente tienen un orden sucesivo de realización.

En el capítulo 4 se profundiza sobre éste y otros métodos de investigación.

- a) Observación de hechos o fenómenos.
- b) Elaboración de una hipótesis.
- c) Comprobación de la hipótesis contra los datos obtenidos.
- d) Difusión de resultados.

### *Observación de hechos o fenómenos*

La observación de los hechos consiste en obtener todos los datos pertinentes acerca del problema específico que se pretende abordar. Su propósito es identificar la problemática que se trata de resolver y, a partir de ello, designar los métodos necesarios para determinar el modo de realizar la investigación.

### *Elaboración de la hipótesis*

La hipótesis es el planteamiento anticipado de una conjetura o suposición que se pretende demostrar mediante una investigación. Esta comprobación se puede realizar a través de los siguientes puntos:

#### *Planteamiento concreto del problema a resolver*

Consiste en plantear precisa y completamente el problema que se trata de resolver, la problemática a solucionar, y las opciones supuestas que se hayan identificado de éste.

#### *La suposición que se quiere llegar a demostrar*

Es el concepto supuesto que se anticipa y se quiere llegar a comprobar o desaprobar mediante una aplicación ponderada de los métodos de investigación elegidos.

#### *La verificación de los hechos a través de métodos de observación*

Consiste en examinar todos los elementos y datos usados para formular la hipótesis, a fin de asegurarse de que la suposición se puede explicar en todas y cada una de las observaciones que se realicen para demostrarla.

### *Evaluación y predicción de nuevas observaciones*

Es la sustentación de los conocimientos y las suposiciones que se presume que sucederán. Si llegan a ocurrir durante la observación de los datos, se comprueba la hipótesis, aunque también puede ocurrir lo contrario, que se refuten por la misma observación.

### *Experimentación con lo observado y comprobación de la suposición por demostrar*

Se trata de una observación intencional a través de la cual se introducen en el desarrollo de un fenómeno uno o varios factores artificiales, luego se compara el comportamiento de éstos contra los resultados que se producirían sin ninguna intervención. Esto puede medir la influencia del experimento con la realidad.

### *Comprobación de la hipótesis contra los resultados obtenidos*

Del análisis a los resultados obtenidos con esta experimentación, se deriva el cumplimiento de la más importante característica del método científico pues con su aplicación se comprueba o refuta la hipótesis. Aunque dicha comprobación siempre estará sujeta a ser validada nuevamente con experimentos posteriores, otros descubrimientos, instrumentos mejorados o cualquier cambio que pueda modificar o probar la hipótesis inicial.

### *Difusión de resultados*

Una vez satisfecha la comprobación, o en su caso la refutación de la hipótesis, la última parte del método científico consiste en difundir los resultados obtenidos; si es necesario también se incluirán los métodos y procedimientos utilizados en la investigación. Su propósito es plasmar las conclusiones por escrito para que puedan ser expuestas, consultadas y sirvan como apoyo en investigaciones afines.

En una investigación documental, de campo o en la combinación de ambas técnicas, el planteamiento inicial es la base fundamental que marcará el punto de partida del estudio; pero el siguiente paso, tan importante o más que el primero, es que se tiene que establecer una hipótesis que señale integralmente lo que se pretende demostrar. Una vez planteada la hipótesis elegiremos

el método de investigación que más nos convenga para hacer las pruebas correspondientes y tratar de demostrar su veracidad.

A continuación y para una mejor comprensión del tema, presentamos un marco sinóptico de la hipótesis.

## *Hipótesis*

### *Conceptos:*

Es una suposición *a priori*, una conjetura que se espera llegar a probar, o una suposición del comportamiento de un fenómeno en observación.

### *Propósitos:*

- Anticipación a los hechos, fenómenos y conductas que se supone existen y se espera llegar a probar, a través de un método específico de investigación.
- Sirve de directriz en un trabajo de investigación, como guía y orientación con respecto al objetivo de la hipótesis.
- Interpretación anticipada de una naturaleza específica, a través del planteamiento de una interrogante que se utiliza como antecedente para investigar su comportamiento, bajo ciertas condiciones.
- Sirve como guía de la investigación pero es adaptable a los cambios que surjan de la comprobación de la hipótesis.

### *Requisitos para establecer una hipótesis:*<sup>17</sup>

- Identificar y definir claramente las variables por estudiar, tanto independientes como dependientes, sustitutas, nulas y de valor cero.
- Identificar entre las variables las relaciones que sirven como base de la investigación y las que se derivan de esas mismas variables, en relación con el tipo de fenómenos y su complejidad de estudio.
- Consistencia entre el comportamiento de la observación y la comprobación de las hipótesis, así como de los hechos que se investigan, a fin de mantener la congruencia entre los resultados esperados y los alcanzados.
- Utilización mínima de supuestos ya validados para corroborar la hipótesis a fin de hacer más confiables los resultados.

<sup>17</sup>*Op cit.*, Arias Galicia, p. 544.

### *Función de las hipótesis:*<sup>18</sup>

#### *Explicación inicial*

Por medio de su formulación se complementan los datos, de los que se detecta sus posibles significados y relaciones, y se les da cierto orden.

#### *Estímulos de la investigación*

Con las hipótesis se precisan los problemas encontrados y se resume su comportamiento, forma de observación y comprobación de ésta y, entre más se avanza, los mismos hallazgos sirven de estímulo al investigador para continuar los trabajos.

#### *Fuentes de metodologías*

Lleva a la identificación y establecimiento de las variables por utilizar, así como a la estandarización de los métodos para evaluarlas, controlarlas y cuantificarlas.

#### *Criterios para valorar las técnicas de investigación*

Distingue y unifica los criterios, métodos, técnicas y procedimientos utilizados en la investigación a fin de darles uniformidad y consistencia en la validación de las hipótesis.

#### *Principios organizativos*

Al plantear la hipótesis también se deben establecer los marcos teóricos de referencia que permitan estandarizar relaciones entre los hechos y sus implicaciones con las variables, dentro de un esquema organizado de referencia tanto teórico como práctico.

#### *Elementos para tomar decisiones*

Durante la investigación y conforme se van comprobando las hipótesis, se tienen que tomar decisiones con respecto al rumbo de la investigación, las nuevas hipótesis, los métodos y procedimientos por utilizar y todo lo relacionado con el avance del estudio.

<sup>18</sup>*Idem*, Arias Galicia, p. 71. (Citando a Ghinelli y Brown, 1955.)

### 3.6 ¿Cómo elegir el nombre de la tesis?

Cuando se quiere analizar una tesis, lo primero que se lee de ella es el título. Éste debe ser atractivo, claro, entendible y lo más explícito posible, a fin de que se comprenda desde el inicio la problemática a tratar dentro de la tesis.

Ahora bien, cuando acudimos a la biblioteca en busca de textos que aborden un tema específico, casi siempre consultamos el catálogo de títulos de su acervo cultural para escoger aquel nombre que más nos llame la atención en cuanto a lo que esperamos encontrar del tópico que queremos investigar.

Sin embargo, refiriéndonos exclusivamente al ámbito de las tesis, muchas veces los títulos que se presentan en esos catálogos no consiguen reflejar el contenido real del texto por no estar cabalmente representado en la redacción del mismo.

De estas consideraciones nace la inquietud por dar la importancia debida al hecho de que, en el título debe plasmarse el contenido integral, claro y preciso del texto en cuanto a su aportación al conocimiento universal. El nombre de la tesis, aparte de estar relacionado con su contenido, también debe seguir algunas reglas específicas que a continuación se analizan.

#### *El título de la tesis debe ser claro y preciso*

El nombre que se da al trabajo de investigación debe representar cabalmente el tema tratado dentro de la tesis. Tiene que ser lo más claro y explícito posible, sin adornos literarios, a fin de no crear confusiones ni falsas expectativas con la lectura del mismo.

El título de una tesis sólo tiene que informarle al lector sobre los temas que encontrará en el texto.

Aunado a lo anterior, el nombre de la investigación también deberá reflejar los límites alcanzados en dicho trabajo.

Un buen título deja saber el contenido, los alcances, el ámbito de aplicación y todo lo que integra la tesis.

Veamos el ejemplo de un título no muy claro:

#### *– La sistematización de oficinas de las empresas*

Este título carece de claridad pues no indica el tipo de sistematización que trata ni a qué tipo de oficinas se refiere ni cómo se realiza la propuesta que anuncia; su alcance es demasiado ambiguo y extenso al hablar de las empresas, tampoco se especifican el giro o actividad principal, etcétera.

Ejemplos de títulos que reflejan con claridad un contenido:

- Legalidad en la adquisición de *software* y la gula consumista.
- Impacto en la salud física y emocional de los usuarios de microcomputadoras.
- Servicios de alimentos y bebidas en un restaurante de lujo de la zona sur del Distrito Federal.

#### *El título de la tesis tiene que ser completo*

Como se indicó, el nombre que se dará al trabajo de investigación debe reflejar el contenido total de la tesis; además se debe especificar, lo más completo y fielmente posible, lo que el lector encontrará en sus capítulos.

Lo ideal de un título de tesis es que pueda reflejar, con el solo nombre, su contenido total, los límites y alcances de las investigaciones, su posible ámbito de aplicación y lo que encontrarán dentro del texto quienes lo lean. El nombre da al trabajo personalidad pues establece la proposición, los conocimientos y las aportaciones de su autor. Algunos ejemplos de títulos de este tipo son:

- Problemática de la transmisión de datos en México y su solución a través de la comunicación vía satélite utilizando el sistema orbital Morelos.
- Diseño de un sistema desconcentrado de control escolar para una universidad privada utilizando el procesamiento electrónico de datos.

#### *El título sólo debe referirse al tema principal*

Al concebir el nombre que se le dará a un trabajo de investigación, se tiene que llegar a proponer el que refleje fielmente el tema principal sobre el que se cimentó la investigación, de tal forma que se pueda identificar, a partir de su título, el tema central.

En el título de la tesis se ha de evitar desviar la atención hacia tópicos superfluos o que no sean el objeto fundamental de la investigación, sólo por dar un nombre rimbombante o que busque impresionar al lector.

Al buscar el nombre de un tema de tesis lo más común es que el alumno se desvíe del objetivo central de su investigación, ya sea porque busca un título impresionante, porque quiera destacar entre los demás o debido a que sienten que su trabajo se demerita con un nombre sencillo. Aún hay quienes consideran que entre más complicado sea el nombre de un tema de tesis mayor será el impacto causado en el lector. Sin embargo, a veces pasa lo opuesto,

con títulos rimbombantes se espera mucho de la tesis y ésta decepciona con su contenido.

Como asesor se tiene que saber cómo evaluar un título de tesis que exprese integralmente el contenido de la investigación, sin exageraciones.

Por último, es necesario recordar que el título de una tesis es su carta de presentación. El título se debe asignar después de terminar el trabajo o a mitad del camino, pero nunca tiene que establecerse como definitivo al principio de la investigación. Por ejemplo:

- Estudio organizacional en el área de producción dentro de una empresa que da servicio de asesoría en sistemas automatizados especializados.
- Metodología para la supervisión del desarrollo de sistemas de cómputo administrativo.
- Análisis y diseño estructurado para el desarrollo de sistemas computacionales.

### *Evitar artículos y preposiciones al principio de un título*

Al consultar en el catálogo de tesis de algunas instituciones educativas, nos hemos percatado de que sus bibliotecas siguen clasificando los títulos a partir de la primera letra que aparece en éstos; trátese de artículos, preposiciones o temas. Esto hace que se dificulte la localización de estudios específicos pero no es error de ellos, sino de quien eligió el título de la tesis.

El camino fácil de elegir un artículo (la, los, el, un, ellos, etc.) o recurrir a una preposición (a, ante, con, etc.) evita pensar en nombres clave que identifiquen el contenido de la tesis. Algunas veces nos parece muy difícil suprimir los artículos y preposiciones, en virtud de la costumbre del camino fácil para redactar.

Aunado a esta consideración, enseguida establecemos algunos criterios que nos ayudarán a determinar un nombre adecuado para cada tipo de tesis.

- Buscar en la primera frase o palabra del título aquella que defina el tema central, evitando los subtemas o los nombres que sólo desviarán la atención.
- El nombre que se da a una tesis debe representar el contenido integral del tema, a fin de que se indique al lector, con el solo título, el objetivo de la investigación.

En suma, el título de una tesis debe iniciar con el nombre del tema central. Esto planteará desde un principio el ámbito general de la investigación, además de permitirle al lector ubicarse en el tópico.

### 3.7 Mitos y falacias de la investigación

Por la importancia que representa para el planteamiento de la temática de todo trabajo de investigación, incluidos los de tesis, así como para complementar los anteriores conceptos, a continuación se transcribe la aportación que el doctor Jesús Figueroa Onasuno emitió con respecto a los conceptos y planteamientos de un método general de investigación, sus mitos, alcances y falacias. Los conceptos clave de la investigación científico-práctica son:<sup>19</sup>

- Buscar las causas del fenómeno, que nunca son obvias.
- Una golondrina no hace verano. No es posible generalizar si se tienen pocos datos. Es decir, una investigación no se puede sustentar con un dato. Ésta es una de las formas de tautología (repetición inútil de un mismo pensamiento) más peligrosas; es decir, el conocimiento individual o aislado (experimental) no tiene validez científica.
- *Lo dijo fulanita de tal* es también una tautología y el que algo haya sido dicho por una persona importante no es argumento que tenga validez científica (es una falacia).
- *Todo mundo sabe que...*; es otro tipo de tautología sin validez científica.
- La cantidad mínima para hacer mediciones estadísticamente significativas o representativas es de 30 elementos u observaciones (semimuestreados).
- El concepto más importante para un muestreo es de clase o grupo de pertenencia.
- Todo lo que existe es en cierta cantidad, lo que se requiere es habilidad para hacer la medición.
- La manera más sencilla y básica de estudio experimental es: grupo de control *versus* grupo experimental (asignados al azar).
- Todas las variables, llamadas subjetivas, pueden ser transformadas en variables numéricas mediante el empleo de técnicas psicofísicas.
- En la actualidad, son muy pocas o escasas las situaciones en las que se puede hacer investigación básica con hipótesis experimentales.
- Las herramientas más simples y poderosas para hacer investigación son la correlación múltiple y su derivado, regresión múltiple. Aquel fenómeno que no sea repetible en cualquier momento no tiene validez científica.
- No hay distinción entre investigación básica e investigación social **nino** entre buena y mala investigación.

<sup>19</sup> Doctor Jesús Figueroa Onasuno, Diplomado en investigación, México, Universidad del Valle de México, 1993.

- La tecnología no es más que la basura que va dejando caer la investigación básica.

### 3.8 Decálogo de Bernal para la investigación

Para realizar cualquier trabajo de tesis se propone el método de investigación utilizado por el doctor Víctor Bernal B.,<sup>20</sup> el cual viene a ser un sistema sumamente sencillo, práctico y muy fácil de aplicar en el desarrollo de una investigación.

En el uso de este método, se plantean una serie de expresiones que el investigador debe tomar en cuenta para realizar su trabajo de tesis; mismas que pudieran ser consideradas como guías de los aspectos fundamentales a estudiar. De la correcta utilización y seguimiento dependerán la profundidad y los alcances del trabajo. Mismas que se concentran en:

- Cronología (Cuándo)
- Axiomas (Quién)
- Método (Cómo)
- Ontología (Qué)
- Tecnología (Con qué)
- Teleología (Para qué)
- Topografía (Dónde)
- Ecología (Contra qué)
- Etiología (Por qué)
- Experiencia (Cuánto)

Para entender el cabal funcionamiento de este decálogo, a continuación se indican los significados literales de los vocablos<sup>21</sup> a utilizar, así como el análisis e interpretación de este método de investigación y la forma de utilizarlo:

#### *Cronología (Cuándo)*

“Del griego *chronos*, tiempo, y *logos*, tratado. Ciencia que tiene por objeto determinar el orden y fechas de sucesos históricos, serie de sucesos y de personas por orden de fechas [...]” (Volumen 16, pág. 1325).

<sup>20</sup> Doctor Víctor Bernal B. Plantel San Rafael, Maestría en Ciencias de la Educación, Materia: Excelencia en la Educación, Universidad del Valle de México, Octubre de 1997.

<sup>21</sup> Enciclopedia Universal Ilustrada. Europeo-Americana, Madrid, Editorial Espasa-Calpe, 1989.

*Nota:* En cada referencia sólo se citarán en el mismo texto el volumen de la enciclopedia y el número de página.

El sistema de investigación Bernal se interpreta como la obtención ordenada de todos los antecedentes, hechos, elementos y demás características, sucesos y personajes que de manera cronológica han participado en el fenómeno a estudiar, a fin de anticiparnos a la magnitud del problema y su origen.

#### *Axiomas (Quién)*

“Del griego *axioma* [...] principio, sentencia, proposición, tan clara y evidente, que no necesita demostración alguna [...]. La universalidad de los axiomas alcanza a todas las ciencias [...]. A más de la universalidad y la evidencia revisten los axiomas las características de la necesidad, inmutabilidad y eternidad [...]” (Volumen 6, pág. 1325).

Mediante el estudio de los principios, proposiciones y sentencias que se presentan del fenómeno, el estudiante puede llegar a comprender los aspectos más sobresalientes de lo que investiga, lo cual le ayudará a entender mejor su comportamiento, características y funcionalidad; además, contando con todo esto, se fortalecerá su estudio, ya que utilizará las opiniones de especialistas que ya analizaron lo que se investiga.

#### *Método (Cómo)*

“Del griego *mehodos* y del latín *methodos*. Modo ordenado de decir o hacer con orden unas cosas, modo de obrar o proceder [...]. Orden que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y enseñarla; es de dos maneras: analítico y sintético [...]. Método científico, el que partiendo de proposiciones elementales o de hechos principales se atiende exclusivamente al progreso científico [...]” (Volumen 34, pág. 1279).

El doctor Bernal nos propone que el investigador establezca el modo ordenado, secuencial y cronológico como llevará a cabo su investigación, a fin de contar con un procedimiento calendarizado que ayudará al estudiante a dar orden y continuidad en su trabajo de investigación. Es preferible establecerlo mediante un cronograma de eventos, actividades, tiempos y recursos.

#### *Ontología (Qué)*

“Del griego *on, ontos*, el ser y lugar; parte de la metafísica que trata del ser en general y sus propiedades trascendentales [...] Kant indica: la función de determinar el sistema de todos los conceptos y principios del entendimiento [...]” (Volumen 39, pág. 1323).

Aquí se pretende que el investigador se cuestione sobre la esencia de su estudio, es decir sobre cuál es el objetivo (fin último) que le mueve a realizar su investigación, analizando concienzudamente todos los conceptos, principios y propiedades del fenómeno, con el propósito de entender plenamente qué desea investigar, así como todo lo que le puede llegar a repercutir en su trabajo.

Para un complemento del punto se sugiere remitirse a lo señalado para objetivo y justificación del segundo capítulo.

### **Tecnología (Con qué)**

“Del griego *technologia*, de *technologos*, de *techne*, arte y *logos* tratado. Conjunto de los conocimientos propios de un oficio mecánico o arte industrial [...] el tratado de los medios y procedimientos empleados por el hombre para transformar los productos de la naturaleza [...] el estudio de las reglas y procedimientos generales de la técnica y sus relaciones con los diferentes estados de la cultura [...]” (Volumen 59, pág. 1346).

Realizar cualquier trabajo demanda de un conjunto de conocimientos, herramientas y métodos especiales que nos ayudan a realizar mejor nuestras actividades. Lo mismo ocurre para una investigación, ya que se deben identificar cuáles son los métodos, técnicas, procedimientos y demás herramientas con las que llevaremos a cabo nuestras actividades, incluyendo las propias del fenómeno en estudio y las de la investigación.

### **Teleología (Para qué)**

“Doctrina de las causas finales [...] la existencia universal de fines y la interpretación de la realidad según la concepción finalista [...] sistemas explicativos de los fenómenos cósmicos por causas finales o inteligentes [...]. Todo proceso teleológico está integrado por un momento inicial, otro final y una serie de términos intermedios [...] comprende la causa final al lado de la causa eficiente y establece la causa real entre ambas [...]” (Volumen 60, pág. 557).

### **Topografía (Dónde)**

“Del griego *topographia* de *topographos*, *topógrafo*. Arte de describir y delinear detalladamente la superficie de un terreno o territorio no grande en extensión [...]” (Volumen 62, pág. 322).

Con este punto se pretende que analicemos el terreno sobre el cuál se realizará la investigación, tanto en el medio propio donde se presenta el fenó-

meno en estudio, como en la circunscripción de sus alcances, límites, influencias y demás características que encuadran el ambiente que rodeará la investigación.

### **Ecología (Contra qué)**

“Del griego *oikos* casa y *logos* tratado [...] parte de la biología que estudia el modo de vivir de los animales y las plantas y sus relaciones que lo rodean [...] estudio de la alimentación, la habitación, la distribución geográfica, la influencia del clima y ambiente [...] la vida en sociedad [...]” (Volumen 18, pág. 2808).

Es donde analizaremos el ambiente que rodea e influye al fenómeno a estudiar, tanto en su repercusión hacia su entorno ecológico, como en el intercambio de influencias con todo lo que circunscribe la investigación.

### **Etiología (Por qué)**

“Teoría de la causa, como tal formará con la teleología las dos secciones más importantes de la doctrina de la causa del ser, partes de la ontología. El uso de esta expresión se ha generalizado en el sentido de la teoría de las causas de un grupo especial de hechos [...]” (Volumen 22, pág. 1216).

Así como a toda acción le corresponde una reacción, para este punto se entiende como la plena identificación de todas aquellas causas, repercusiones y acciones que de alguna manera directa o indirecta, influyen en el fenómeno en estudio. Lo cual dará una mayor profundidad a la investigación.

### **Experiencia (Cuánto)**

“Del latín *experientia*, hábito que se adquiere de conocer y manejar asuntos y negocios, por el mismo uso y práctica de ellos [...] el conocimiento de los hechos o fenómenos [...]” (Volumen 22, pág. 1537).

Es la cuota de aportación de prácticas, experiencias, conocimientos y continuos usos del fenómeno en estudio o en el campo de la investigación, que el investigador aporta para realizar su trabajo. También pueden llegar a considerar la experiencia de otros investigadores del fenómeno y que se toman para continuar con lo que ellos dejaron.



# PROPUESTA DE TESIS

*Con tiempo y trabajo se consigue lo que la fuerza  
y el afán persiguen.*

—LA FONTAINE

# 4

El punto de partida para iniciar una investigación y desarrollar con ella un tema que culmine en una tesis es la presentación formal, por escrito, de la propuesta de tesis. La importancia de la propuesta radica en que, al presentarla al asesor de la investigación, éste cuenta así con los elementos necesarios para evaluar su contenido y decidir la viabilidad del proyecto.

Esta propuesta se puede plasmar de muy diversas formas, lo importante es que se presente por escrito, utilizando en su redacción palabras comunes. Debe ser clara, sencilla y lo más completa posible para que, al evaluarla conjuntamente el asesor y el asesorado, se determine la viabilidad de iniciarla y se planee el trabajo por desarrollar para concluirla con éxito.

Para el presente trabajo sólo se analizarán dos tipos de propuesta de tesis, una de carácter simplificado, que contiene únicamente los puntos elementales que deben manifestarse en la propuesta, y otra, más completa en la que se desglosará el contenido ideal más a fondo. En ambos casos lo que se pretende es

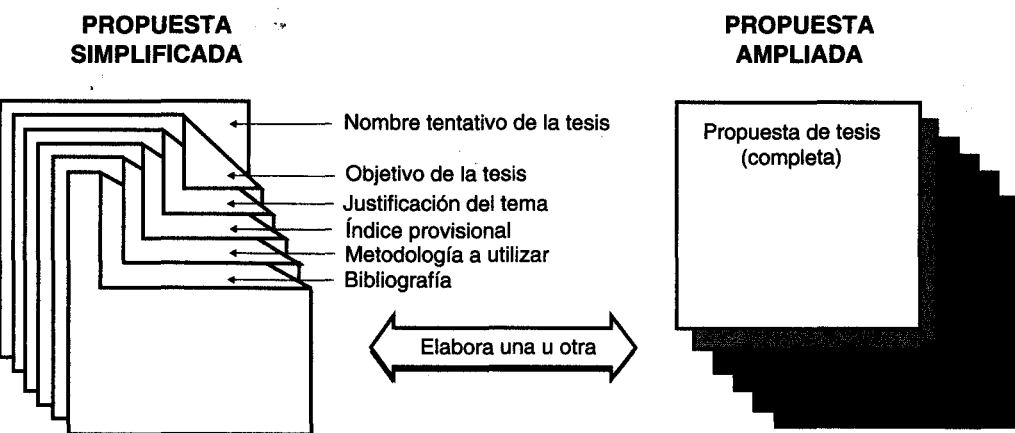


Figura 4.1

proporcionar elementos de juicio que permitan al maestro asesor evaluar atinadamente la posibilidad de realización de una tesis.

## 4.1 Importancia de la propuesta de tesis

Al presentar su propuesta de tesis el estudiante ya escogió el área y el tema sobre los que llevará a cabo su posible investigación; también debe tener bien fundamentada la idea central sobre la que versará todo su trabajo. Como ya se apuntó, tiene que presentar su propuesta por escrito, lo más detalladamente posible y con todos los puntos que tocará en su investigación, así como especificar su intención final, todo en el lenguaje más sencillo y común.

Los puntos específicos que debe contener la propuesta serán tratados a continuación; con ello, tanto el estudiante como el conductor de su tema, estarán en posibilidad de analizar con claridad lo que se desea presentar como tema de tesis, debiendo destacar, por sí solo, lo sustantivo de la propuesta.

La importancia de la propuesta de tesis radica en que, a partir del análisis de ella, se pueden evaluar los fundamentos que servirán de soporte para iniciar la investigación; además, con el estudio de dicha propuesta, se pueden detener o modificar la posible realización de una tesis que no sea congruente con la realidad, inadecuada en su contenido o que no tenga ningún firme cimiento con lo que aporta. En su caso, modificar estos aspectos.

Por tal razón, la propuesta de tesis reviste su significancia en la posibilidad de obtener de su análisis, una buena evaluación del posible contenido

del trabajo que se pretende hacer, a fin, de emitir una opinión sobre lo que puede o debe llegar a ser la investigación propuesta, a través del estudio de lo que el propio estudiante plasma con su presentación.

La propuesta de tesis es el marco de referencia en que se inscriben los límites para desarrollar un estudio. Así, se ayuda al asesor a centrarse en el tema concreto.

Para presentar esta propuesta al asesor, el estudiante debe dejar de pensar en las vagas ideas que siempre se platican y presentan de manera verbal, para hacerlas aterrizar cuando se pone por escrito (en blanco o negro). En esto radica la importancia de la propuesta y esto sólo se logra a través de los puntos que trataré a continuación.

## 4.2 Propuesta simplificada de tesis

Los puntos tratados a continuación se refieren al contenido mínimo que debe inscribirse en una propuesta de tesis (véase la figura 4.2) a fin de que, a partir de su

### PROPUESTA SIMPLIFICADA

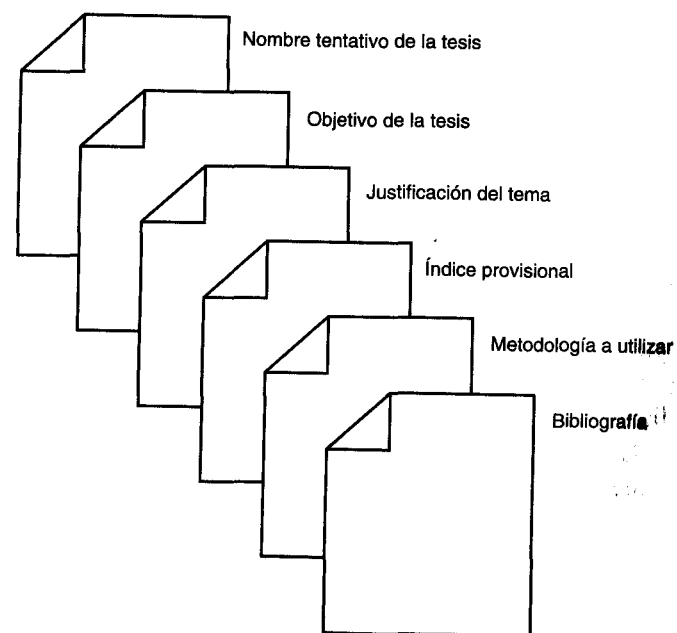


Figura 4.2

análisis, se pueda evaluar la posibilidad de llevar a cabo la investigación, sus aciertos y deficiencias, los alcances y limitaciones, entre otras cosas. Así tenemos:

- Nombre tentativo de la tesis.
- Objetivo de la tesis.
- Justificación del tema.
- Índice provisional.
- Metodología a utilizar.
- Bibliografía.

Enseguida se analizarán, en forma resumida, uno a uno los puntos que debe contener toda propuesta de tesis (sobre la base de que ya fueron presentados con mayor profundidad en el capítulo 2). Los puntos son:

#### 4.2.1 Nombre tentativo de la tesis

Este punto consiste en presentar un título que, sin ser aún definitivo, en él se plasme claramente el contenido de la investigación, siguiendo las reglas señaladas en el punto 3.6 del capítulo anterior.

#### 4.2.2 Objetivo de la tesis

Este punto expresa el fin que se pretende alcanzar con la tesis por medio de la respuesta a estas interrogantes: ¿Qué se quiere hacer? ¿Qué se pretende alcanzar?

#### 4.2.3 Justificación del tema

Se pide que el alumno también exprese, en palabras sencillas, el porqué quiere desarrollar ese tema de tesis, sus razones personales y motivaciones para realizar la investigación que pretende.

La importancia de este punto es sustantiva, ya que el alumno expresa libremente los fundamentos, las motivaciones y razones, sean personales o generales, que lo mueven a realizar el trabajo. Para el asesor es quizá el punto más importante de la propuesta, ya que le permitirá evaluar la posibilidad de que el alumno lleve a cabo su investigación, pues, como ya lo apuntamos, con ella se dará cuenta de las limitaciones, los alcances, la disponibilidad, los conocimientos, etc., de su asesorado.

#### 4.2.4 Índice provisional

El estudiante sugerirá el contenido temático de su propuesta de investigación. Inicialmente se buscará abarcar todos los puntos que tocará con su tema.

Al tener sólo carácter provisional, este índice está sujeto a muchos cambios, de acuerdo con la manera en que conduzca la investigación. Es raro encontrar índices presentados en las propuestas que lleguen a ser los definitivos al culminar la tesis.

#### 4.2.5 Metodología a utilizar

En este punto deben indicarse los tipos de investigación que se utilizarán para llevar a cabo la investigación. Se pretende que el alumno dé a conocer los métodos y las técnicas con que desarrollará su estudio de tesis. En el capítulo 6 se presentan los métodos más comunes de investigación.

#### 4.2.6 Bibliografía

Aquí se plantean cuáles serán los apoyos documentales que servirán de soporte a la investigación; también sirve a los asesores para indagar qué tanto conoce el estudiante de sus fuentes de consulta y del propio tema. Conviene destacar que no existe un número estricto de fuentes documentales que deba mencionar el alumno, pero se tiene que evaluar su suficiencia de acuerdo con el tema. Algunas instituciones exigen como mínimo 10 títulos.

Es indispensable enfatizar que durante esta etapa de la investigación el tópico de tesis es sólo de carácter tentativo, ya que suele suceder que el alumno, mediante esta propuesta, muestre una idea clara y bien estructurada del tema que intenta presentar.

Pero también suele indicarnos si el alumno sólo tiene una vaga idea, sin ningún fundamento, del tema que pretende hacer, la cual puede derivarse de alguna ocurrencia momentánea que jamás concluirá o que tal vez nació de una posible influencia temporal que no es propia de él y como no es su propósito final, tampoco llegará a concluirla o la hará sin calidad.

También suele suceder y por desgracia es lo más común, que esta presentación sea el resultado de alguna salida fácil, con la que se busca cumplir el requisito de plantear lo que supuestamente quiere hacerse como investigación de entre otras muchas posibilidades de una propuesta.

Ésta es quizá la tarea más importante y la de mayor trascendencia para la tesis, debido a que, en esta parte del trabajo, es donde realmente se inicia y fundamenta la posible investigación. De aquí se parte hacia lo que pretende llegar a proponer y se definen los marcos de actuación, los alcances y las limitaciones del posible estudio y se determina claramente hasta dónde se llegará.

### 3 Propuesta ampliada

Es fácil observar que sólo mediante una propuesta presentada por escrito es como realmente se puede evaluar el entorno sobre el que se desarrollará un tema de tesis.

Como ya analizamos una propuesta en la forma resumida, ahora vamos a tratar un poco más ampliamente, una propuesta completa (véase la figura 4.3).

Con ello se pretende dar a conocer mayores elementos para comprender y evaluar cuándo tiene el estudiante realmente la posibilidad de llevar a buen término una investigación de tesis.

Los puntos específicos que debe contener una propuesta completa son:<sup>22</sup>

- Antecedentes del tema.
- Propósito del estudio (objetivo).
- Límites del estudio (marcos teórico y práctico).
- Definición de los términos.
- Supuestos y expectativas del tema.
- Importancia del estudio (justificación).
- Aportación a la disciplina, la escuela o a la carrera.
- Diseño de la investigación (propuesta de metodología).
- Índice esquemático.
- Apoyo bibliográfico (bibliografía).
- Calendarización y presupuesto.
- Carta resumen para aprobación.

A continuación serán tratados, uno por uno, los puntos de esta propuesta, que denominaremos ampliada (véase la figura 4.3).

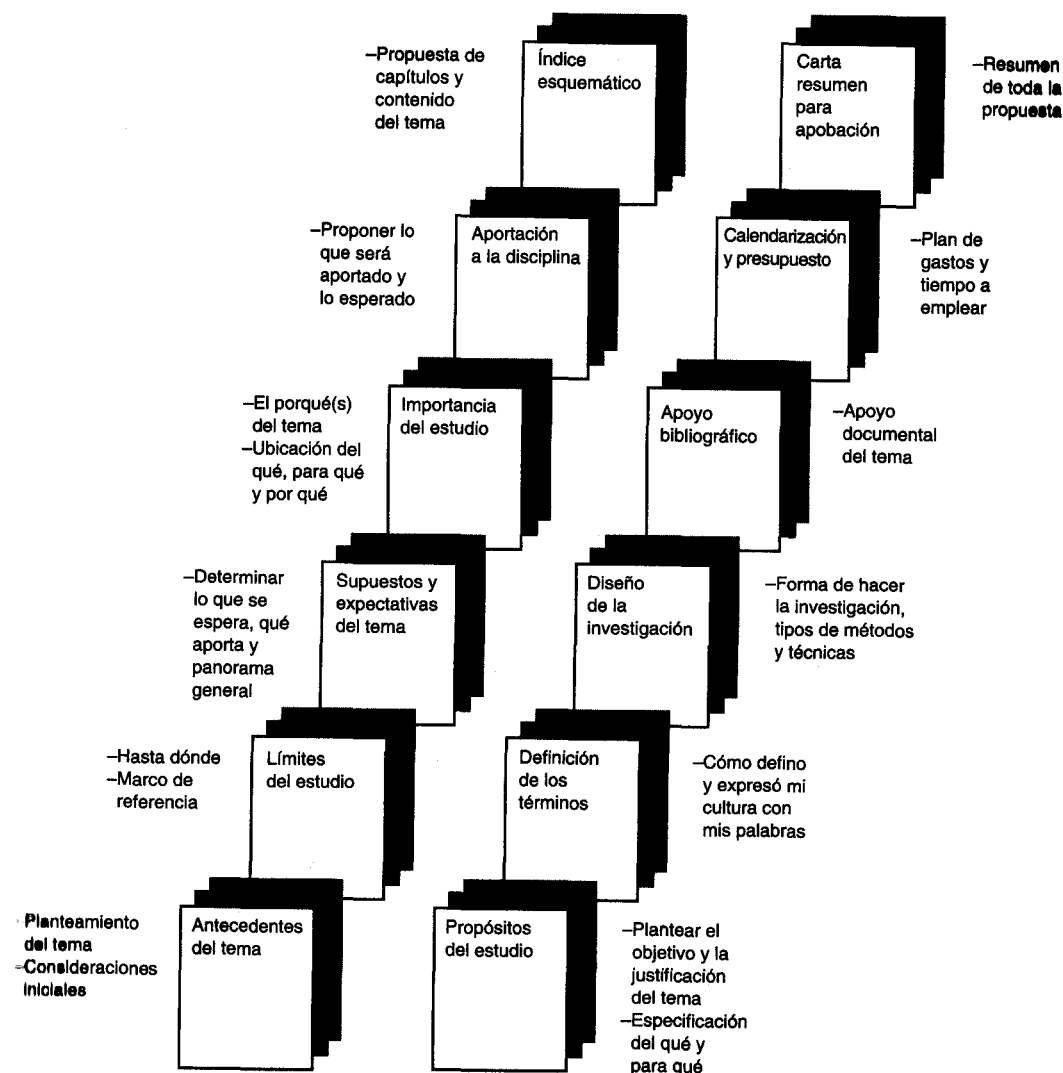


Figura 4.3

#### 4.3.1 Antecedentes del tema

Aquí el alumno tiene que manifestar todo lo que conoce sobre el tema que pretende desarrollar, lo más amplio y completo que se pueda. Es deseable que

<sup>22</sup> Dinorah A. Vázquez Mendizábal, Seminario de investigación de la licenciatura en sistemas de computación administrativa. México, Universidad del Valle de México, plantel Lomas Verdes, 1991-1993.

indique sus referencias sobre el tópic, las disciplinas comprendidas, la bibliografía y todos los posibles detalles que permitan evaluar su conocimiento del tema.

Lo que se busca es conocer qué tanto sabe y entiende del tema el alumno que lo propone, a fin de tener los elementos de juicio necesarios para determinar sus posibilidades de desarrollo de la investigación propuesta.

### 4.3.2 Propósito del estudio (objetivo)

Es la explicación del propósito final que se pretende satisfacer con la investigación. Este objetivo se identifica por medio de las preguntas: ¿Qué quiere hacer? ¿Qué pretende llegar a investigar? ¿Qué desea comprobar, aportar o modificar con su tesis?

El alumno debe indicarnos el *porqué* de su tesis, su objetivo con la misma, propiamente su fundamento personal que busca satisfacer con la investigación.

### 4.3.3 Límites del estudio (marcos teórico y práctico)

En este punto el alumno debe establecer hasta dónde llegará con su estudio, qué tanto pretende abarcar y qué dejará sin tocar en su investigación. Se trata

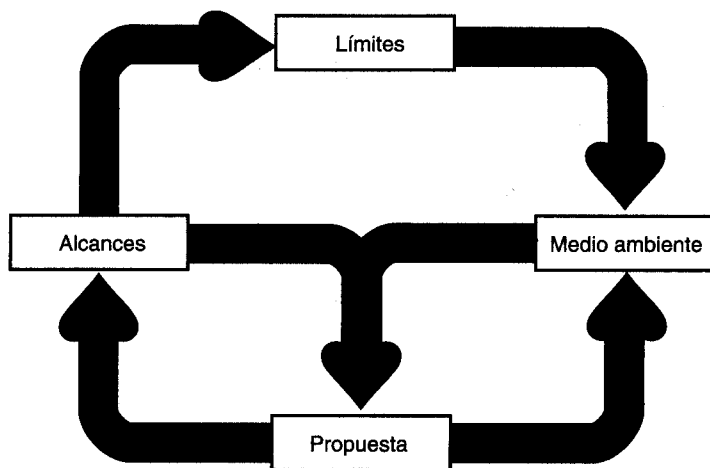


Figura 4.4

de que el propio alumno marque las fronteras de su trabajo, que delimite, lo más concretamente que pueda, los linderos que pueden enmarcar el entorno de su investigación, a fin de que no sobrepase lo esperado pero tampoco que se rezague mucho en el tratamiento del tema.

Para entender este punto es necesario señalar que no todos los temas propuestos son factibles de llevarse a cabo, ni teórica ni prácticamente, por eso hay que establecer los límites sobre los que se puede actuar. Pero también se debe meditar que todos los tópicos tienen un medio propicio para su desenvolvimiento, que se encuadran dentro de un campo de ambiente teórico y práctico. Esto es lo que se le pide al estudiante que exprese en su propuesta de tesis, a fin de evaluar su viabilidad.

### 4.3.4 Definición de los términos

Es la identificación de todos los conceptos y términos que se utilizarán en el desarrollo de la tesis, en palabras simples y llanas. Lo importante es que el alumno exprese e identifique, con sus propios términos, las principales definiciones que conozca del tema propuesto y que están relacionadas con su investigación.

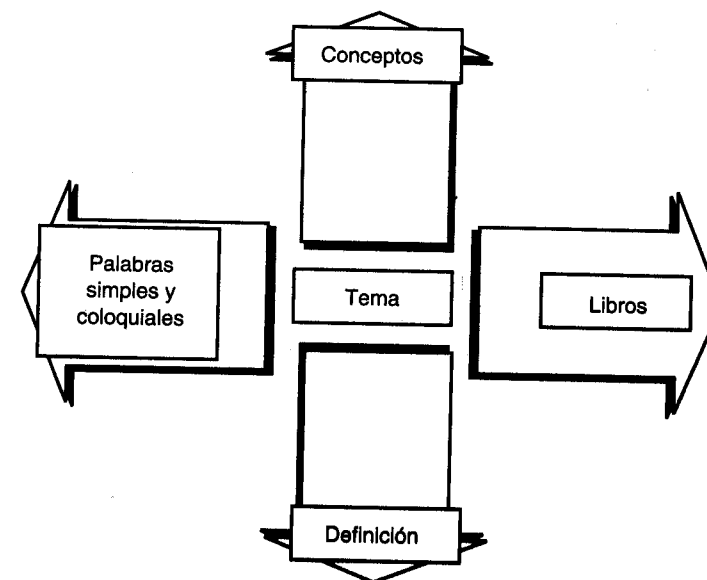


Figura 4.5

El propósito de esto, y lo más recomendable, es que en esta parte de la propuesta el estudiante no utilice apoyos documentales para definir la terminología de su estudio. De esta manera se podrá evaluar más objetivamente todo su conocimiento real sobre el tema que pretende investigar.

### 4.3.5 Supuestos y expectativas del tema

En esta parte se deberá plasmar, por escrito y en forma resumida, lo que el alumno espera de su tema, tanto en lo que supone que va a satisfacer con él como hasta dónde va a llegar con su investigación y lo que no va a tocar.

Recordemos que en el capítulo 3 se analizó la importancia de establecer el marco de referencia del tema y lo que se pretende con el estudio.

### 4.3.6 Importancia del estudio (justificación)

En este apartado se deben señalar, específicamente, las razones del desarrollo del tema, las personales, de trabajo, profesionales, de aportación a su disciplina y, en sí, todo lo relacionado con su motivación personal.

Esto permitirá, tanto al alumno como a su asesor, tener las bases para evaluar la significación que se le da al trabajo. Ya desde aquí puede ser evidente la posibilidad de terminar con éxito la tesis y, quizá, marcar la pauta del apoyo que necesitará el estudiante para ello.

### 4.3.7 Aportación a la disciplina, la escuela o a la carrera

El estudiante deberá anotar, lo más clara y concretamente posible, cuál será la aportación de su estudio en cuanto al propio tema, el método y las herramientas de investigación, los resultados y conclusiones o cualquier otro aspecto que llegue a contribuir al enriquecimiento de su disciplina y áreas afines, así como a su profesión, incluso a la propia institución educativa. Es preferible que lo señale aparte para cada caso.

### 4.3.8 Diseño de la investigación (metodología)

En esta parte de la propuesta se pretende que el alumno haga el planteamiento total de su investigación, tanto de la problemática que pretende resolver como

de su posible hipótesis, los métodos, técnicas y procedimientos que utilizará en la investigación. Se sugiere analizar lo indicado en el punto 2.1 del capítulo 2 de este libro.

Ésta es quizá la parte más importante de toda la propuesta, ya que se obliga al alumno a que establezca un bosquejo tentativo y de carácter global de lo que será su metodología de investigación.

### 4.3.9 Índice esquemático

Se trata de la división concreta, en capítulos, subcapítulos, temas y conceptos que determinarán los apartados de su trabajo de tesis. Su carácter es tentativo a fin de poder evaluar la forma de abordar la investigación.

Al igual que en la anterior propuesta se debe aclarar que el índice es provisional y estará sujeto a las modificaciones inherentes de acuerdo con el avance de la investigación.

### 4.3.10 Apoyo bibliográfico (bibliografía)

Es la manifestación del apoyo documental que va a utilizarse en el desarrollo de la investigación. Sólo serán documentos relacionados con el propio tema y



Al presentar su propuesta de tesis el estudiante ya escogió el área y el tema sobre los que llevará a cabo su posible investigación.

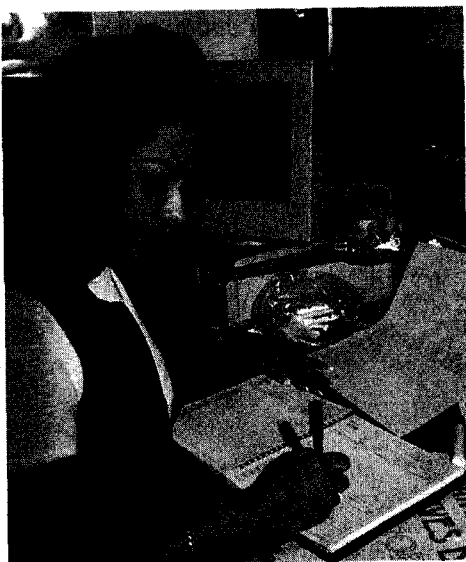
no apoyos ajenos al mismo, y aunque no hay ningún límite respecto al número de libros y documentos requeridos, el asesor debe evaluar si el volumen de éstos es suficiente.

Cabe aclarar que este apoyo no sólo se refiere a libros, sino a revistas, folletos, manuales de operación, apuntes y todos los documentos que puedan servir de soporte al tema.

#### 4.3.11 Calendarización y presupuesto

En muchos casos el estudiante pierde de vista el periodo en que se realizará la investigación, dejando en segundo plano la calendarización de sus eventos y actividades para concluir con su tesis. Independientemente de que tampoco considera, en muchas ocasiones, otro tipo de actividades escolares que también van a influir en su disponibilidad de tiempo y recursos, que en algún momento, si no los toma en cuenta, pueden limitar su desempeño.

De igual forma ocurre con los gastos generados por la investigación, los cuales en la mayor parte de los casos se ignoran por desconocimiento



En muchos casos el estudiante pierde de vista el periodo en que se realizará la investigación, dejando en segundo plano la calendarización de sus eventos y actividades.

de los mismos procesos presupuestarios o por negligencia, pero es primordial tomarlos en cuenta antes de iniciar la investigación. Algunos de estos gastos son: compras de libros, copias fotostáticas, costos de transportación y desplazamientos, gastos de papelería, de redacción, etcétera.

Muchas veces estos dos factores, si no se consideran como parte de la propuesta, influyen en que no se termine la tesis. Es función pues del asesor hacer que el alumno los tome en cuenta y evalúe concretamente para evitar inconvenientes y la posibilidad de no poder concluir con el trabajo propuesto.

#### 4.3.12 Carta resumen para aprobación

Es la presentación formal y resumida de todos los puntos antes expuestos a fin de forzar al alumno a que concrete todos los aspectos más relevantes de su propuesta.

Para el asesor éste es un instrumento muy valioso, debido a que permitirá evaluar el planteamiento global de la propuesta que presenta el asesorado, de ahí se juzgan las posibilidades de realización, sus necesidades concretas de apoyo y si se ha hecho la planificación calendarizada de la investigación.

Queremos remarcar que esta propuesta es de carácter formal y deberá presentarse por escrito, de preferencia mecanografiada, contemplando como mínimo estos puntos, pero se tiene la libertad de agregar o modificar los que el asesor crea convenientes. Lo sustantivo es que deberá presentarse esta propuesta para que aprecien el propio alumno y su asesor la viabilidad de llevar a cabo la investigación. Entre más profundos y completos sean estos puntos, mejor será la evaluación que se pueda hacer del tema.



# 5

## CONTENIDO DE UNA TESIS

*Un libro hermoso es una victoria ganada en todos los campos de batalla del pensamiento humano.*

—BALZAC

El producto final de toda investigación de licenciatura es una tesis. Ésta constituye la demostración formal, escrita, de los resultados y conclusiones del estudio realizado, contiene los antecedentes y el seguimiento documentado de la investigación. La tesis se utiliza para alcanzar una titulación, luego de sustentar un examen profesional.

La presentación de una tesis debe plasmarse con calidad y contenido acordes con la importancia de la investigación. Además, es la parte que será analizada y criticada por quienes tienen el voto aprobatorio para hacerlo y, evidentemente, sólo contarán con la información que se les proporcione en la tesis.

Para presentar adecuadamente un trabajo de investigación, el estudiante debe seguir algunas de las reglas específicas que a continuación se indican.

## 5.1 Partes de una tesis

Como ya se mencionó, el primer paso para redactar una tesis es conocer todas las partes que ésta debe contener. Así, hemos dividido el cuerpo de una tesis en tres grupos que a su vez admiten otros apartados (véase la figura 5.1). Tales partes son:

### Parte protocolaria

- Portada.
  - Identificación
  - Reconocimiento y validez del estudio
  - Título de la tesis
  - Protocolo de titulación
  - Autores del trabajo
  - Conductores de la investigación
  - Entidad de edición
  - Fecha de impresión
- Contraportada.
- Dedicatorias.
- Agradecimientos.

### Parte expositiva

- Introducción.
  - Prólogo
  - Objetivo
  - Justificación
  - Hipótesis
  - Metodología
  - Narrativa por capítulos
- Índice.
- Capitulado.
- Conclusiones.
- Bibliografía.

### Parte complementaria

- Anexos.
- Apéndices.
- Cuadros.

A continuación analizaremos cada una de dichas partes.

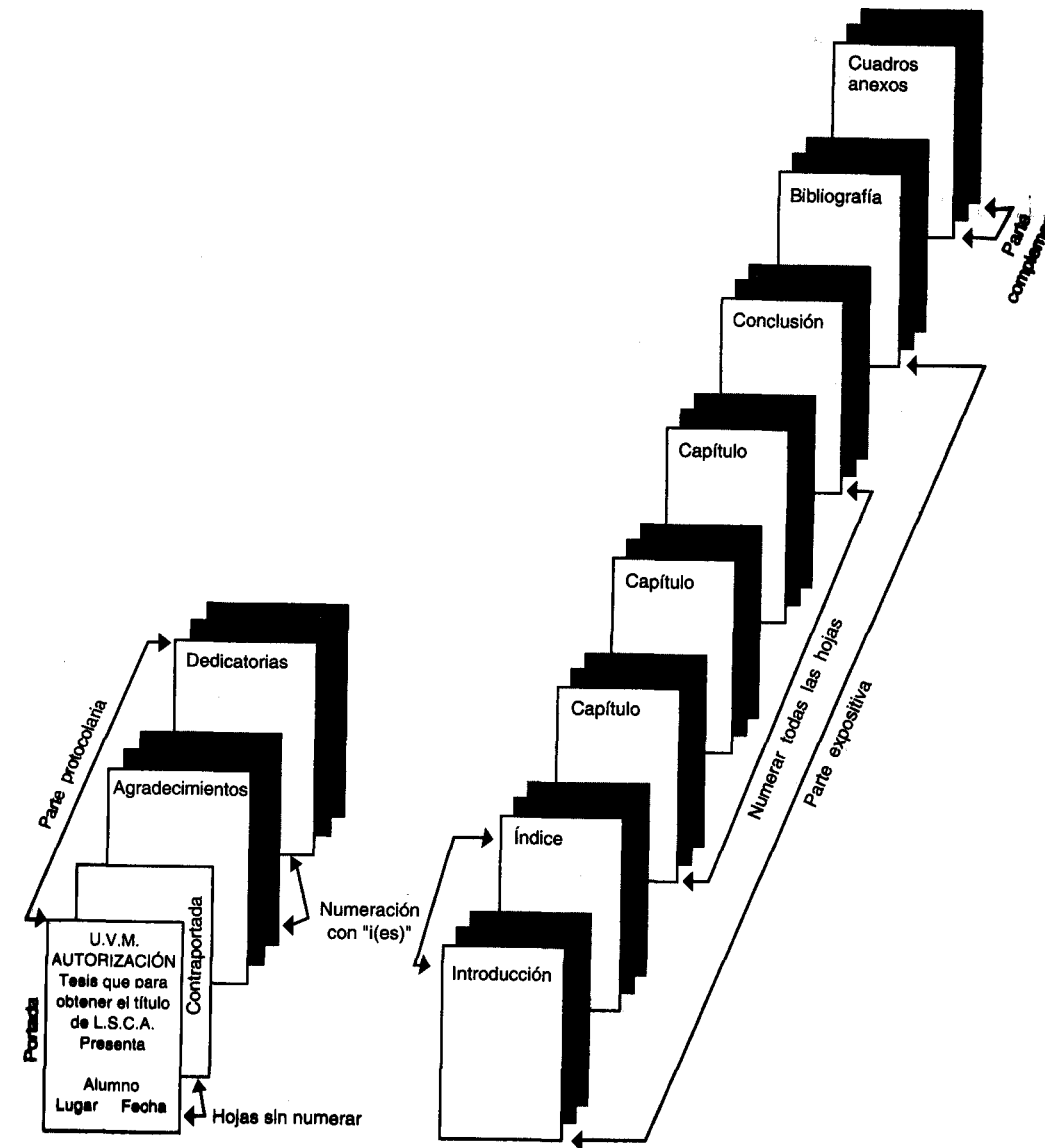


Figura 5.1

## 1 Parte protocolaria

Se trata de la presentación formal de la tesis. En ella se identifica a la institución educativa, se anotan los datos del investigador y los protocolos de titulación; contiene también la portada, los agradecimientos a quienes colaboraron con el investigador e incluye las dedicatorias que el autor hace de la tesis. Concretamente se compone de estos puntos:

### 1.1 Portada

Lo primero que vemos de una tesis es la portada, también llamada anverso, frente o carátula de presentación. En este lugar se identifica la investigación; contiene el nombre de la institución que avala los estudios, el del sustentante (o sustentantes), el título de la tesis, el nombre del conductor o director de la investigación y cualquier otro dato que se considere necesario, de acuerdo con los lineamientos de cada escuela.

A continuación se sugieren algunos aspectos importantes a considerar en la elaboración de una portada:

#### A. Identificación

Lo primero que se observa de la tesis es la institución que avala y otorga el título profesional, por esta razón debe llevar impreso el escudo que identifique a dicha entidad educativa así como el nombre de la misma, en su caso incluir el nombre de la facultad o escuela. Estos datos van en la parte superior de la portada.

Es recomendable, aunque no un requisito, que el escudo quede impreso en la parte superior, izquierda o derecha, acompañado de líneas que delimiten los demás datos.

#### B. Reconocimiento o validez de los estudios

Algunas instituciones también requieren que figure la identificación del reconocimiento oficial de los estudios, datos que también van en la parte superior de la portada, inmediatamente abajo del nombre de la institución. Anotándose, sin abreviaturas, el número del acuerdo oficial y la fecha en que se otorgó.

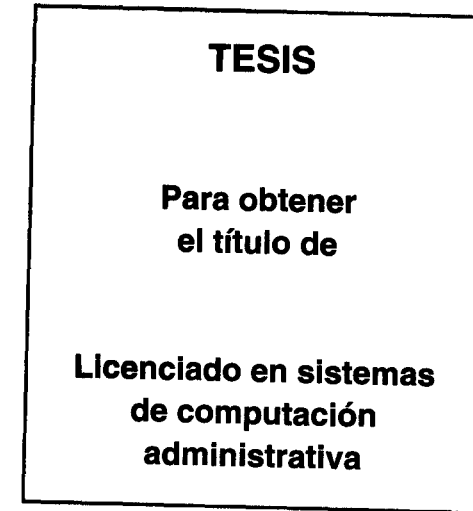


Figura 5.2

#### C. Título de la tesis

Como ya se señaló en el punto correspondiente al título de la investigación (capítulo 3, punto 3.6), éste debe reflejar lo más fielmente posible el contenido de la tesis.

El título se imprimirá centrándolo en la parte media superior, con letras de regular tamaño de modo que se distinga de entre todos los demás datos de la portada.

#### D. Protocolo de titulación

Se trata de la identificación del tipo de trabajo que se presenta y el porqué de su exposición, en ella se menciona el grado o título que se pretende alcanzar. Se imprime en la parte media baja, centrado y de modo que destaque. En la figura 5.2, se muestra un protocolo de titulación.

#### E. Autor(es) del trabajo

Se refiere al nombre de quien(es) presenta(n) la tesis y se imprimen, los nombres completos, inmediatamente abajo del protocolo; estos datos van precedi-

dos por la leyenda centrada: PRESENTA (si se trata de un aspirante, PRESENTAN si son varios los autores).

## PRESENTAN

### Nombre(s) del (los) alumno(s)

Cuando el trabajo lo presente más de un autor se deben seguir las reglas elementales de cortesía en la presentación anotando primero los nombres de las mujeres y luego el de los hombres, por orden alfabético de apellidos. Se inicia por los nombres, después van los apellidos.

### F. Conductores de la investigación

En la parte baja, inmediatamente después del punto anterior, se imprime el nombre completo, incluyendo su título profesional, del conductor o director de la investigación, según sea el caso. Este punto no es obligatorio, aunque se recomienda anotar a quienes contribuyeron en el desarrollo del estudio enseguida de los autores.

### G. Entidad federativa

Se refiere a imprimir el nombre de la entidad federativa donde se realizó la tesis. Este dato se anota en la parte baja, hacia cualquier extremo.

### H. Fecha de impresión

Consiste en la anotación de la fecha en que se sustentó el examen profesional o el periodo en que se realizó la investigación. Se imprime en el lado opuesto a donde se anotó la entidad federativa. Es recomendable que sólo se apunten el mes y año o únicamente el año.

### 5.1.1.2 Contraportada

Es una réplica de la portada pero con la diferencia de que mientras la portada se imprime en pastas duras, la contraportada va en el mismo papel que la tesis. Es la primera hoja de la tesis y no se numera.

### 5.1.1.3 Dedicatorias

Aquí se hace mención de las personas a quienes el autor de la tesis quiere dedicar su investigación, en algunos casos se aconseja agregar un pensamiento o frase especial.

Con respecto a las dedicatorias no existen reglas sobre su uso, las únicas restricciones que pudieran darse son muy subjetivas pues se refieren al buen gusto y evitar el abuso de los nombramientos.

Por lo general una tesis se dedica a los padres del estudiante con una frase que refleje el cariño y la gratitud de éste; también se acostumbra dedicarla al cónyuge, los hijos, a otros parientes, incluso, si el alumno lo desea así, a la universidad, a los maestros, compañeros, amigos, etcétera.

### 5.1.1.4 Agradecimientos

Hacer una investigación no es tarea fácil, requiere de gran dedicación, conocimientos y apoyo de muchas personas; por eso, cuando un estudiante logra concluir la tesis para presentar su examen profesional, es recomendable que emita unos pensamientos en agradecimiento a quienes contribuyeron con él para culminarla.

Al respecto tampoco existe regla específica, quizá la única condición sería el buen gusto y no abusar exagerando en este punto.

## 5.1.2 Parte expositiva

Esta es la parte sustantiva de una tesis, el lugar donde se hace la exposición total del tema y se presenta su desarrollo, contenido y conclusiones de la investigación. Abarca introducción, índice, capitulo, conclusiones y bibliografía. También incluye la presentación del tema, la hipótesis, si es el caso, y una reseña de la metodología que se utilizó durante la investigación.

Con respecto al tamaño, volumen de hojas, contenido de los capítulos y número de éstos no existe regla, norma o criterio específico que limiten su existencia. Las únicas sugerencias válidas para esta parte de la tesis son las relacionadas con la introducción y las conclusiones. Todo lo demás es libre de presentarse según las preferencias de cada autor o las necesidades de la investigación. Concretamente, la parte expositiva debe componerse de:

- Introducción.
- Índice.

- Capitulado.
- Conclusiones.
- Bibliografía.

Antes de iniciar la redacción de una tesis se sugiere leer completo este punto y el siguiente inciso pues ambos servirán de orientación al alumno, y posiblemente al asesor, sobre la forma de elaborar el documento final de toda investigación. Veamos:

### 5.1.2.1 Introducción

Es la parte de la tesis donde el alumno hace la presentación formal de su trabajo manifestando el objetivo de la investigación, las razones que le motivaron a realizarla y los fundamentos que la apoyan. En algunos casos, aquí también se plantea la hipótesis que se quiere demostrar y la metodología utilizada con este fin.

En relación con la existencia de reglas específicas sobre cómo elaborar la introducción no se conocen lineamientos; sin embargo, se puede establecer como única regla que, a causa de ser la primera parte que se lee de una tesis, su redacción sea impecable y la presentación excelente. A continuación presentamos una serie de sugerencias que pueden ayudar a elaborar una introducción:

#### *Aspectos generales*

La introducción puede redactarse como si fuese una presentación narrativa del contenido de la tesis (véase el punto 8.3 del capítulo 8); en este sentido se recomienda empezar con la exposición del objetivo general de la investigación, continuar con el planteamiento de la hipótesis, si la hay, proseguir reseñando la metodología utilizada en la demostración de esa hipótesis y, si es posible de toda la investigación. Finalmente, concluir con una relatoría sintetizada de lo que el lector encontrará en la tesis, capítulo a capítulo, de manera que éste se sienta motivado a leerla.

La introducción tampoco debe ser muy amplia, bastan dos o tres páginas muy bien redactadas y directamente enfocadas a los tópicos que serán tratados en la tesis. Ortografía y acentuación inciden mucho en el ánimo del lector y, dado que la introducción es la primera parte que se lee, es lo primero que se juzga.

A nivel de guía y tratando de centrar al alumno en las partes a considerar en la redacción de una introducción de tesis, enseguida se sugieren algunos aspectos dignos de tomar en cuenta, en el entendimiento de que se presentan por separado sólo con fines de análisis, en el cuerpo de la redacción deben presentarse sin separaciones y sin ningún título:

#### *Prólogo*

Es una breve descripción en la que el autor presenta su trabajo para preparar al lector acerca de lo que encontrará en la lectura de la tesis. Debe hacerse en forma narrativa, sencilla y clara, sin abusar de su extensión. Algunos clásicos indican que el prólogo es la presentación del trabajo por parte de una persona distinta del autor. Para el caso de tesis esto no se aplica.

#### *Objetivo*

Es la definición de lo que se pretende con la tesis. También demanda una redacción sencilla, concreta y que contemple las siguientes reglas:

- Iniciar el objetivo con un verbo en infinitivo.
- Determinar primero el qué se quiere y después el para qué se hace.
- Limitar la redacción a frases sustantivas.

Se pueden manifestar varios objetivos ordenándolos en relación con su importancia dentro de la tesis, entre ellos tenemos:

#### *Objetivo general*

Descripción de la finalidad principal que persigue la investigación, el motivo que le dará vigencia.

#### *Objetivo secundario*

Planteamiento de otros objetivos considerados como secundarios, si los hay. También con las mismas reglas que los primeros.

#### *Justificación*

Se refiere a plantear en forma resumida y concreta los motivos por los cuales se realizó la investigación, éstos pueden ser de carácter particular, por necesidad

profesional, por gusto, para aprendizaje o citar cualquier otra razón de la cual partió el autor de la tesis. Se busca que el alumno conteste y resuelva estas interrogantes:

- ¿Para qué? (Realizó la tesis).
- ¿Por qué? (Elegió el tema).

### *Hipótesis*

Es la suposición que se pretende llegar a demostrar con el trabajo de investigación. La hipótesis es parte sustantiva de la tesis, debido a que contiene el planteamiento del problema concreto al que se le da una expectativa de solución.

Para presentar la solución a la problemática planteada por el estudiante, éste deberá proponer un método formal de investigación el cual integrará en su trabajo recepcional debiendo manejar la hipótesis de manera precisa, con todo y sus variables, a fin de no dejar lugar a dudas sobre su planteamiento y solución.

En algunos casos, en lugar de hipótesis se puede plantear el objetivo que se pretende alcanzar con la investigación. Existen algunos trabajos de tesis que no requieren de hipótesis para su realización dado lo evidente que resulta su demostración. Por esta razón es válido eliminar la hipótesis y sustituirla con la mención del objetivo.

En la presentación de la hipótesis, los aspectos a considerar son:

- Lo que se quiere demostrar.
- Lo complementario a demostrar.

### *Metodología utilizada*

Es la descripción en todos sus pormenores de la metodología utilizada en el transcurso de la investigación detallando, lo más posible, uno a uno los métodos, técnicas, procedimientos y demás herramientas que sirvieron de alguna manera para realizar el trabajo de tesis. Se sugiere que antes de continuar con esta parte se consulten los dos siguientes capítulos, uno de ellos es útil para identificar los métodos de investigación y el otro para conocer las técnicas de aplicación.

Al redactar la introducción se deben plantear también estas interrogantes:

- ¿Cómo se hizo?
- ¿Con qué se hizo?

### *Narrativa por capítulos*

Es la relatoría concreta, capítulo a capítulo, de lo que encontrará el lector en toda la tesis; debe ir directamente al grano resaltando lo más importante de cada parte. Pero no es un resumen sino una presentación breve del contenido.

Esta parte es la que hace que el lector se interese en el tema y continúe leyendo o, por el contrario, que rechace la lectura.

#### *5.1.2.2 Índice*

También conocido como contenido, servirá de guía para seleccionar el lugar de la tesis que se desee consultar. Deberá ser lo más esquemático posible, tratando sólo de abarcar los puntos más relevantes de la investigación.

Se sugiere que el índice no sea muy detallado, a nivel de subincisos, pero tampoco tan parco que señale sólo los capítulos. Además deberá estar bien identificado su contenido total y las páginas donde se inicien los capítulos deberán señalarse correctamente, así como cada una de las otras partes que lo componen.

#### *5.1.2.3 Capitulado*

Es el cuerpo de la tesis. Contiene la relatoría, los marcos teórico y de referencia, la demostración, los resultados y conclusiones de la experimentación, los casos prácticos, en sí, toda la tesis.

Tampoco existen normas precisas que delimiten la forma de presentar los capítulos; ello obedece a que, como cada trabajo de tesis es singular, por lo tanto, cada uno requiere un tratamiento especial que estará en función de los requerimientos del alumno y de su asesor.

Lo recomendable es que se procure llevar el mismo estilo de redacción en toda la tesis, evitando el abuso por exceso de texto pero también la parquedad en las explicaciones que se requieran. El contenido del tema es lo único que puede limitar el volumen de hojas y el número de capítulos.

#### *5.1.2.4 Conclusiones*

Es la parte donde el alumno manifiesta lo más destacado que encontró durante su investigación. Es una parte muy importante de la tesis puesto que en ella se indican los hallazgos y, en consecuencia, la comprobación o refutación de la

hipótesis. Aquí se muestran las aportaciones a la disciplina de estudio y, si es adecuado, dependiendo de cada tema, se emiten recomendaciones que puedan resultar útiles a la problemática planteada o, en algunos casos, a los métodos de estudio.

Es recomendable que el alumno elabore sus conclusiones tratando de cubrir por lo menos algunos de los siguientes puntos, mismos que sólo se presentan como una guía o referencia para una mejor elaboración de esas conclusiones, pero no se describen en el texto. Estas sugerencias se enfocan hacia:

- Resultados encontrados.
- Demostración realizada.
- Comprobación (refutación) de la hipótesis.
- Conclusión general.
- Conclusiones parciales (útiles al trabajo).
- Aportaciones a su tema (disciplina).

Tampoco existe un número específico de conclusiones que se deban plantear en la tesis, éstas tendrán que ser en función de la importancia del tema, los aspectos encontrados en la investigación y lo que se pretenda llegar a probar.

Aquí sí existen reglas a respetar, no totalmente obligatorias, pero su observancia es recomendable, así tenemos:

- Evitar que las conclusiones sean un resumen de cada capítulo pues en realidad se trata de consecuencias y determinaciones que conllevan una verdad.
- Su redacción debe ser clara, concreta, directa y enfática.
- Es importante hacer conclusiones específicas por cada punto de interés, pero sin abusar de este recurso. Todo estará en función al tema, su importancia y lo relevante de lo encontrado.
- Llegar a una conclusión global, si es posible, en que se concentren los aspectos fundamentales de la investigación, procurando abarcar solamente lo sustantivo y básico del tema.
- Evitar el tono imperativo e impositivo tanto como el tímido y desobligado. Recuérdese que la conclusión será la parte sustantiva de su trabajo de tesis.

### 5.1.2.5 Bibliografía

Última parte formal de la tesis, contiene todas las referencias de los documentos utilizados como apoyo en la investigación y sólo se anotan los que realmente fueron utilizados. Las reglas para su presentación son muy simples:

Elegir la presentación por autores o por títulos; anotarlos en riguroso orden alfabético y con los nombres completos, tanto de autores como de obras, casas editoriales, país de origen y año de edición. Por ejemplo:

- José Martínez de Sousa, Dudas y errores del lenguaje, Libros de consulta, México, ed. Bruguera, 1990.
- La filosofía de la ciencia, Hans Reichenbach, México, ed. Fondo de Cultura Económica, 1985.

Véase la bibliografía utilizada en este libro.

### 5.1.3 Parte complementaria

Ésta es la última parte de una tesis y su utilización no es obligatoria; sólo se utiliza en el caso de que haya complementos de la tesis, los cuales, por su tratamiento y contenido no pueden incluirse en el cuerpo de la tesis. Se pueden dividir en:

#### 5.1.3.1 Anexos

Contienen datos relacionados con el contenido de todos o algunos de los capítulos. Pueden ser también añadidos que sólo ayudan a comprender un tópico especial tratado en una parte de la tesis pero que su existencia no es crucial para la misma. Los anexos van numerados en forma progresiva y debe hacerse referencia a ellos en el cuerpo de la tesis y, aunque no es obligatorio, pueden ir numerados con la misma secuencia de la tesis.

#### 5.1.3.2 Apéndices

Se adjuntan hacia el final pues dada su importancia relativa, no deben ir en el cuerpo de la tesis; también pueden presentarse por separado.

#### 5.1.3.3 Glosario de términos

Algunas investigaciones utilizan en su redacción términos y vocablos que no son del lenguaje común; por esta razón se recomienda que se anexe una sección, llamada glosario de términos, que viene a ser un breve diccionario espe-

cializado donde el autor define esas expresiones. Deben anotarse en orden alfabético.

El glosario de términos en esta sección es independiente de que también se aclare el vocablo en la hoja donde se utilice.

#### 5.1.3.4 Cuadros y gráficas

Son todos los esquemas y figuras auxiliares que se usan para presentar datos, información estadística, dibujos, etc., y que complementan la comprensión de alguna parte de la tesis. Por conveniencia de la redacción, por su propio contenido o por cualquier otra razón justificada, no van en el cuerpo de la tesis.

Se aconseja que apéndices, anexos, glosario, cuadros y figuras, lleven un orden concreto de presentación. Se sugiere ubicarlos al final de la tesis, después de la bibliografía y con numeración progresiva acorde con la que se utilice para los capítulos y conclusiones.

#### 5.1.3.5 Colofón

Este punto es opcional, testifica la terminación de la obra y, si es el caso, contendrá el crédito para el impresor.

### 5.2 Sugerencias para la elaboración de un programa de tesis

En el inciso anterior analizamos las partes de una tesis pero, para elaborar una en forma correcta, es indispensable contar con una programación bien definida y acorde con las necesidades de la propia investigación.

Recordemos que un programa de trabajo es un cronograma donde se plasman las actividades específicas, dispuestas en forma secuencial por orden de ejecución, se les asignan tiempo y recursos, etapas y eventos de sucesión previamente planeados. Su existencia obedece a la necesidad de controlar su realización.

Como todo programa, el que nos ocupa deberá contemplar, además de la mención de las actividades pertinentes, el periodo de ejecución de cada tarea así como los recursos que se demandan para su ejecución. Siendo el alumno quien debe proponer ese programa, puede solicitar ser asesorado en este punto y, si es necesario, esperar la aprobación de su conductor de tesis, aunque es

preferible que el asesor sólo intervenga a nivel de consejo y que el alumno sea el responsable de elaborar el programa.

Es difícil proponer un programa que contenga todas las actividades que deben contemplarse en la investigación de una tesis. Sin embargo, a manera de ejemplo, a continuación se proponen las etapas y fases más generales que pueden intervenir en una programación de este tipo:

#### *Etapa I: Propuesta de tesis*

- Elección del tema.
- Elaboración de la propuesta.
- Planteamiento de la investigación.
- Redacción de la propuesta.
- Presentación de la propuesta.

#### *Etapa II: Diseño de investigación documental*

- Planeación de la investigación.
- Análisis y selección de bibliografía.
- Obtención de bibliografía.
- Recopilación documental.
- Redacción de fichas bibliográficas.

#### *Etapa III: Diseño de investigación de campo*

- Planeación de la investigación.
- Determinación de universo y muestra.
- Determinación de medios y recursos de recopilación.
- Levantamiento de datos.
- Tabulación y análisis de datos.

#### *Etapa IV: Redacción de primer borrador*

- Análisis de fichas bibliográficas y/o tabulación de los datos.
- Redacción de borrador de capítulo(s).
- Mecanografía de capítulo(s).
- Presentación para revisión de fondo.
- Elaboración de correcciones.

***Etapa V: Redacción de borrador final***

- Presentación de revisión en forma.
- Elaboración de correcciones.
- Autorización de tesis (Primer voto).

***Etapa VI: Presentación a segunda revisión***

- Revisión de fondo y forma.
- Elaboración de correcciones.
- Autorización de tesis (Segundo voto).

***Etapa VII: Trámites para titulación***

- Trámites escolares.
- Trámites ante autoridades.
- Preparación del material de examen.
- Presentación del examen profesional.

Puesto que cada tesis es distinta de otra, el asesor es libre de adaptar esas etapas a las necesidades de cada estudiante y de la propia investigación.

Recordemos que, si bien existen muchas formas de programar un trabajo, en todas se tienen que planear por anticipado las actividades, los recursos y los tiempos de ejecución. Igual ocurre con un programa para realizar una investigación de tesis pero, en este caso, la planeación es muy subjetiva y totalmente empírica. De cualquier manera, el programa se hará en función de la disponibilidad del alumno y la experiencia del asesor en el diseño de estos programas.

Se debe destacar que no obstante estas problemáticas, la existencia de un programa de tesis es la mejor manera de controlar el desarrollo de la misma, si no es que la única. Además, el asesor puede así valorar periódicamente el avance del alumno y hacer más eficiente la conducción de la tesis. Mientras que al alumno le ayuda a programar todas sus actividades en forma metódica, también le permite mantener un control propio en el desempeño de los trabajos.

Dicho programa debe contener como mínimo los siguientes puntos:

***Institución***

Identificación de la institución universitaria donde se desarrolla la investigación. Si es posible también el nombre de la escuela o facultad y de la carrera del alumno investigador.

***Título provisional de la tesis***

Nombre completo de la tesis, es provisional y queda sujeto a los cambios pertinentes.

***Responsable de la elaboración de la tesis***

Se anota el nombre del responsable de elaborar la tesis, puede ser más de un alumno, dependiendo de cada institución, pero se recomiendan tres como máximo.

***Actividad número***

Es el número progresivo de cada etapa, tarea, evento, etc., y denota el orden de realización.

***Fechas de inicio y término de la tesis***

Señalan el comienzo y el final de la tesis.

***Descripción de actividades***

Es el nombre genérico de cada etapa, actividad o tarea. Deben emplearse términos sencillos y cortos pero que indiquen claramente la etapa.

***Porcentaje de avances***

Es un cálculo periódico que se actualiza conforme las actividades avanzan.

***Fechas de inicio y término de cada etapa, actividad o tarea***

Es el control de cada fecha de inicio y término de las actividades programadas. Éstas pueden traslaparse pero de alguna manera conservar cierto orden.

### *Calendarización*

Es una cuadrícula donde se marcan los periodos de actividad conforme al programa elegido.

### *Observaciones*

Son todas las aclaraciones pertinentes según sea el caso.

## 5.3 Sugerencias para elaborar el primer borrador de una tesis

Ya sea durante el desarrollo de una investigación o inmediatamente después de terminar su proceso, el investigador tiene que mostrar los resultados obtenidos. Esto se hace mediante un documento formal en el que se anotan todos los tópicos relacionados con la tesis. A este documento se le llama borrador inicial de la tesis y debe contener toda la información relacionada con ésta.

Redactar un informe de resultados es algo un tanto difícil de hacer, no sólo para un estudiante sino para cualquier profesionista. Conviene proveerse de la orientación adecuada para que dicho informe no adolezca de errores o deficiencias que puedan demeritar toda la investigación.

En el medio de la docencia de tesis es frecuente encontrar investigaciones excelentes que están apoyadas por muy buenos métodos y técnicas, y cuyos resultados van más allá de lo esperado; sin embargo, la calidad de esos trabajos se llega a perder por deficiencias en la comunicación escrita, pero no sólo por limitaciones de tipo ortográfico ni sintáctico, en muchos casos no se sabe llevar un orden en la expresión de las ideas ni concordancia entre los temas, entre otras cosas muy comunes en cualquier escrito. Para muchos estudiantes redactar es un verdadero problema, su talón de Aquiles.

Con estas serias dificultades en el proceso de redacción no es difícil encontrar múltiples fallas en la presentación de los resultados; tanto en lo que respecta a su contenido, exposición, y orden como en ortografía, sintaxis, redundancias, cacofonías y otras dificultades por el estilo. Para evitar problemas en la redacción se sugiere consultar lo anotado en el capítulo 8 de este volumen.

Muchas veces estas fallas son derivadas de vicios escolares o producto de la falta de experiencia en la presentación de una investigación. En no pocos casos la causa es también por deficiencias del conductor de la tesis. Para subsanar lo anterior se sugiere contemplar los siguientes puntos:

### 5.3.1 Secuencia inicial para la realización de una tesis

Uno de los errores más comunes de los alumnos que están realizando su tesis, y quizá el más frecuente, es que pretenden elaborar la propia investigación, el análisis de su contenido y la exposición de los resultados mediante el seguimiento de un proceso que sigue, literalmente, el contenido plasmado en el índice.

A continuación se narra un procedimiento clásico muy utilizado para elaborar una tesis, donde se llega a caer en vicios como los que se describen:

#### *Proceso viciado para elaborar una tesis*

- El alumno inicia el planteamiento de la tesis con una introducción forzada, por lo general es lo primero que se le ocurre en cuanto al tema.
- Después se sigue con capítulos donde se perciben los intentos por forzar el proceso de elaboración de la tesis para que el método de investigación se ajuste a lo anotado en dicha introducción. Luego se redactan los capítulos de investigación documental con los que se busca complementar el supuesto marco teórico de la tesis.
- Lo siguiente es elaborar otros capítulos de supuesta investigación de campo para dar soporte al marco práctico que se requiere en la tesis. Para finalizar, de acuerdo con el índice propuesto, en algunos casos se añaden capítulos de carácter demostrativo (caso práctico), tratando de darle cuerpo a todo el trabajo.
- El último punto que se desarrolla son las conclusiones y el paginado de la tesis.

Como se observa, elaborar la tesis de acuerdo con el índice es, aparentemente, un buen procedimiento. Sin embargo, ajustarse al seguimiento de un índice propuesto y no a un plan ni programa formal de investigación produce serias deficiencias en contenido y profundidad.

Con el propósito de evitar más vicios de este tipo, así como tratar de contribuir con el asesor de tesis para que sus alumnos puedan redactar mejor la presentación de su trabajo, a continuación se propone una serie de pasos, cabalmente probados un sinnúmero de veces y avalados por muchos profesionistas.

#### *Proceso propuesto para elaborar una tesis*

- Presentar una tesis tiene como requisito indispensable conocer, aparte del tema, todo lo concerniente al proceso de la investigación en que dicha tesis se fundamenta.

- Diseñar el programa para elaborar la tesis (*véase* el punto 5.2).
- Seguir un orden específico, establecido en un plan o programa de tesis, que sirva para observar y controlar el desarrollo de cada una de las partes del escrito.
- Redactar la tesis, en un primer borrador, para presentarla a evaluación y eventual autorización del asesor.
- Efectuar las correcciones señaladas por el asesor en el primer borrador y revisar las conclusiones, introducción y contenido del índice, para complementar y presentarlo como borrador final.

Aunado a lo anterior, se propone un orden de ejecución de cada parte de una tesis. Cabe aclarar que este proceso es una sugerencia y que su adopción no es obligatoria. Esta propuesta puede adaptarse de acuerdo con las necesidades particulares del asesor, del alumno o de la propia investigación. Veamos:

- Nombre de la tesis.
- Objetivo de la tesis.
- Justificación del tema.
- Índice provisional.
- Programa de la investigación.
- Elaboración de los capítulos.
- Conclusiones.
- Introducción.
- Bibliografía.
- Anexos, apéndices, cuadros y estadísticas.
- Compaginación del borrador con el índice final.

Enseguida se analiza cada uno de estos puntos:

### ***Nombre de la tesis***

Aquí se trata de plasmar nombres tentativos que se sugieren para dar a la tesis, siguiendo los lineamientos marcados en el capítulo 3, punto 3.6.

### ***Objetivo de la tesis***

Anotar los fines que se quieren lograr con la investigación (*véase* el capítulo 4).

### ***Justificación***

En esta parte se anotan los porqués de hacer la tesis, si es posible también se plantea la hipótesis y la metodología a utilizar.

### ***Índice provisional***

Se anota lo más detalladamente posible el contenido temático de la tesis, por capítulos, subcapítulos, temas, incisos, etc. Propiamente es la guía del contenido de toda la tesis.

Como se puede observar, el objetivo, la justificación y el índice forman parte de la propuesta de investigación presentada en el capítulo anterior; por lo tanto, se sugiere que éstos sean lo primero que se realice de la tesis debido a que dicha propuesta le servirá de soporte. Es decir, estas tres partes fundamentarán la investigación, tal como se analizó en el capítulo 3. Además, al ser lo primero que se redacta, sirve de referencia para algunos capítulos y se puede utilizar como borrador de la introducción y las conclusiones.

### ***Capítulos***

Después de haberse aceptado la propuesta de tesis procede empezar la elaboración de los capítulos y, al respecto, no existe ningún orden específico de realización ya que cada capítulo estará en función del criterio del estudiante o de su asesor, pudiendo seguirse cualquier secuencia, lo importante es que se concluya capítulo tras capítulo. Es de suma importancia que por ningún motivo se deje inconcluso alguno para seguir con otro.

*Sugerencia:* Para darle cierto orden a la realización de los capítulos tome en cuenta lo siguiente:

Primer paso. Elaborar el capítulo en que se concentre lo sustantivo de la tesis, es decir, donde se plantea la problemática que se quiere solucionar.

Segundo paso. Realizar un capítulo —o capítulos— donde se contemple la investigación de campo, si es el caso la observación del fenómeno, para que se compruebe enseguida el planteamiento del capítulo anterior.

Tercer paso. Hacer el capítulo correspondiente al marco teórico-práctico de referencia. Es donde se concentra la investigación documental que sirve de apoyo teórico a la tesis.

Cuarto paso. Hacer un capítulo que incluya la sustentación teórico-práctica como cuerpo del tema, a fin de hacer congruentes los capítulos anteriores. Éste puede ser el capítulo dedicado al caso práctico.

Recalcamos que las anteriores son sólo sugerencias de un cierto orden de realización de los capítulos; es responsabilidad absoluta del asesor el orientar al alumno en la realización de su tesis.

### **Conclusiones**

Después de haber concluido la redacción de todos los capítulos, lo que sigue es la elaboración de las conclusiones. Es recomendable que éstas se inicien una vez que estén terminados todos los capítulos, nunca antes.

Esto tiene su razón de ser pues concluidos todos los capítulos, es decir, cuando se ha cumplido con lo señalado en la propuesta, el estudiante está en posibilidad de plasmar conclusiones, no antes.

### **Introducción**

Después de plasmar las conclusiones, el estudiante ya está en condiciones de elaborar la introducción de su tesis, conforme a lo indicado en el apartado anterior. Recordemos que la introducción es la presentación formal de la investigación, lo primero que se lee y la puerta de entrada hacia su tema.

### **Bibliografía**

Concluida la parte formal de la tesis, el siguiente paso es elaborar la bibliografía con base en los apoyos documentales utilizados en el desarrollo del estudio, conforme a lo indicado en el punto 5.1 de este capítulo.

### **Apéndices, glosario de términos, anexos, cuadros y estadísticas**

El último paso consiste en revisar y adecuar los apéndices, anexos, cuadros y demás figuras que deberán incluirse en la tesis. Este punto bien pudiera eliminarse pues recuerde que esos elementos no son sustantivos para la tesis.

### **Índice definitivo**

Una vez concluida la tesis conviene hacer una revisión global de todos los puntos del índice para verificar su congruencia contra lo presentado en el índice provisional y que la paginación coincida en el texto.

### **Notas a pie de página**

Concluido el borrador inicial de la tesis se deben revisar todas las aportaciones tomadas de otros autores a fin de dar el crédito correspondiente. Esto será tratado en el siguiente punto de este capítulo.

### **Repaginación**

Un último paso antes de hacer el borrador formal es revisar la paginación de las hojas, dar la numeración al índice, revisar la secuencia de las referencias bibliográficas y, en sí, supervisar todos los aspectos concernientes a la edición del primer borrador de la tesis. Una vez terminado éste, debe darse al primer revisor para su eventual aprobación.

## **5.3.2 Procedimiento global para elaborar una tesis por partes**

Suponemos que para elaborar el borrador inicial se siguió el orden sugerido en la parte anterior. Ahora se analizará otro procedimiento, útil para hacer la redacción del borrador final de una investigación, mismo que se debe llevar a cabo bajo una secuencia cronológica. Así tenemos:

- Elaboración del primer borrador.
  - Estructuración inicial del tema
  - Redacción de fondo y forma
    - Fondo en la redacción de la tesis
    - Forma en la redacción de la tesis
  - Adoptar un estilo de redacción
  - Redactar adecuadamente
  - Presentación del borrador inicial
    - Revisión del fondo
    - Revisión de la forma
- Elaboración y revisión del borrador final.
- Elaboración y revisión de las conclusiones.
- Elaboración y revisión de la introducción.
- Elaboración y revisión de anexos, cuadros y cifras estadísticas.
- Elaboración y revisión del índice paginado.
- Elaboración de la carátula, las dedicatorias y los agradecimientos.

A continuación se presenta el análisis de cada una de estas partes:

### 3.2.1 *Elaboración del primer borrador*

Al terminar la investigación del tema de tesis, o aun durante su transcurso, es necesario hacer la presentación formal de los resultados alcanzados, parcial o totalmente, mediante el llamado primer borrador de la tesis.

Para su elaboración se sugiere adoptar el siguiente esquema de realización, el cual no es riguroso en su seguimiento aunque sí se recomienda su utilización.

#### *Estructuración inicial del tema*

Aparte de lo abordado en los puntos anteriores, sobre la elección del tema y la elaboración de la propuesta, en esta parte analizaremos únicamente la composición del contenido del borrador inicial.

Para conformar la estructura del contenido de la tesis es necesario realizar primero un bosquejo general de todos sus eventuales componentes, el cual se complementará después con la redacción detallada de cada tópico. De esta manera se busca armar primero la estructura de fondo para después agregar la de forma, capítulo a capítulo según las etapas que se vayan cubriendo de la propia investigación.

#### *Redacción de fondo y forma*

Para redactar el primer borrador de su tesis, el alumno deberá hacer acopio de su experiencia personal en la elaboración de tratados escolares, procurando adoptar un método y estilo propios que le sean útiles para la mejor presentación de este trabajo. En este sentido se le sugiere basarse en las siguientes indicaciones:

##### *Fondo en la redacción de la tesis*

Redactar en borrador el fondo del capítulo, lo sustantivo del tema, sin reparar por el momento en la sintaxis, ortografía y reglas gramaticales.

El fondo constituye la parte lógica y formal de la tesis, contiene toda la fundamentación de la propuesta a través de la presentación del tema, el planteamiento de la hipótesis y la forma de llevar a cabo la investigación; es la relatoría de las observaciones, experimentos y conclusiones organizada en capítulos.

Lo que cuenta para evaluar el aspecto de fondo de la tesis es la estructuración adecuada del tema, la separación congruente y lógica de los capítulos, subcapítulos, índices, subíndices y todos los demás componentes, tanto como el planteamiento correcto del contenido de la investigación.

##### *Forma en la redacción de la tesis*

Una vez concluida la redacción del fondo es conveniente revisarla en su totalidad para corregir posibles fallas en la sintaxis, ortografía, acentuación, aplicación de ciertas reglas gramaticales, etcétera.

##### *Adoptar un estilo de redacción*

Es recomendable que se adopte un estilo propio de redacción para utilizarlo a lo largo de toda la tesis, respetando rigurosamente sus expresiones características pues no es válido ir de un estilo a otro; esto, aparte de dar mala imagen, denota deficiencias en la preparación académica (véase el capítulo 8).

##### *Redactar adecuadamente*

Utilizar lo más correctamente posible la reglas gramaticales, ortográficas, de redacción, sintaxis y demás, adoptando un estilo personal pero respetando los cánones establecidos al respecto. Se sugiere leer completo el capítulo 8 antes de iniciar la redacción.

##### *Presentación del borrador inicial*

Cada vez que se concluya un capítulo es conveniente presentarlo a revisión del asesor para obtener un punto de vista más elevado antes de empezar el borrador final.

Es recomendable, siempre que ello no contravenga las instrucciones del asesor, que mientras éste revisa un capítulo se avance en la redacción de otro para agilizar el desarrollo del tema.

##### *Revisión del fondo*

Es la revisión inicial del contenido del fondo de toda la tesis o de un capítulo en particular, es preferible que se presente completo, pero se puede admitir en parcialidades dependiendo del tema.

Aquí se busca presentar en forma completa y congruente todo el contenido del capítulo, en cuanto al fondo, a lo sustantivo, y se deja a un lado el aspecto de forma pero manteniéndose a la expectativa de posibles modificaciones.

El asesor revisará todos aquellos aspectos que considere pertinentes de acuerdo con su experiencia, omitiendo por el momento hacer indicaciones en cuanto al tratamiento de la forma. Si es el caso, realiza modificaciones y hace sugerencias comentándolas con el asesorado para su implantación.

### *Revisión de la forma*

Una vez que se aprueba el fondo de un capítulo procede la revisión de la forma, redacción, estilo, ortografía, etc. Esta revisión debe hacerse a capítulos completos, en esta etapa no es válido presentarlo por partes.

Es recomendable que esta actividad se deje para el final, una vez que se haya aprobado el fondo de todos los capítulos de la tesis. Se hace una mejor evaluación de la forma cuando la revisión es global.

### **5.3.2.2 Elaboración y revisión del borrador final**

Ésta es la primera presentación formal de la tesis, la que viene a constituirse en el producto final de los resultados obtenidos con la investigación, y tiene que evaluarse desde dos enfoques distintos: el fondo y la forma.

Esta evaluación debe ser crítica y lo más a fondo posible para, en primer lugar, analizar la profundidad de sus planteamientos, las aportaciones, la presentación de los temas, la congruencia de su contenido, la metodología utilizada, etc. Si es necesario modificar el contenido deberá comentársele al alumno para que realice las correcciones pertinentes.

En segundo término se analiza la forma, siempre que ya se haya aprobado el contenido del fondo total de la tesis, por ningún motivo se debe omitir esa parte ni aceptar evaluarlo incompleto.

Aquí se revisa globalmente la tesis en cuanto a redacción, síntesis, ortografía, reglas gramaticales, acentuación, tipo y tamaño de letra, espacios entre palabras y renglones, sombreados, separación de capítulos, incisos y todos los demás aspectos que intervienen en el formato físico de la tesis. No deben admitirse, por ningún concepto, deficiencias en el escrito; es la carta de presentación del profesionista.

### **5.3.2.3 Elaboración y revisión de las conclusiones**

Revisada en su totalidad la tesis o aun durante el proceso de supervisión, el siguiente paso es atender sus conclusiones y si el tema lo requiere, las recomendaciones pertinentes. Recuérdese que en las conclusiones el autor destaca lo que encontró de relevante durante su investigación, es la descripción de los resultados descubiertos.

Tampoco existen reglas concretas en cuanto al número, contenido y presentación de las conclusiones; sin embargo, como se destacó en el punto 5.1.2.4 de este capítulo, es recomendable que éstas se den en el número suficiente de acuerdo con el contenido de la tesis.

*La importancia de dichas conclusiones estriba en que representan la comprobación de la hipótesis esgrimida por el investigador; además, es lo que muchos lectores prefieren consultar en una tesis. Es lo que se lee después de conocer la introducción.*

### **5.3.2.4 Elaboración y revisión de la introducción**

Después de las conclusiones el siguiente paso es atender lo relativo a la introducción. Ésta es la presentación formal que de su trabajo hace el autor, en ella expone la idea o razón por la cual cree conveniente y recomendable la lectura de su tesis.

### **5.3.2.5 Elaboración y revisión de anexos, cuadros y cifras estadísticas**

Cuando ya se tiene formada la tesis con capítulos, conclusiones e introducción, se hace una nueva revisión de su contenido y entonces se complementa con los anexos que se crea pertinente incluir de acuerdo con el desarrollo de la investigación.

### **5.3.2.6 Elaboración y revisión del índice paginado**

Una vez terminado el primer borrador, en cuanto a fondo y forma, analizadas y autorizadas las conclusiones y la introducción, procede elaborar el índice paginado, cotejándolo con el texto para evitar cualquier error. Es de suma importancia no omitir numeraciones ni agregar puntos inexistentes, sólo debe señalarse la ubicación del contenido real.

### 3.2.7 *Elaboración de la carátula, las dedicatorias y los agradecimientos*

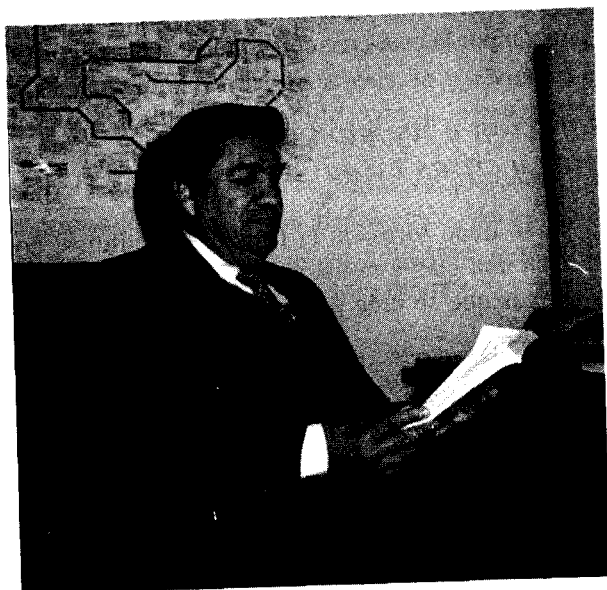
El último paso, antes de presentar a revisión y autorización el primer borrador de la tesis, es redactar los agradecimientos, dedicatorias y elaborar la carátula correspondiente.

Una vez terminado el primer borrador de la tesis es recomendable dejarlo "reposar" por espacio de dos a cinco días con el propósito de que se elimine la "ceguera de taller", esto es, cuando de tanto leer lo mismo, una y otra vez, se pasan por alto los mismos errores.

Es conveniente revisar la tesis tantas veces como se crea conveniente y de preferencia a intervalos periódicos, para detectar errores y verificar la congruencia del contenido. Independientemente de la obligatoria revisión de estilo.

## 5.4 Proceso de revisión de la tesis

El análisis al siguiente punto fue pensado para que sirva de ayuda al asesor de tesis, pues contiene algunas sugerencias para la revisión del documento



El asesor evalúa todo lo aportado en el borrador inicial para emitir una opinión, con respecto al tema tratado.

denominado primer borrador de tesis. Sin embargo, también puede ser de utilidad para el alumno ya que muestra cómo deberá revisarse el contenido de una tesis y el proceso que esto conlleva.

La principal función del asesor de una tesis, sea éste el conductor de la investigación, el primer revisor o el único revisor, es analizar y emitir su opinión con respecto al contenido de la obra. Su propósito es retroalimentar al alumno en relación con sus aportaciones, aciertos, deficiencias, limitaciones, contenido y conclusiones, para que él tome en cuenta dichas observaciones y según su criterio elabore las modificaciones pertinentes.

Es importante destacar que toda la responsabilidad de lo que se afirma en una tesis es del alumno, y será su potestad incluir, adecuar o no tomar en cuenta las sugerencias del asesor; siempre de común acuerdo con él.

La tarea de asesor es una responsabilidad muy grande e implica un conocimiento amplio sobre el tema que expone el alumno, sobre la forma de desarrollar una investigación y también requiere de un profundo criterio y estar libre de prejuicios para evaluar con objetividad el contenido de todo trabajo de tesis.

Para contribuir a esta importante labor del maestro asesor de tesis, a continuación se dan algunas sugerencias que pueden ser de utilidad al hacer la evaluación de un contenido.

### 5.4.1 Revisión del fondo

Es la revisión integral de la tesis. En este punto el asesor evalúa todo lo aportado en el borrador inicial para emitir una opinión, aprobatoria o no, con respecto al tema tratado. En caso de que se necesite efectuar correcciones el asesor comenta al alumno las que crea pertinentes.

Se sugiere que la revisión de este primer borrador se haga por partes, capítulo a capítulo, conforme el alumno avance en la elaboración de la tesis hasta haberla terminado.

Sin embargo, a continuación se sugieren algunos puntos específicos que pueden ser de utilidad al evaluar una tesis:

#### 5.4.1.1 *Revisión del contenido temático*

El asesor está obligado a hacer una revisión exhaustiva del contenido temático de la tesis, no sólo de su contenido formal. Esto comprende verificar tanto la congruencia de los temas con respecto al índice, como la concatenación de

cada capítulo, subcapítulo, inciso o secciones específicas. Además, el asesor debe dialogar con el alumno sobre las sugerencias vertidas para que se hagan de común acuerdo las correcciones necesarias.

## 1.2 Secuencia de los temas

El asesor tiene también la obligación de verificar la adecuada secuencia de cada capítulo o subcapítulo, con el propósito de dar la congruencia que su lectura requiere.

## 1.3 Compatibilidad de capítulos, temas y paginación

También es importante vigilar la compatibilidad entre el índice temático, tanto en la numeración de las páginas como en el contenido de los capítulos y temas.

## 1.4 Revisión de citas y notas a pie de página

Una vez que se aprueben todos los puntos antes citados es importante, más aún si la investigación fue de carácter documental, revisar la congruencia, suficiencia y secuencia ordenada de las citas a pie de página en virtud de que constituyen los fundamentos en que se apoyó el alumno para sustentar algunos conceptos que, por el hecho de estar publicados, se toman como válidos.

En relación con esto, el asesor de la tesis debe vigilar se cumplan las reglas formales que muchos autores han sugerido y que invariablemente deberán respetarse, éstas son:

- Las notas deberán seguir siempre una numeración secuencial desde el primer capítulo hasta el último. La numeración por ningún concepto se debe saltar ni duplicar con algún bis.
- Siempre se debe hacer la referencia de la cita en el texto por medio de un número progresivo que se relacionará con su correspondiente referencia a pie de página.
- Todas las notas a pie de página deberán guardar en su presentación un estilo definido. Las citas textuales van entre comillas, seguidas del número de referencia correspondiente. Por ejemplo:

*“La cita textual debe ir entre comillas.”<sup>1</sup>*

*“Debido a que es lo que aporta el autor...”<sup>2</sup>*

*“También pueden anotarse... utilizando suspensivos.”<sup>3</sup>*

- Las citas no **textuales**, sean de referencia o interpretación, deberán escribirse sin ninguna alteración del texto, salvo la debida anotación de su número progresivo.
- El contenido mínimo de una referencia de este tipo debe incluir:
  - Nombre completo del autor o autores empezando por el apellido paterno, luego el materno y el nombre o nombres.
  - Nombre completo del libro, títulos y subtítulos, mencionando si son parte de una colección.
  - País donde se editó el libro. Nombre de la editorial responsable de la publicación.
  - Año de la última publicación o el que indique el libro de referencia.
  - Número de la página donde se ubique la cita utilizada.

### 5.4.1.5 Revisión de cuadros, figuras y anexos

Una última parte de la revisión es la evaluación de los cuadros, anexos o figuras utilizados en la tesis, a fin de analizar su congruencia y utilidad así como su correcta elaboración, incluyendo la secuencia correcta y su numeración progresiva.

### 5.4.1.6 Revisión de otros aspectos del fondo

Este punto se refiere a detalles tales como márgenes, número de palabras por renglón, número de renglones por hoja, tipo de letra, etcétera.

## 5.4.2 Revisión de la forma

Otro aspecto sumamente importante a revisar es el relacionado con el formato físico de la tesis y comprende los márgenes, tipos de letra, numeración de las páginas, etc. Estos aspectos, llamados de forma, son:

### 5.4.2.1 Revisión de márgenes y renglones

El asesor deberá revisar que se respeten tanto los márgenes como el número de renglones por página establecidos por cada institución.

Los márgenes autorizados en forma general son:

Margen derecho:	de dos a cuatro centímetros.
Margen izquierdo:	de tres y medio a cuatro centímetros.
Margen superior:	de tres a cuatro centímetros.
Margen inferior:	de tres a cuatro centímetros.

El número de renglones varía de acuerdo con el tipo de letra y el espacio entre los renglones.

El número de palabras por renglón también es variable, se recomienda que haya entre 60 y 65 caracteres por renglón.

Las notas a pie de página tendrán de dos a tres renglones de espacio entre el texto y la referencia, separadas por una línea corta cargada a la izquierda.

## 2.2 Revisión de estilo de las letras

Se verifica el tipo de letra en la tesis, su uniformidad de uso, con sangrías cuando corresponda, mayúsculas y minúsculas, en cursivas, etc., procurando que se mantenga el mismo estilo en toda la tesis.

## Protocolo de autorización de la tesis

Lo que sigue es sólo una descripción del procedimiento general que se aplica en la mayoría de las instituciones de educación superior para la autorización del examen profesional sustentado por medio de tesis, aunque cabe aclarar que su realización puede variar de una escuela a otra.

## 1 Primera revisión

Se refiere a la revisión, evaluación y emisión del primer voto aprobatorio de la tesis por parte de un maestro que sea titular de la institución, reconocido y aprobado como maestro por la Secretaría de Educación Pública y que tenga cuando menos título universitario y cédula profesional. Por lo general este maestro es el conductor de la tesis y el encargado de hacer la revisión de su forma y fondo.

### 5.5.2 Segunda revisión

Es la revisión, evaluación y emisión del segundo voto aprobatorio, emitido también por un maestro que posea las características señaladas en el punto anterior. Generalmente este maestro es el que da el voto de calidad sobre la tesis y se le considera director de la misma.

### 5.5.3 Procedimiento general de titulación

Aunque varía de una institución a otra, el protocolo general para la titulación de alumnos vía tesis debe contener cuando menos los siguientes puntos:

- Registro del tema de tesis.
- Elaboración de la tesis.
- Primer voto aprobatorio.
- Segundo voto aprobatorio.
- Cumplimiento del servicio social.
- Revisión de la historia académica.
- Trámites administrativos para el examen profesional.
- Asignación de fecha para el examen profesional.
- Asignación (elección) de sinodales.
- Entrega de la tesis a los sinodales.
- Protocolo de examen profesional.
- Tramitación del título y la cédula profesional.

### 5.5.4 Impresión final

Es la emisión formal de la tesis mediante la imprenta o un servicio similar, observando las disposiciones de la institución educativa con respecto al tamaño y demás formalidades como márgenes, carátulas y portadas, impresión en una sola cara o en ambos lados, etcétera.

Aunque no es regla general, la mayoría de las tesis se imprimen en un tamaño estandarizado.

### 5.5.5 Periodos de descanso

Uno de los grandes secretos para poder elaborar y redactar correctamente una tesis es que se deben tomar ciertos periodos de descanso con respecto a la

investigación; es decir, se tiene que dejar “descansar” un poco a la tesis de tres a cinco días.

No existe regla o lineamiento sobre dichos periodos ya que estarán en función de la disponibilidad tanto del asesor como del propio alumno o del avance que se tenga en la investigación.

Lo importante es que se den esos pequeños recesos pues hacerlo tiene muchas ventajas.

## 5.6.2 Presentación del examen profesional

La culminación de los estudios de una carrera profesional se logra con la presentación del examen profesional, éste viene a representar, para el estudiante, la terminación de un largo camino que muchas veces se inició desde antes de cursar la primaria. Éstos realmente se terminan cuando el examen profesional es aprobado.

Una vez que el alumno cubra todos los trámites de carácter administrativo que le permitirán sustentar su examen profesional, es recomendable que se le sugiera efectuar algunas actividades previas a dicha presentación. Éstas pueden variar de una institución a otra, entre los sinodales o a causa del carácter del alumno sustentante. Veamos cuáles son:

### 5.6.2.1 Documentos de apoyo

Antes de presentar el examen es conveniente preparar una exposición breve del tema de la tesis mediante un documento, diapositivas, acetatos, microcomputadoras o cualquier otro elemento que muestre el contenido total de la tesis; de común acuerdo con los sinodales o cuando menos con quien fungirá como presidente del jurado.

La idea de preparar este material no es buscar el lucimiento del alumno sino que tenga la oportunidad de presentar sencillamente el contenido de su tesis, lo cual le servirá de preámbulo y, en muchos casos, le ayuda a relajarse.

### 5.6.2.2 Antes del día del examen

En caso de que le sea autorizada la exposición de algún material, se sugiere que el alumno acuda a la institución a tramitar todo lo relacionado con el fun-

cionamiento del equipo que necesitará, que pruebe éste, lo aparte si es necesario, y dé un vistazo al lugar donde presentará su examen.

Una sugerencia muy válida para los estudiantes es que eviten “reparar” su tesis o los temas de apoyo por lo menos cinco días antes del examen profesional; de no hacerlo corren el riesgo de sobresaturarse de información y llegar bloqueados a su examen. Es decir, que procuren olvidarse de la tesis por lo menos durante los cinco días anteriores a la fecha del examen.

### 5.6.3 El día del examen

El sustentante debe dormir lo suficiente y levantarse temprano, si es posible evitar ir al trabajo; hacer una comida ligera y frugal. Llegar temprano a la institución universitaria y recorrer sus aulas, áreas abiertas y demás sitios en que transcurrió su vida estudiantil. La idea de esto es que se fortalezca con recuerdos de su estancia en la escuela y olvide la tensión provocada por el examen.

Lo ideal es que el alumno disfrute al presentar su examen profesional. Sólo una vez en la vida se puede recibir como profesionista y aunque se cursen dos carreras, la primera ocasión es muy especial siempre.



Los nervios de un examen profesional son únicos y sólo se sienten una vez en la vida.

En el apartado correspondiente a la función del sinodal en un examen profesional (véase el capítulo 9) se amplía el tratamiento del protocolo en este tipo de exámenes.

## 5.7 Herramientas de apoyo para la redacción de una tesis

Uno de los aspectos que difícilmente se toman en cuenta para elaborar una tesis es la utilización de las herramientas adecuadas al redactar el texto. Éstas son muchas y muy variadas, entre otras encontramos:

### *Ficheros de trabajo*

Son apoyos documentales para hacer la recopilación de datos y anotar las observaciones, hechos y todo tipo de información de interés relacionada con el trabajo de la investigación; sirven como respaldo para la redacción referente al trabajo de tesis.

### *Apoyos documentales*

Son recursos técnico-documentales utilizados en la elaboración y redacción de los borradores de la tesis; comprenden tanto los libros, técnicas y herramientas matemático-estadísticas como aquellos textos que sirven para redactar adecuadamente; por ejemplo, diccionarios, manuales de técnicas de redacción, de reglas de ortografía y gramaticales, etcétera.

### *Sistemas de redacción por computadora*

En la actualidad, la redacción de cualquier tipo de documento se puede hacer utilizando programas computacionales especializados e imprimirse con muy alta calidad por medio de la técnica láser.

### *Otras herramientas*

Son recursos materiales variados que sin ser indispensables resultan de gran utilidad para la elaboración integral de la tesis, tales como tarjeteros, libros de notas, etcétera.

A continuación se presentan algunas de las herramientas de uso más frecuente:

## 5.7.1 Fichas bibliográficas

Es la recopilación de antecedentes realizada metódicamente y almacenada en tarjetas especiales con las siguientes características (véase la figura 5.3).

### *Fichas de citas textuales*

Es una recopilación de lo afirmado por el autor que se consulta, tal y como haya sido impreso. En las tarjetas mencionadas es donde se anotan los datos

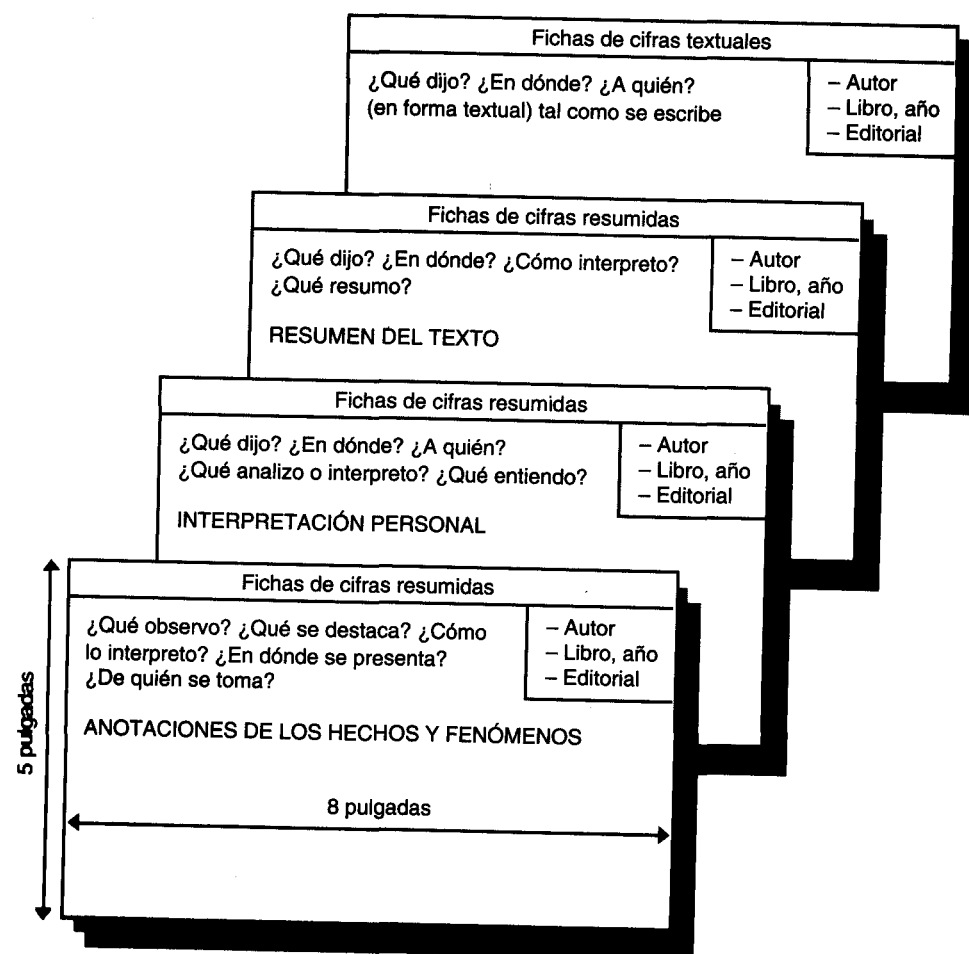


Figura 5.3

que respondan a las interrogantes ¿de quién?, ¿en dónde? y ¿qué dijo?, así como el nombre completo del autor, del libro, el lugar, la casa editora, el año, y todos los datos necesarios para dar el crédito correspondiente.

### Fichas de citas resumidas

En estas fichas se anota en forma breve lo que se interpreta del autor consultado. Lo que se pretende es contestar: ¿de quién?, ¿dónde?, ¿cómo puedo hacer un resumen?, ¿qué se destacó? y ¿de dónde procede?

### Fichas de interpretación

En este tipo de fichas el investigador consulta, resume e interpreta lo que aporta el autor consultado, a través de las preguntas ¿de quién?, ¿dónde?, ¿cómo lo interpreto? Y ¿qué es lo que interesa? En estas fichas es donde se busca empezar a interpretar el tema que se está investigando.

Fichas de cita textual (Referencia, autores, etc.)	{	¿De quién vienen los datos? ¿Dónde están los datos? ¿Qué dijo textualmente?
Fichas de trabajo (Anotaciones de trabajo)	{	¿De quién vienen los datos? ¿Dónde están los datos? ¿Cómo interpreto los datos? ¿Qué resumen de lo analizado?
Fichas de interpretación (Interpretar datos)	{	¿De quién vienen los datos? ¿Dónde están los datos? ¿En dónde obtengo los datos? ¿Qué anoto de los datos?
Fichas de anotaciones de fenómenos y hechos	{	¿De quién vienen los datos? ¿Dónde están los fenómenos? ¿Cómo encuentro los datos? ¿Qué observo de los hechos? ¿Qué obtengo de las observaciones?

Cuadro 5.1

### Fichas de anotaciones de hechos y fenómenos

Aquí se anotan todos los datos relacionados con las observaciones, pruebas y experimentos del fenómeno observado. Debe especificarse ¿en dónde?, ¿de quién?, ¿cómo se interpretó?, ¿qué observó? y ¿qué se destaca?

Por cuestiones prácticas se recomienda que en lugar de utilizar tarjetas de 8 por 5 pulgadas o similares, se utilicen hojas tamaño carta o de los llamados cuadernos profesionales.

### Fuentes de investigación documental/ Fichas gráfico-descriptivas

#### Fichas mnemotécnicas:

Son las fichas donde se van resumiendo las consultas e información obtenidas, sean documentos, observaciones, datos y cualquier otro antecedente que pueda complementar la investigación desde el punto de vista gráfico y descriptivo.

## 5.7.2 Fichas proposicionales

Es la recopilación de antecedentes en tarjetas donde propiamente se desarrolla la propuesta de tesis, planteándose en forma general y resumida el posible contenido: nombre tentativo, objetivo, índice, metodología, programa de trabajo y bibliografía.

Estas fichas se pueden dividir en:

#### Ficha piloto proposicional

Contiene los datos relacionados con el objetivo, hipótesis y justificación del tema, donde propiamente se pretende satisfacer las interrogantes ¿Qué? ¿Por qué? y ¿Para qué?

#### Ficha esquemático-demostrativa

Mediante esta tarjeta proposicional se plantean el cómo, el dónde y el para qué de la tesis, propiamente es el índice tentativo de la investigación.

Ficha piloto propositiva (Objetivo, hipótesis y justificación)	{	¿Qué hacer? ¿Por qué lo voy a hacer? ¿Para qué lo voy a hacer?
Ficha esquemático-demostrativa (Índice provisional)	{	¿Cómo lo voy a hacer? ¿Dónde están los datos? ¿Con qué y en qué partes? ¿Qué presentaré y cómo?
Ficha piloto-metodológica (Metodologías)	{	¿Cómo hacerlo? ¿Dónde hacerlo? ¿Con quién hacerlo? ¿Qué utilizo y cómo?
Ficha piloto-inventarial (Bibliografía)	{	¿Dónde están los datos? ¿De dónde obtengo los datos? ¿Cómo lo investigo? ¿Qué resumo y qué cito?
Ficha piloto-programática (Programa y presupuesto)	{	¿Cuándo lo voy a hacer? ¿Con qué recursos? ¿Cada cuándo lo hago? ¿Cuándo inicio y cuándo termino?

Cuadro 5.2

**Ficha piloto-metodológica**

En esta tarjeta se plantea, en forma resumida y general, la forma en que se llevará a cabo la investigación, tratando de contestar el cómo, el dónde y el con quién y procurando se especifiquen todos los puntos a considerar en el estudio.

**Ficha piloto-inventarial**

Contiene un listado de todos los documentos que se utilizarán durante la investigación, con el nombre completo del autor, del libro, lugar de edición, la casa editora, el año de la edición, etc. Es el inventario de los documentos y contesta las interrogantes ¿dónde? y ¿con qué?

**Ficha piloto-programática**

Se anotan el cuándo, el con qué y el con quién se llevará a cabo la investigación. Es propiamente el programa de trabajo.

**5.7.3 Fuentes de investigación documental/ Fichas bibliográficas**

**Ficha piloto propositiva**

Son las fichas donde se anota en forma de resumen todo lo referente a la investigación. Debe redactarse clara y concretamente, pero en tiempo futuro, todo lo relacionado con el tema de la investigación: el objetivo que se pretende alcanzar con la tesis, la justificación del estudio, la hipótesis a comprobar, el índice temático, la metodología a utilizar, el programa de trabajo, así como la bibliografía en que se apoyará la investigación.

**5.7.4 Fichas de trabajo**

Son tarjetas en las que se anota todo tipo de observación, referencia o conclusión relacionadas con el estudio objeto de la tesis.

**5.7.5 Otros apoyos documentales**

Para redactar correctamente un documento es indispensable contar con todos los elementos necesarios que ayuden a evitar los errores de ortografía, de sintaxis, las repeticiones, redundancias y cualquier otro vicio que limite la calidad del escrito.

Desde luego, el primer borrador de la tesis debe estar muy bien redactado, aunque se pueden tolerar algunos errores; pero el borrador final tiene que estar escrito impecablemente.

Antes de iniciar la elaboración de la tesis es recomendable conseguir los siguientes documentos de apoyo:

**Diccionario temático**

Nos permitirá identificar y conceptualizar ideas e interpretaciones de los términos que se utilizarán en el texto de la tesis.

***Diccionario etimológico***

Permite conocer el significado de las palabras a través de su raíz etimológica para darles su sentido exacto.

***Diccionario de sinónimos, antónimos y homónimos***

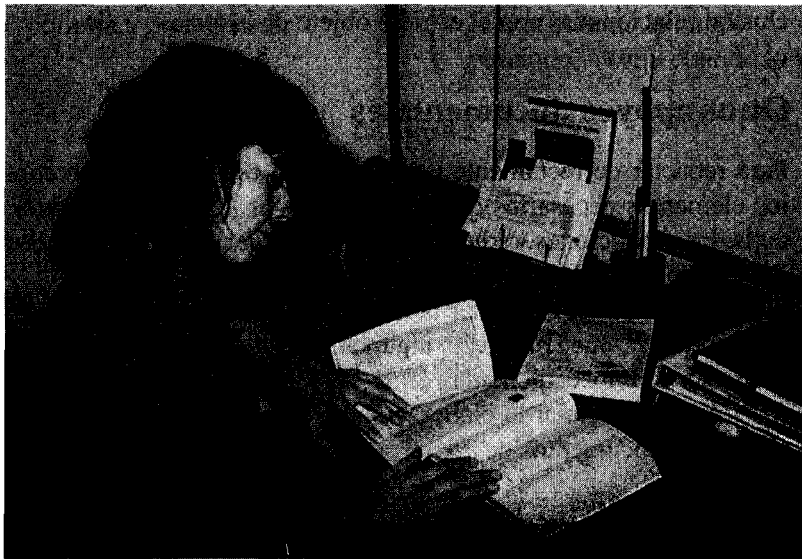
Con este diccionario se da el sentido exacto a las ideas y se evita la redundancia y monotonía en un escrito.

***Cómo se escribe***

Libro de consulta que contiene 50,000 vocablos en español escritos con la acentuación y separación exacta de las sílabas.

***Cómo se hace una tesis***

En cualquiera de sus versiones y modalidades, es indispensable tenerlo como fuente de consulta, tanto para el desarrollo del tema como para la redacción de la tesis, principalmente en lo que se refiere a las citas bibliográficas.

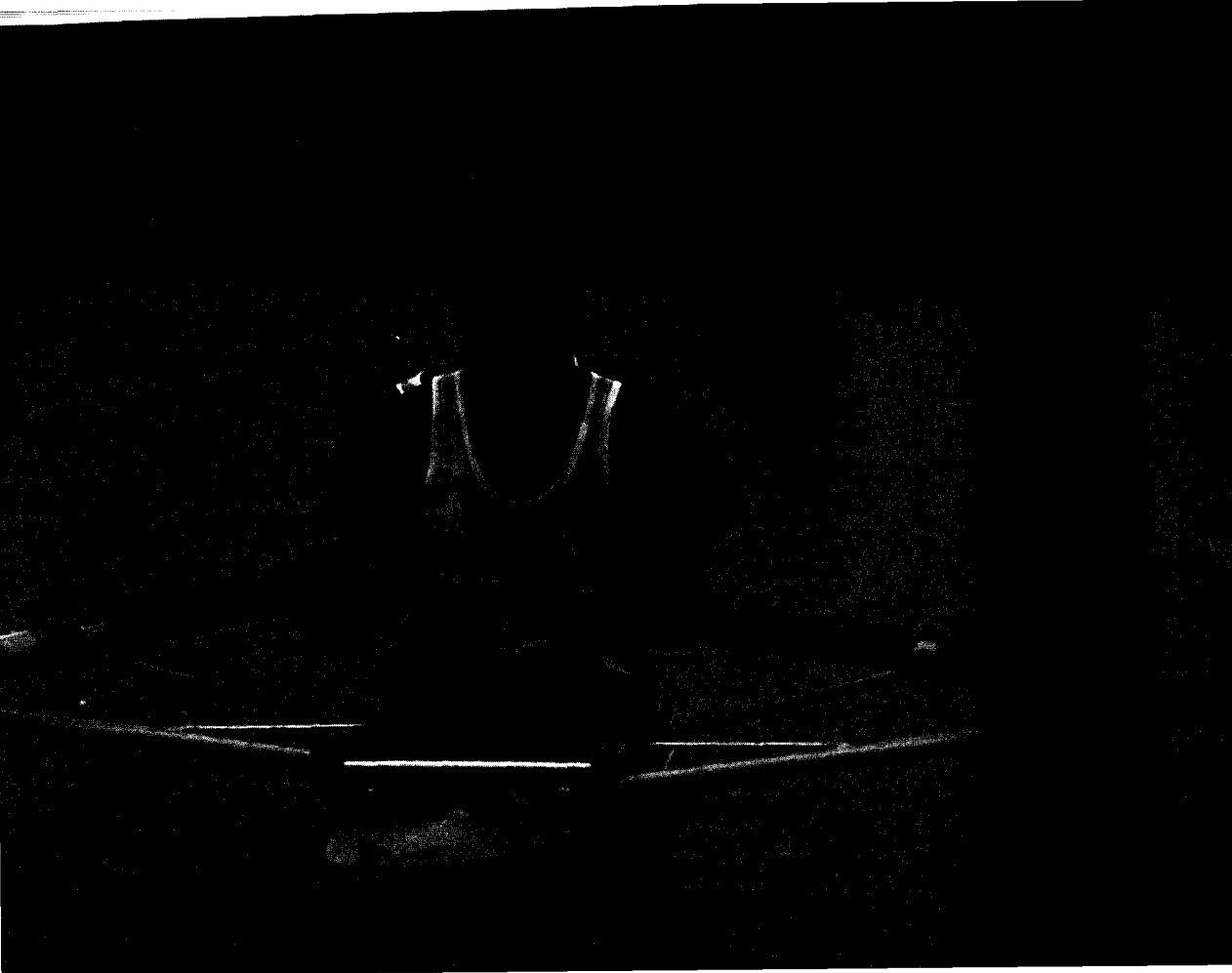


Para redactar correctamente un documento es indispensable contar con todos los elementos necesarios que ayuden a evitar los errores.

***Manuales, instructivos y cursos de redacción***

Es el apoyo documental que permitirá realizar una redacción adecuada a través del conocimiento de las reglas gramaticales.

Lo anterior es sólo una sugerencia de libros que pueden ser útiles en la redacción de una tesis. En el capítulo 7 se ampliará la información acerca de otras herramientas utilizadas en investigación, como cuestionarios, entrevistas, muestras, etc., En el capítulo 8 se incluye lo relacionado con los aspectos básicos de esta labor. Se sugiere analizar ambos antes de iniciar la redacción de una tesis.



# MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

*Un puñado de paciencia vale más que un balde de sesos.*

—PROVERBIO IRLANDÉS

# 6

Obtener toda la información relacionada con el planteamiento, el diagnóstico, el diseño y la resolución de un problema es indispensable para que un investigador desarrolle su trabajo. Dicha recopilación de antecedentes, con todo lo que implica de observación y registro de hechos y fenómenos, comportamiento de experimentos, evaluación y presentación de resultados, comprende también las técnicas, los métodos probados y los procedimientos universalmente aceptados que se utilizan para analizar y evaluar las conclusiones finales de una tesis.

En este capítulo presentamos algunos de estos métodos, para lo cual analizaremos primero lo relacionado con los procedimientos de investigación, después trataremos sus técnicas y herramientas de apoyo.

A fin de comprender estos conceptos, iniciaremos con lo relativo al marco teórico conceptual que circunscribe todo lo relacionado con una investigación, continuaremos con los modelos generales de investigación y posteriormente veremos algunos métodos clásicos de investigación.

## Marco teórico

### Investigar

Del latín *investigare*: inquirir, y de *vestigium*: huella, suela. Tratar de averiguar una cosa.<sup>23</sup>

Hacer diligencias para descubrir una cosa, registrar, indagar. (Simon: inquirir.)<sup>24</sup>

Indagar para descubrir una cosa. Estudiar y trabajar en cualquiera de las ramas de la ciencia para aclarar un hecho o descubrir algo.<sup>25</sup>

### Investigación

Acción y efecto de investigar o indagar. (Simon: estudio, sondeo, exploración, tanteo.)<sup>26</sup>

Puede ser definida como una serie de métodos para resolver problemas cuyas soluciones necesitan ser obtenidas por medio de una serie de operaciones lógicas, tomando como punto de partida objetivos. Los datos por considerar pueden ser opiniones, acontecimientos históricos, registros o informes, resultados experimentales, etcétera.<sup>27</sup>

### Método

Del griego *methodos*: de *meta*: con, y *odos*: vía. Modo razonado de obrar o hablar. (Simon: procedimiento, técnica, teoría, tratamiento, sistema, enseñanza y ordenación.) Modo de obrar habitual. Marcha racional del espíritu para llegar al conocimiento de la verdad. Obra que contiene, ordenados, los principales elementos de un arte o una ciencia.<sup>28</sup>

Modo ordenado de proceder, hablar o comportarse.<sup>29</sup>

Forma razonada de utilizar métodos, técnicas y procedimientos a fin de realizar ordenadamente alguna actividad.

<sup>23</sup> *Op cit.*, Diccionario etimológico, p. 255.

<sup>24</sup> *Op cit.*, Pequeño Larousse, p. 591.

<sup>25</sup> *Op cit.*, Diccionario inverso, p. 380.

<sup>26</sup> *Ídem*, p. 591.

<sup>27</sup> *Op cit.*, Introducción a la metodología de la investigación, p. 36.

<sup>28</sup> *Op cit.*, Pequeño Larousse, p. 679.

<sup>29</sup> *Op cit.*, Diccionario inverso, p. 431.

### Técnica

Conjunto de procedimientos de un arte o ciencia. Habilidad para usar esos procedimientos. (Simon: método.)<sup>30</sup>

Relativo a la aplicación de las ciencias para la obtención de resultados prácticos.<sup>31</sup>

### Procedimiento

Serie de actividades ordenadas en las cuales se plantea la forma de obtener información relacionada con un problema en estudio y, mediante el cumplimiento de éstas, se alcanza un objetivo previamente definido.

### Conocimiento

Idea, concepto o noción de algo por sí o a través de una investigación.

## 6.2 Conceptos sobre la ciencia

Del latín *scientia*. Conocimiento exacto y razonado de ciertas cosas. Conjunto de conocimientos fundados en el estudio. Conjunto de conocimientos relacionados con un objeto determinado.

Habilidad, conjunto de conocimientos. (Simon: saber.)<sup>32</sup>

Cuerpo de conocimientos sistematizados relativos a un área específica del saber.<sup>33</sup>

Descripción objetiva y racional del universo... busca explicación sistemática y controlada para los fenómenos que observa.<sup>34</sup>

La ciencia es una forma de obtener y desarrollar conocimiento, no la única, pero sí la mejor, por el momento.<sup>35</sup>

<sup>30</sup> *Op cit.*, Pequeño Larousse, p. 982.

<sup>31</sup> *Op cit.*, Diccionario inverso, p. 642.

<sup>32</sup> *Op cit.*, Pequeño Larousse, p. 224.

<sup>33</sup> *Op cit.*, Diccionario inverso, p. 138.

<sup>34</sup> *Op cit.*, Arias G., p. 31 (citando a de Gortari, 1957).

<sup>35</sup> Jesús Figueroa, *Diplomado en investigación*, México, Universidad del Valle de México, plantel Lomas Verdes, 1993.

Es el conocimiento ordenado de los fenómenos naturales y sus relaciones mutuas.<sup>36</sup>

Lo esencial de la ciencia es obtener el conocimiento con un alto grado de certidumbre mediante las técnicas que permiten su demostración y comprobación. Este conocimiento trata de ser un entendimiento integral, no fraccionado.<sup>37</sup>

## 1 Requisitos para que exista la ciencia

Para que un conocimiento sea considerado como ciencia debe cumplir ciertos requisitos mediante la aplicación de métodos previamente probados y aceptados plenamente. Estos requisitos son:

### *Ser un conocimiento ordenado y sistematizado*

Para que un conocimiento adquiera validez científica se debe seguir una serie de métodos, técnicas y procedimientos establecidos, comprobados y confiables con el propósito de darle vigencia universal.

### *Referirse a fenómenos naturales*

Una investigación se basa principalmente en la observación de fenómenos y hechos físicos, de ahí el investigador infiere el comportamiento, las relaciones y características a fin de analizarlos y establecer los conceptos generales que lleven a un conocimiento particular.

### *Relacionarse con fenómenos afines*

Al analizar el comportamiento del fenómeno observado, el investigador estudia también sus relaciones con otros fenómenos para identificar todos los factores y características que influyen en el hecho en observación.

### *Legislar los fenómenos*

En las tareas científicas siempre se deberá analizar, ordenar y sintetizar la información obtenida a partir de las observaciones citadas y, con los resulta-

<sup>36</sup> Lucía Rosas y Héctor G. Riveros, *Iniciación al método científico-experimental*, México, ed. Trillas, 1985,

p. 17 (citado de A. Rosenblueth, *El método científico*, p. 10).

<sup>37</sup> *Idem*, p. 225.

dos, fundamentar leyes, teorías y postulados que le den validez y calidad de universal al conocimiento así derivado.

Éstos son algunos de los aspectos mínimos a observar al manejar todo conocimiento como ciencia.

## 6.2.2 Racionalidad del conocimiento

Una característica particular de la ciencia es su búsqueda del conocimiento racional. Esto viene a ser un tipo de entendimiento específico que se pretende alcanzar con la aplicación de alguno de los métodos de investigación científica y que sólo se logra por medio de la racionalidad y objetividad que se imprima al proceso, para ello se deberán cubrir los siguientes aspectos:

### *Conocimiento racional*

Se busca que el conocimiento racional esté construido por conceptos, juicios y raciocinios provenientes del análisis, aplicación de métodos, leyes y postulados previamente establecidos y aceptados.

Además, para que sea racional, dicho conocimiento se tiene que adaptar y combinar en un conjunto ordenado de reglas, métodos y procedimientos lógicos donde se puedan derivar adecuadamente nuevos conocimientos.

Dicho conjunto de ideas debe constituir un sistema organizado de proposiciones, métodos y teorías establecidos para dar validez científica a la investigación.

### *Conocimiento objetivo*

Se dice que un conocimiento es objetivo porque sus resultados concuerdan con el objeto del estudio, es decir, se busca alcanzar la verdad mediante la experimentación y observación para comprobar o desaprobado la teoría original.

En la búsqueda de esa verdad, el método elegido sirve también para que se verifiquen las hipótesis planteadas y, de ser necesario, se adapten a los hechos y fenómenos que ocurran durante la observación o experimentación.

## 6.2.3 Límites de la ciencia

Con el propósito de generalizar los conocimientos científicos, además de las técnicas, métodos y procedimientos que se utilizan para su estudio, se verifican

la observancia de los niveles de explicación, la interacción y la interpretación. Al respecto, actualmente se encuentran la atomización y el holismo como las fronteras hasta donde se puede llegar en una investigación.

### **Atomización**

Explicación última del conocimiento usando el reduccionismo hasta llegar a la mínima expresión, a la profundidad más pequeña en que se pueda dividir el fenómeno analizado, con el fin de estudiarlo en su límite mínimo y volver con ese conocimiento al ámbito inicial para emitir un juicio sobre los resultados obtenidos en esa observación.

### **Holismo**

El todo en la búsqueda del todo, visión de conjunto que busca englobar todo el conocimiento para explicarse en él el comportamiento particular del fenómeno estudiado, analizándolo y comparándolo con el conocimiento universal.

## **2.4 Clasificación de las disciplinas de las ciencias**

Existe una clasificación universal de la ciencia que ha sido adoptada por los investigadores, entre esos criterios existen dos tipos de ciencia:

### **Ciencias exactas**

Física, matemáticas, química, etcétera.

### **Ciencias inexactas**

Psicología, historia, antropología, entre otras.

Mario Bunge, en su método científico, divide a la ciencia en dos grandes apartados:<sup>38</sup>

### **Ciencias formales o ideales**

Las ciencias formales demuestran o prueban rigurosamente sus teoremas y postulados por algún método dialéctico de inducción, deducción, etc., siguien-

<sup>38</sup> Mario Bunge, *La ciencia su método y filosofía*, Argentina, ed. Siglo xx, 1977, p. 12.

do una lógica bien estructurada y comprobada para llegar a la conclusión de validez sin necesidad de experimentación. Ésta para que sea válida tiene que ser completa y terminal.

### **Ciencias fácticas o materiales**

A diferencia de la clasificación anterior, estas ciencias necesitan más que la lógica formal para que sus teorías sean aceptadas, requieren de confirmar o rechazar sus conjeturas a través de la observación y experimentación, libre o dirigida, de hechos y fenómenos.

Esta clasificación fáctica, como principal característica, deja abierta la posibilidad de nuevas conjeturas, producto de las variaciones de lo encontrado durante la comprobación de la hipótesis original, pudiendo crear o modificar la tesis inicialmente planteada. Todo depende del método utilizado y de la forma de analizar los datos encontrados.

Otra clasificación, más actualizada de la ciencia nos señala cuatro grandes apartados:<sup>39</sup>

### **Disciplinas formales**

Matemáticas, astronomía, lógica, parte de la filosofía, física, etcétera.

### **Disciplinas sociales**

Economía, antropología, psicología, historia, entre otras.

### **Disciplinas de la naturaleza**

Física, geología, ecología, parte de la química, etcétera.

### **Disciplinas biológicas**

Bioquímica, genética, biología, etcétera.

## **6.2.5 Características de la ciencia**

Para que se dé el conocimiento científico en forma razonada y exacta, deberá cumplir durante el proceso de investigación con algunas características o par-

<sup>39</sup> *Op cit.*, Figueroa.

ticularidades que sólo se dan en la ciencia, con el propósito de utilizar siempre las mismas para llegar al conocimiento de la verdad.

Mario Bunge analiza esas características de la ciencia en lo que llama inventario de las principales características de la ciencia fáctica,<sup>40</sup> éstas son:

1. El conocimiento científico es fáctico (verdadero)
2. El conocimiento científico trasciende los hechos
3. La ciencia es analítica
4. La investigación científica es especializada
5. El conocimiento científico es claro y preciso
6. El conocimiento científico es comunicable
7. El conocimiento científico es verificable
8. La investigación científica es metódica
9. El conocimiento científico es sistemático
10. El conocimiento científico es general
11. El conocimiento científico es legal
12. La ciencia es explicativa
13. El conocimiento científico es predictivo
14. La ciencia es abierta
15. La ciencia es útil

En razón de la relevancia de las aportaciones de este autor y por la necesidad de dar a entender la importancia que tiene la ciencia dentro de la investigación, aun al nivel de tesis de licenciatura, enseguida se analizan cada una de las características mencionadas. El propósito es que tanto el maestro asesor como el propio alumno se formen una idea global de lo que es la ciencia y sus características, para aplicar lo que crean pertinente para el desarrollo de su investigación.

### **1. El conocimiento científico es fáctico (verdadero)**

La ciencia intenta describir los hechos tal y como son, independientemente del valor comercial o emocional que se les dé. Al analizar, la ciencia parte de los hechos respetándolos integralmente en cuanto a su existencia, después de estudiarlos siempre es posible volver a ellos.

En la recopilación, tabulación e interpretación de los antecedentes, se apoya la principal aplicación que se da a los datos, ya que son la herramienta

<sup>40</sup> *Op cit.*, Bunge, p. 16.

básica de la investigación, puesto que a partir de ellos se pueden describir y reproducir las características del fenómeno observado; siempre y cuando al buscar una verdad absoluta se respete la autonomía de los datos.

### **2. El conocimiento científico trasciende los hechos**

La investigación científica observa los hechos, descarta los que no le son útiles, produce acontecimientos nuevos y los explica después de observarlos y hacer alguna experimentación.

La ciencia sólo utiliza los hechos, no los inventa, los analiza y trata de explicarlos por medio de la hipótesis y sus enunciados de leyes y teorías; además, conjetura lo que hay detrás de ellos y busca comprobarlos en sí mismos.

El científico descarta las imposturas y trucos, porque no encajan en la investigación debido a que el conocimiento científico racionaliza una experiencia en lugar de limitarse a describirla.

### **3. La ciencia es analítica**

La ciencia aborda problemas específicos y trata de descomponer sus elementos a fin de entenderlos integralmente y en relación con el medio que los rodea.

Además, los problemas de la ciencia son parciales, al igual que sus soluciones, pero sus resultados son generales, en razón de que se apoya en la descomposición del fenómeno estudiado para entenderlos, analizarlos y explicarlos en forma general.

### **4. La investigación científica es especializada**

La investigación científica utiliza muchas y muy variadas técnicas de observación y experimentación, métodos, procedimientos, análisis, alcances, etc., y los enmarca siempre dentro de un todo específico que engloba su actuación a través de sus propias teorías, postulados e hipótesis.

La aplicación de esto es lo que le da especialización a la ciencia, aunque no por ello deja de admitir la formación de disciplinas específicas asociadas a la propia ciencia, según su enfoque particular.

### **5. El conocimiento científico es claro y preciso**

El conocimiento común es vago e inexacto casi siempre, en cambio, el conocimiento científico, aunque sus problemas sean distintos, sus resultados

son claros, precisos y confiables. Por medio del método científico, lo que aparentemente es confuso se vuelve claro y preciso.

La ciencia es mucho más que un método organizado, en razón a que constituye una alternativa del conocimiento que se apoya en métodos y técnicas comprobados, con los cuales busca dar claridad a la investigación y la precisión que se requiere en sus resultados. Para ello utiliza los siguientes pasos:

- Los problemas se formulan de manera clara. El primer paso, y a veces el más difícil, es saber distinguir cuáles son los problemas que se deben solucionar y cuáles desechar.
- La ciencia parte de nociones que parecen claras, las analiza, mezcla, depura y eventualmente las rechaza, para llegar a una verdad.
- Define la mayoría de los conceptos que utiliza, de forma primaria o implícita, algunos más teóricos o contextuales pero siempre adoptando una convención no caprichosa sino concertada que les da vigencia. Crea lenguajes artificiales determinándoles un significado por medio de reglas específicas que los configuran adecuadamente.
- Procura medir y registrar los fenómenos observados; para ello utiliza diferentes formas de registro y fórmulas matemáticas que ayudan a recopilar, describir e interpretar esos registros y sus resultados, dando siempre las mismas unidades de medición para comprobar sus hipótesis.

### 6. *El conocimiento científico es comunicable*

El lenguaje científico proporciona información a quien haya sido adiestrado para entenderlo. Este lenguaje tiene sólo carácter informativo, no es expresivo ni imperativo; tampoco es de carácter privado sino público. Evidentemente, no es un sistema cerrado sino abierto.

La comunicación de resultados y técnicas utilizadas para lograr conocimiento científico perfecciona la educación en general y multiplica sus posibilidades de confirmación, refutación y expansión.

### 7. *El conocimiento científico es verificable*

El conocimiento científico debe aprobar invariablemente el examen de la experiencia a fin de poder explicar un fenómeno, además, para que este conocimiento sea admitido como ciencia tendrá que someterse a la comprobación de las hipótesis planteadas, sean simples, complejas, audaces o de cualquier

otro tipo, siempre y cuando se utilice para su validación el mismo método con el que se haya obtenido originalmente ese conocimiento.

En esta verificación, la experimentación puede dar mayor profundidad que la sola observación, debido a que tiene la posibilidad de efectuar cambios en lugar de sólo registrar variaciones; además permite aislar y controlar las variables sensibles o pertinentes. En última instancia, la verificación únicamente se reduce a mostrar qué hay y qué no hay, para señalar algunos fundamentos que comprueben o desaprueben los hechos observados y los datos medidos.

Una de las reglas del método científico es la aplicación de pruebas a la hipótesis, lo cual se hace en función del tipo de objeto, de hipótesis, de los medios disponibles y de la propia información a comprobar. La verificación es la esencia del conocimiento científico y es lo que le da a la ciencia la objetividad que pretende.

### 8. *La investigación científica es metódica*

El investigador no tantea ni anda a ciegas en una investigación, por el contrario, sabe lo que busca y cómo encontrarlo pues planea su propia investigación, incluyendo los métodos, técnicas y cómo recopilar los datos que requiere.

Cualquier trabajo de investigación científica se fundamenta en un conocimiento previo y dentro de conjeturas comprobadas. Así, la nueva investigación procede conforme a las reglas, técnicas y que han resultado eficaces en el pasado, pero teniendo en cuenta que son perfeccionadas continuamente por nuevas experiencias y resultados.

### 9. *El conocimiento científico es sistemático*

La ciencia es un sistema de ideas interconectadas entre sí que pretende llegar a la verdad. Este sistema está identificado por cierto conjunto básico pero refutable de hipótesis características, las cuales procuran adecuarse a una misma clase de hechos; especialmente, la ciencia contiene teorías y sistemas de ideas que están relacionadas lógicamente mediante implicaciones mutuas.

El fundamento de una teoría no es un conjunto de hechos unidos entre sí, es un conjunto ordenado de principios, hipótesis y conclusiones que se conjugan mediante un método lógico y coherente que les da racionalidad y validez.

Estos sistemas son producto del descubrimiento de nuevos métodos, axiomas y del reemplazo de teorías que se van interrelacionando por su propia naturaleza.

### 10. *El conocimiento científico es general*

La ciencia ubica los hechos singulares en pautas generales y hace que de enunciados particulares deriven esquemas más amplios. También intenta exponer universalmente los hechos que algún fenómeno particular esconde.

El propósito de la ciencia con respecto a su generalidad, es fundamentar sus postulados encuadrándolos de modo particular dentro de una cantidad ilimitada de casos específicos.

### 11. *El conocimiento científico es legal*

El conocimiento científico busca leyes y las aplica a sí mismo e intenta llegar al fondo de las cosas para aplicarlas en situaciones similares, por tal razón, su fundamento se apoya en pautas generales de comportamiento conocidas como leyes naturales o leyes sociales.

Al respecto existen leyes de hechos y leyes mediante las cuales se pueden explicar otras leyes, esto es, no todos los hechos observables son susceptibles de plasmarse en leyes, en consecuencia, deben adecuarse dentro de los límites establecidos en dichas leyes.

Es preciso comprender que hay muchos tipos de leyes, no necesariamente unas son mejores que otras, que se establecen no sólo por mera observación sino que forman parte esencial de la verificación de alguna hipótesis básica. Estas leyes sirven únicamente como marco de referencia, su observancia tiene lugar donde se desarrolla la propia investigación a fin de darle la legalidad que se pretende.

### 12. *La ciencia es explicativa*

Debido a que la ciencia sólo intenta explicar los hechos en términos de leyes y a esas leyes en términos de principios, la ciencia no sólo se conforma con hacer la descripción detallada del fenómeno, también busca entender el porqué ocurren los hechos, la razón de su comportamiento y en sí todos los eventos involucrados para inferir leyes y principios.

Además, en virtud de que existen diversas formas de hacer ciencia, consecuentemente, también existe una gran variedad de explicaciones científicas: morfológicas, científicas, de conservación, de asociación, dialécticas, etc., y como se parte de que toda ciencia busca la verdad pero no está exenta de cometer errores, se ha encontrado que hay verdades parciales y errores parciales, así como aproximaciones buenas y malas a la verdad.

### 13. *El conocimiento científico es predictivo*

La ciencia trasciende siempre a los hechos de experiencia, supone los fenómenos del pasado para proyectarlos hacia el futuro. Siendo esta suposición la forma más eficaz de comprobar la hipótesis, también es la clave para controlar la modificación de posibles cambios en los acontecimientos observados. Además, se fundamenta en leyes y principios comprobados con ayuda de reglas empíricas que también se fundamentan en leyes, principios y deducciones previas.

La predicción científica se caracteriza por su adaptabilidad, ya que se apoya en hechos pasados de los cuales se espera observen el mismo comportamiento, si llega a fallar la hipótesis postulada de todos modos puede servir para corregir las suposiciones erróneas y de ellas inferir las correctas.

Puesto que la predicción científica se apoya en las leyes científicas, existen tantas clases de predicciones como clases de enunciados se tienen; y aunque se encuentran algunas leyes que permiten predecir y diagnosticar resultados individuales, todas están debidamente fundamentadas en hechos pasados.

### 14. *La ciencia es abierta*

En virtud de que en principio la ciencia no reconoce barreras que limiten el conocimiento, ni se tienen axiomas evidentes que sean permanentes y que incluso los postulados más generales y seguros son susceptibles de ser corregidos o reemplazados, se dice que la ciencia es abierta.

Por el carácter hipotético de postulados, leyes y principios, al utilizarse para la comprobación de una hipótesis tienen la posibilidad de adaptarse a postulados más generales. Esto es lo que hace que la ciencia sea abierta y éticamente válida, ya que se parte de que la corrección de errores es el fundamento de la propia ciencia.

### 15. *La ciencia es útil*

La ciencia busca la verdad y la objetividad en los resultados. Para progresar, la técnica se nutre de los descubrimientos de la ciencia y se apoya en sus métodos, leyes y principios para alcanzar sus propios resultados, adaptándose a las circunstancias que contribuyen a la consecución de mejores conocimientos.

Estas quince características, aunque no son de observancia obligatoria en el desarrollo de una investigación de tesis, sirven como guía y por ello resulta conveniente considerarlas, tanto por el maestro asesor como por el alumno aspirante a titularse.

## Métodos de investigación

Son los procedimientos aprobados de investigación utilizados por los investigadores a fin de dar la objetividad y veracidad que se buscan en la observación y experimentación de fenómenos y hechos.

Existen muchas versiones de dichos métodos, según el autor que se consulte. Sin embargo, para lo que se pretende con este libro, a continuación analizaremos los más conocidos y populares:

- Método científico (modelo general).
- Método científico de Mario Bunge.
- Método científico de Salvador Mercado.
- Método científico-experimental de Rosas y Riveros.
- Método del dinamismo de la ciencia (modificado por BarHarch - 1962).
- Esquema general de la investigación de F. Arias Galicia.

### 3.1 Método científico (modelo general)

Método científico es el conjunto de reglas que señalan el procedimiento para llevar a cabo una investigación cuyos resultados sean aceptados como válidos por la comunidad científica.<sup>41</sup>

En forma concreta, el método científico se resume a la observancia de estas etapas:

#### *Etapa 1. Planteamiento del problema*

Es el inicio, cuando se hace el planteamiento general del problema a resolver por medio de la investigación.

#### *Etapa 2. Formulación de hipótesis*

Después de plantear el problema se presenta la propuesta que se pretende comprobar con la investigación.

#### *Etapa 3. Levantamiento de información*

Es la recopilación de antecedentes con los métodos e instrumentos diseñados para esta fase.

<sup>41</sup> *Op cit.*, Bunge, p. 29.

#### *Etapa 4. Análisis e interpretación de datos*

Una vez concluida la recopilación de los antecedentes se procede a su tabulación, análisis e interpretación.

#### *Etapa 5. Comprobación de la hipótesis*

Con el análisis e interpretación de los antecedentes se comprueba o desaprueba la hipótesis planteada.

#### *Etapa 6. Difusión de resultados*

Es la presentación y divulgación de los resultados obtenidos con la investigación para hacer universal el conocimiento.

### 6.3.2 Método científico de Mario Bunge

Mario Bunge establece que este método se desarrolla mediante los siguientes pasos:<sup>42</sup>

1. Planteamiento del problema
  - 1.1 Reconocimiento de los hechos.
  - 1.2 Descubrimiento del problema.
  - 1.3 Formulación del problema.
2. Construcción del modelo teórico
  - 2.1 Selección de los factores pertinentes.
  - 2.2 Planteamiento de la hipótesis central y de las suposiciones auxiliares.
  - 2.3 Traducción matemática.
3. Deducciones de consecuencias particulares
  - 3.1 Búsqueda de soportes racionales.
  - 3.2 Búsqueda de soportes empíricos.
4. Aplicación de la prueba
  - 4.1 Diseño de la prueba.
  - 4.2 Aplicación de la prueba.
  - 4.3 Recopilación de datos.
  - 4.4 Inferencia de conclusiones.

<sup>42</sup> *Idem.*, Bunge, p. 63.

5. Introducción de las conclusiones en la teoría
  - 5.1 Comprobación de las conclusiones con las predicciones.
  - 5.2 Reajuste del modelo.
  - 5.3 Sugerencias acerca del trabajo ulterior.

### 5.3.3 Método científico de Salvador Mercado

Otro procedimiento, publicado por Salvador Mercado H., nos señala que el método científico está compuesto por las siguientes fases,<sup>43</sup> las cuales vamos a estudiar por que pueden ser de utilidad para la investigación de una tesis:

- Problema.
- Hipótesis.
- Observación.
- Experimentación.
- Ley y teoría.

#### 1. Problema

Es determinar el punto de partida del estudio a través de la conceptualización de una problemática a resolver. Aquí se plantea el objetivo de la investigación y las razones que se buscan para fundamentar el conocimiento esperado. Aquí se establecen dos grandes tipos de problema:

##### *Solubles*

Son problemas cuya solución puede verificarse.

##### *Insolubles*

En estos problemas el planteamiento no presenta una respuesta ni se pueden llegar a comprobar.

Mercado clasifica los problemas en:

#### ***Problemas de objeto***

Se refiere a problemas que comprenden cosas concretas y a su vez se subdividen en:

##### *Problemas empíricos*

Cuya solución se basa en la experiencia.

##### *Problemas conceptuales*

Los que son objeto de un trabajo intelectual.

#### ***Problemas de procedimiento***

Son los problemas relacionados con la forma de obtener su información, también se subdividen en:

##### *Problemas metodológicos*

Donde las soluciones están libres de valoración.

##### *Problemas valorativos*

Sus soluciones son juicios de valor, resultado o consecuencia de un razonamiento.

#### **2. Hipótesis**

Es el planteamiento de la suposición que se hace de la solución de algún problema, su propósito es llegar a identificar el punto de partida a comprobar y también delimitar el campo de actuación del investigador. Según este autor en la formulación de la hipótesis influyen:

##### ***La familiaridad del investigador con el tema***

El conocimiento de las teorías relacionadas con el problema cuya solución se esté investigando.

##### ***Su creatividad***

**En general señala que se distinguen cuatro tipos de hipótesis:**

<sup>43</sup> *Op cit.*, Mercado, p. 9.

**Ocurrentes**

Suposiciones que carecen de fundamentos teóricos y comprobación científica, están basadas sólo en conocimientos anteriores y experiencias nuevas pero no sustentadas.

**Empíricas**

Suposiciones aisladas, sin fundamentos teóricos, que sí pueden comprobarse.

**Plausibles**

Aquellas hipótesis que tienen un fundamento teórico, pero que no han sido comprobadas por la experiencia.

**Convalidadas**

Tienen fundamento teórico y han sido comprobadas empíricamente.

**3. Observación**

Es el examen de los diferentes aspectos del objeto o del proceso de recopilación de antecedentes, durante todo el proceso de investigación. Se clasifica en observación natural, correlativa y experimental.

La observación considera los hechos desde dos puntos de vista, uno cuantitativo y otro cualitativo. Además, según este autor, los hechos pertenecen a una realidad y se distinguen los siguientes:

**Acontecimientos**

Es cualquier hecho que ocurre en el tiempo y el espacio.

**Proceso**

Es una secuencia ordenada de acontecimientos en cuanto al tiempo en que ocurren.

**Fenómeno**

Es un acontecimiento o proceso, tal como aparece a los ojos del observador. El fenómeno puede ser percibido de diferentes formas por varios observadores.

**Sistema concreto**

Es la observación de cosas físicas. Los hechos observados reciben el calificativo de científicos cuando su información es derivada de datos que son:

- Impersonales.
- Objetivos.
- Sistemáticos.

**4. Experimentación**

Es el procedimiento de investigación que sigue en forma ordenada una serie de pasos planeados para descubrir la relación existente entre dos o más variables a través de:

- Elección del problema.
- Identificación de las variables relevantes y de las condiciones de control.
- Proyecto o plan del experimento.
- Determinación de condiciones de observación.
- Manipulación de la condición experimental.
- Observación y medición de los efectos en los cambios.
- Juicios acerca del significado de las diferencias de comportamiento.
- Interpretación de los resultados de las diferentes relaciones que se dieron entre variables independientes y dependientes.

**5. Ley y teoría**

La ley científica es una hipótesis comprobada que se convalida en la afirmación de las variables utilizadas en la propia hipótesis. Para ello debe cumplir tres características básicas:

- Que sea verificable empíricamente.
- Que sea general.
- Que sea sistemática.

Además Salvador Mercado indica que la hipótesis debe cumplir con el requisito científico de ser explicativa.

### 5.3.4 Método científico experimental de Rosas y Riveros

Otro método que merece ser analizado es una derivación del método científico, sus autores, Lucía Rosas y Héctor G. Riveros, lo denominaron método experimental y se compone de los siguientes puntos:<sup>44</sup>

- Delimitar y definir el objeto de la investigación o problema.
- Planear la hipótesis de trabajo.
- Elaborar el diseño experimental.
- Realizar experimentos.
- Analizar los resultados.
- Obtener conclusiones.
- Elaborar un informe escrito.

En razón de la similitud de estas fases con las antes analizadas, presentamos el método sin agregar comentarios.

### 5.3.5 Método del dinamismo de la ciencia (modificado por BarHarch - 1962)

#### *Observación naturalista*

#### *Planteamiento de la problemática*

Datos empíricos producto de la observación casual, dirigida o esperada, del comportamiento de un hecho o fenómeno.

#### *Planteamiento del problema*

Delimitación de la problemática, repercusiones e implicaciones del fenómeno a estudiar.

#### *Hipótesis*

Planteamiento de una explicación tentativa o predicción inicial del comportamiento del objeto en estudio.

<sup>44</sup> *Op cit.*, Rosas L., p. 69.

#### *Observación controlada o por medio de experimentos*

Análisis, manipulación y control del fenómeno observado a través de la manipulación de variables y datos.

#### *Resultados*

Confirmación, refutación o modificación de la hipótesis inicial.

#### *Teoría*

Formulación de postulados, leyes y relaciones funcionales entre el fenómeno observado y sus variables.

### 6.3.6 Esquema general de la investigación de Arias Galicia

Otro de los métodos generales que publica Fernando Arias Galicia se refiere a una proposición de esquema general de investigación. A grandes rasgos, contiene lo siguiente:<sup>45</sup>

#### *Primera etapa. Planteamiento del problema*

- ¿Qué necesito saber?

#### *Segunda etapa. Planeación*

- ¿Qué recursos se requieren?
- ¿Qué actividades son necesarias?

#### *Tercera etapa. Recopilación de información*

Contando con los instrumentos adecuados:

- ¿Cómo se reciben los datos?
- ¿Con qué?

#### *Cuarta etapa. Procesamiento de datos*

- ¿Cómo reducir toda la información a unas cuantas cifras?
- ¿Qué riesgos corro?

<sup>45</sup> *Op cit.*, Arias Galicia, p. 40.

**Quinta etapa. Explicación e interpretación**

- ¿Qué significan los resultados?

**Sexta etapa. Comunicación y solución**

**4. Otros métodos de investigación**

Además de los métodos científicos reseñados, existen otros procedimientos de investigación que operan bajo características específicas.

Conviene repetir la conceptualización del método de investigación entendida como:

El procedimiento ordenado que se sigue para establecer el significado de los hechos y fenómenos hacia los que se dirige el interés científico para encontrar, demostrar, refutar, descubrir y aportar un conocimiento válido.

En la figura 6.1 se presenta un cuadro donde concentramos el método global para realizar una investigación, el cual nos muestra el enfoque esquemático que se sigue en el proceso de toda investigación y no requiere de más comentarios.

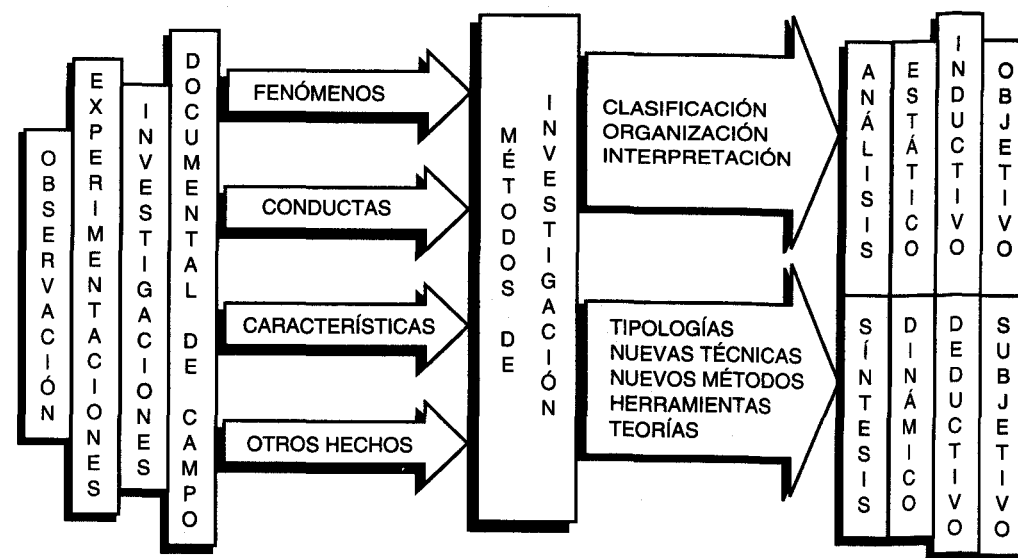
Los métodos que se analizarán a continuación son:

- De inducción-deducción.
- Analítico-sintético.
- Objetivista-subjetivista.
- Estático-dinámico.

En el cuadro de la figura 6.1 también se contemplan las llamadas herramientas de la investigación, mismas que serán tratadas en el siguiente capítulo.

**Método de investigación**

Procedimiento ordenado que se sigue para establecer el significado de los hechos y fenómenos hacia los que se dirige el interés científico para encontrar, demostrar, refutar, descubrir y aportar un conocimiento.



MÉTODOS

Análisis	↔	Síntesis
Inducción	↔	Deducción
Estático	↔	Dinámico
Objetivismo	↔	Subjetivismo
Investigación histórica	↔	Historia de la investigación
Metodología de sistemas	↔	Metodología de análisis y diseño

Métodos auxiliares de investigación:

Matemáticas, Estadística, Cuestionarios, Entrevistas, Observación, Experimentación

Figura 6.1

**6.4.1 Método de inducción-deducción**

Es un procedimiento de inferencia que se basa en la lógica para emitir su razonamiento; su principal aplicación se relaciona de un modo especial con las matemáticas puras.

El método de inducción-deducción se utiliza y relaciona con los hechos particulares, siendo deductivo en un sentido, de lo general a lo particular, e inductivo en sentido contrario, de lo particular a lo general.

### Método inductivo

#### Inducción

Es un razonamiento que analiza una porción de un todo; parte de lo particular a lo general. Va de lo individual a lo universal.

Del latín *inductio*, de *in*: en, y de *ducere*: conducir. Acción o efecto de inducir. Modo de razonar que consiste en sacar de los hechos particulares una conclusión general.<sup>46</sup>

Acción y efecto de inducir. Razonamiento inductivo que va de los efectos a la causa y de los casos particulares llega a una afirmación general.<sup>47</sup>

#### Inducir

Ascender del razonamiento de lo particular a la ley general.<sup>48</sup>

La característica de este método es que utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares, aceptados como válidos, para llegar a conclusiones cuya aplicación es de carácter general. El método se inicia con la observación individual de los hechos, se analiza la conducta y características del fenómeno, se hacen comparaciones, experimentos, etc., y se llega a conclusiones universales para postularlas como leyes, principios o fundamentos (véase la figura 6.2).

Según Creighton y Smart, citados por L. Rosas y H. G. Riveros, encontramos:

El proceso de inferencia deductiva consiste en exhibir la manera como los hechos particulares (variables) están conectados con un sistema o un todo (leyes).<sup>49</sup> (Véase la figura 6.3.)

<sup>46</sup> *Op cit.*, Pequeño Larousse, p. 574.

<sup>47</sup> Gran diccionario, p. 1014.

<sup>48</sup> *Idem.*, p. 1014.

<sup>49</sup> *Op cit.*, Lucía Rosas, p. 41.

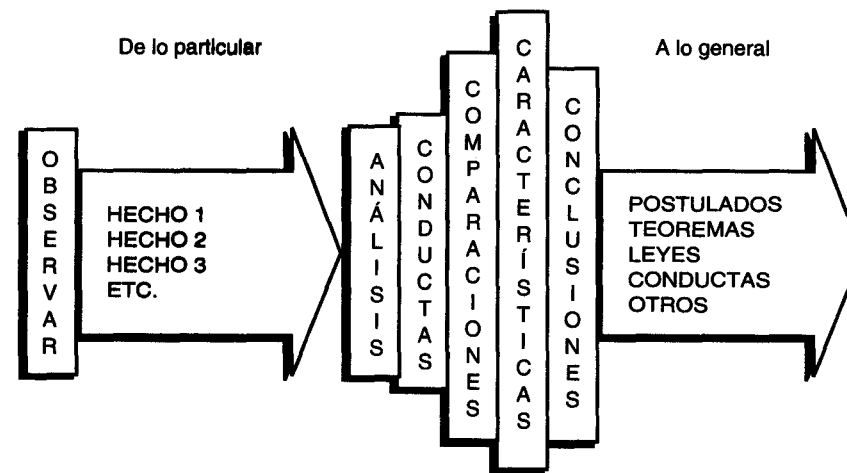


Figura 6.2

#### Deducción

Es el razonamiento que parte de un marco general de referencia hacia algo en particular. Este método se utiliza para inferir de lo general a lo específico, de lo universal a lo individual.

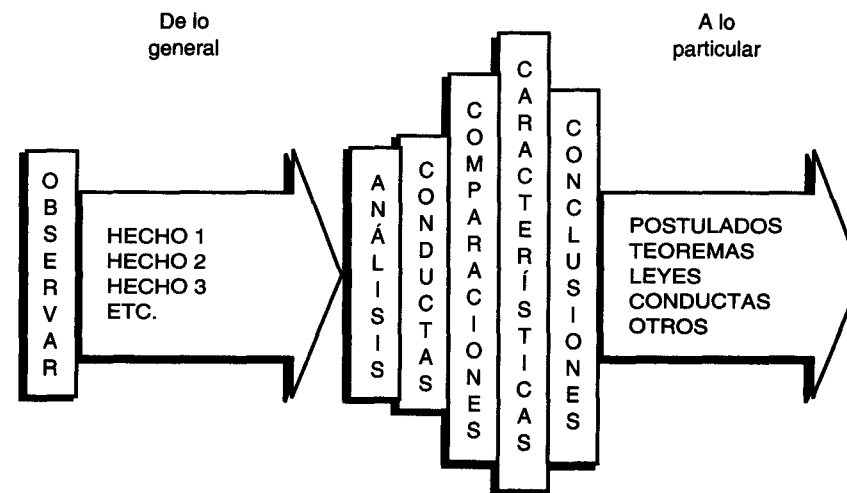


Figura 6.3

Acción y resultado de sacar consecuencias de un supuesto.<sup>50</sup>

### Deducir

Del latín *deducere*. Sacar consecuencias. (Simon: Concluir.)<sup>51</sup>

Obtener conclusiones de un principio o supuesto.<sup>52</sup>

Mediante este método de razonamiento se obtienen conclusiones partiendo de lo general, aceptado como válido, hacia aplicaciones particulares. Este método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etc., de aplicación universal y, mediante la deducción, el razonamiento y las suposiciones, entre otros aspectos, se comprueba su validez para aplicarlos en forma particular.

La inferencia deductiva nos muestra la forma en que un principio general (o ley) se apoya en un conjunto de hechos que son los que lo constituyen como un todo (variables).<sup>53</sup>

Las reglas del método de inducción-deducción son:

- Observar cómo ciertos fenómenos están asociados y por inducción intentar descubrir la ley o los principios que permiten dicha asociación.
- A partir de la ley anterior, inducir una teoría más abstracta que sea aplicable a fenómenos distintos de los que se partió.
- Deducir las consecuencias de la teoría con respecto a esos nuevos fenómenos.
- Efectuar observaciones o experimentos para ver si las consecuencias son verificadas por los hechos.
- Dicho método considera que entre mayor sea el número de experimentos realizados, mayores serán las probabilidades de que las leyes resulten verdicas.

## 5.4.2 Método de análisis-síntesis

Es un método analítico que consiste en la separación de las partes de un todo para estudiarlas en forma individual (Análisis), y la reunión racional de elementos dispersos para estudiarlos en su totalidad (Síntesis).

<sup>50</sup> *Op cit.*, Diccionario inverso, p. 193.

<sup>51</sup> *Op cit.*, Pequeño Larousse, p. 320.

<sup>52</sup> *Op cit.*, Diccionario inverso, p. 193.

<sup>53</sup> *Op cit.*, Lucía Rosas, p. 41.

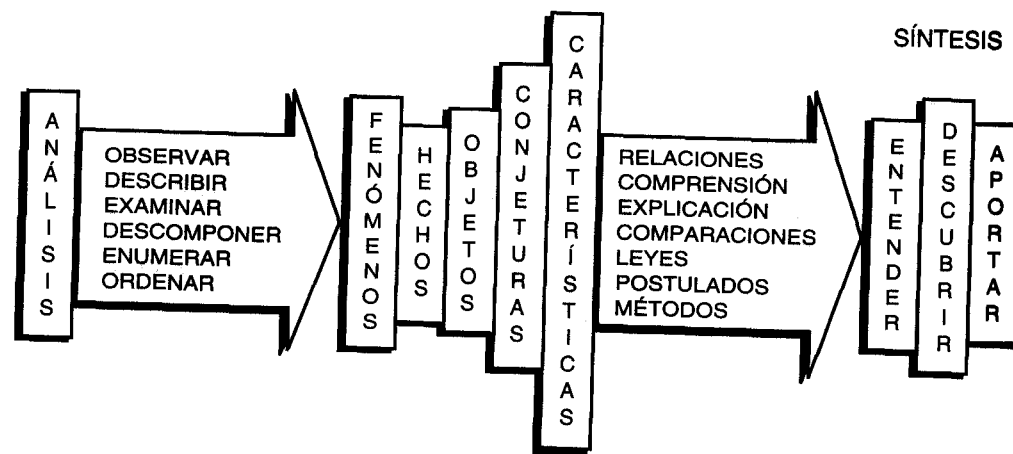


Figura 6.4

### Análisis

Del griego *analizas*: descomposición, fragmentación de un cuerpo en sus principios constitutivos. Método que va de lo compuesto a lo simple.<sup>54</sup>

Proceso cognoscitivo por medio del cual una realidad es descompuesta en partes para su mejor comprensión.<sup>55</sup>

Separación de un todo en sus partes constitutivas con el propósito de estudiar éstas por separado, así como las relaciones que las unen.

- *Observación* de un fenómeno, sus hechos, comportamiento, partes y componentes.
- *Descripción*. Identificación de todos sus elementos, partes y componentes para poder entenderlo.
- *Examen crítico*. Es la revisión rigurosa de cada uno de los elementos de un todo.
- *Descomposición*. Análisis exhaustivo de todos los detalles, comportamientos y características de cada uno de los elementos constitutivos de un todo; estudio de sus partes.

<sup>54</sup> *Op cit.*, Pequeño Larousse, p. 65.

<sup>55</sup> *Op cit.*, Diccionario inverso, p. 37.

- **Enumeración.** Desintegración de los componentes a fin de identificarlos, registrarlos y establecer sus relaciones con los demás.
- **Ordenación.** Volver a armar y reacomodar cada una de las partes del todo descompuesto a fin de restituir su estado original.
- **Clasificación.** Ordenación de cada una de las partes por clases, siguiendo el patrón del fenómeno analizado, para conocer sus características, detalles y comportamiento.
- **Conclusión.** Analizar los resultados obtenidos, estudiarlos y dar una explicación del fenómeno observado.

### Método sintético

Reunión de las partes o elementos para analizar, dentro de un todo, su naturaleza y comportamiento con el propósito de identificar las características del fenómeno observado, siguiendo un método similar al del análisis y contando con los siguientes pasos (véase la figura 6.5).

### Síntesis

Del griego *synthesis*: método que procede de lo simple a lo compuesto, de las partes al todo, de la causa a los efectos, del principio a las consecuencias. Suma. Compendio.<sup>56</sup>

Composición de un todo por la reunión de sus partes.<sup>57</sup>

Formación de una unidad o un elemento con características propias y distintas de los elementos combinados para formarlas. Exposición abreviada, pero completa, del tema.<sup>58</sup>

Reunión racional de los elementos dispersos de un todo para estudiarlos en su totalidad, así como en sus suposiciones globales las consecuencias universales.

- Observación.
- Examen global.
- Experimentación.
- Suposición.
- Agrupación.
- Comprobación.

<sup>56</sup> *Op cit.*, Pequeño Larousse, p. 947.

<sup>57</sup> *Op cit.*, Gran diccionario, p. 1817.

<sup>58</sup> *Op cit.*, Diccionario inverso, p. 624.

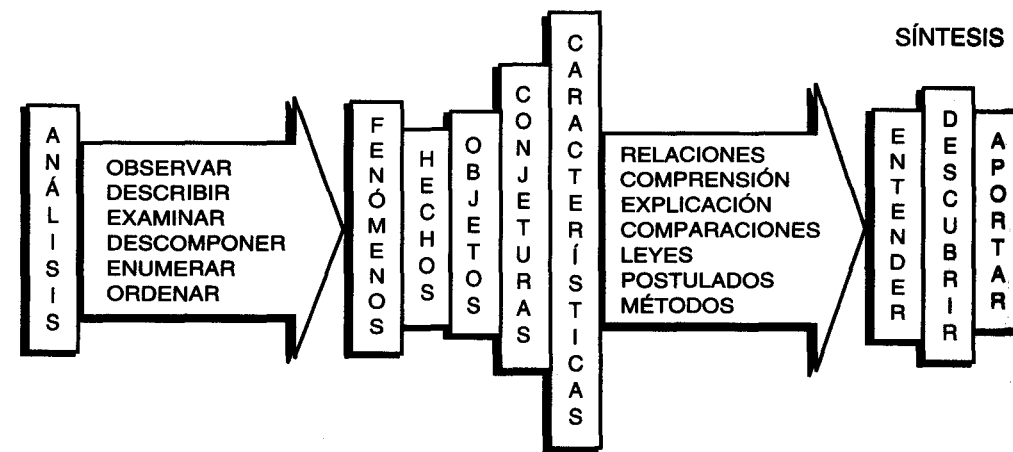


Figura 6.5

### 6.4.3 Método objetivo-subjetivo

Es un procedimiento de investigación que se basa en lo real o palpable para lo objetivo y en lo supuesto e intangible para lo subjetivo.

#### Objetivo

Se dice de lo que realmente existe, lo que es parte del objeto real. Cualquier cosa que se ofrece a la vista y afecta los sentidos. De objeto.

#### Objetivismo

Objetividad, creer en la existencia de una realidad física (que se puede ver y afecta los sentidos). Es la atribución de analizar sólo lo tangible, lo real, lo general, lo que realmente existe.

#### Método de investigación objetivista

Es el método de investigación que sólo observa los hechos y fenómenos reales, tangibles, naturales y palpables; con la aplicación de este método se rechaza todo aquello que es de carácter subjetivo.

Observa el comportamiento real y tangible para analizarlo y llegar a conclusiones objetivas (palpables), a fin de conocer las características reales y con ellas comprobar la objetividad del fenómeno observado.

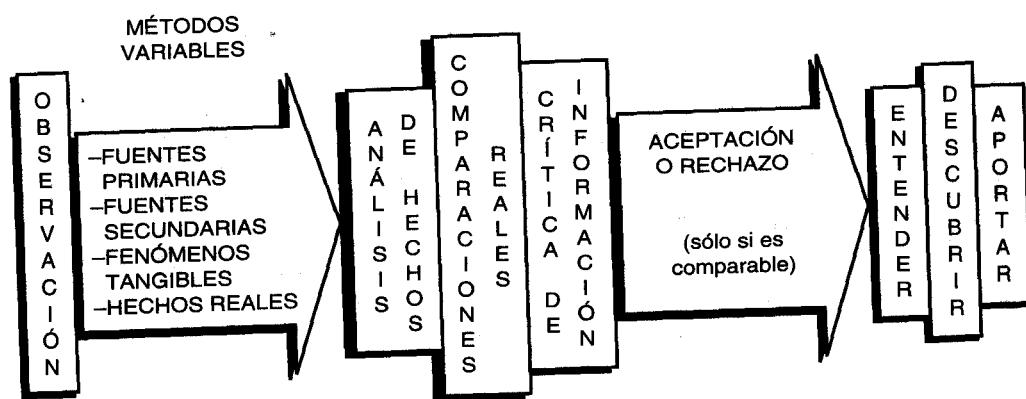


Figura 6.6

En su aplicación, el método observa fuentes primarias, directas, los hechos reales y los fenómenos que son tangibles, a fin de compararlos con la realidad y crítica de los datos. Se llega a conclusiones cuando se acepta o rechaza el hecho, sólo si es comprobable tangiblemente (véase la figura 6.6).

### Método subjetivista

#### Subjetivo

Del latín *subjetus*, colocado debajo. Relativo al sujeto pensante, por oposición a objetivo.<sup>59</sup>

Sistema que no admite ninguna realidad ajena a la de un sujeto pensante.

Es la atribución de analizar sólo los hechos y fenómenos no objetivamente sino desde un punto de vista personal.

Este método estudia los hechos y fenómenos mediante observaciones personales, tan llenas de subjetividad e individualismo que su conclusión se acepta o rechaza solamente por medio del razonamiento e interpretación subjetivos (véase la figura 6.7).

<sup>59</sup> *Op cit.*, Pequeño Larousse, p. 960.

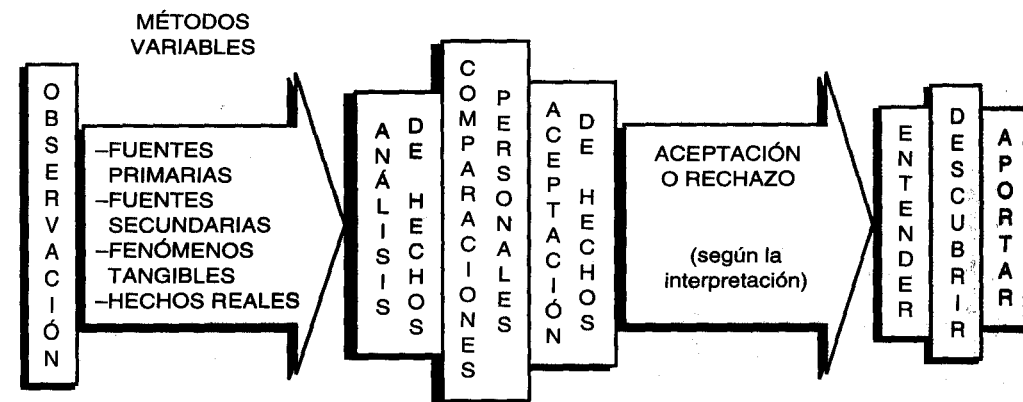


Figura 6.7

### 6.4.4 Método de investigación estático-dinámico

Este procedimiento se refiere a la forma de controlar la investigación; en el modo estático no se admite ninguna variación, mientras que en el dinámico se permite hacer variaciones bajo condiciones controladas.

#### Estática

Del griego *statike*: parte de la mecánica que estudia el equilibrio de los cuerpos. Que permanece en el mismo estado.<sup>60</sup>

Se dice de lo que está en equilibrio y sin cambio ni mudanzas.<sup>61</sup>

En lo relacionado con la investigación es lo que permanece en un mismo estado, sin ningún tipo de variación.

Análisis e investigación bajo un concepto concreto, fijo y equilibrado sin ir más allá de lo permisible.

#### Método estático de investigación

Este método se concreta a observar los hechos y fenómenos bajo un aspecto específico sin admitir variaciones en cuanto a los alcances, normas, parámetros

<sup>60</sup> *Op cit.*, Pequeño Larousse, p. 438.

<sup>61</sup> *Op cit.*, Gran diccionario, p. 750.

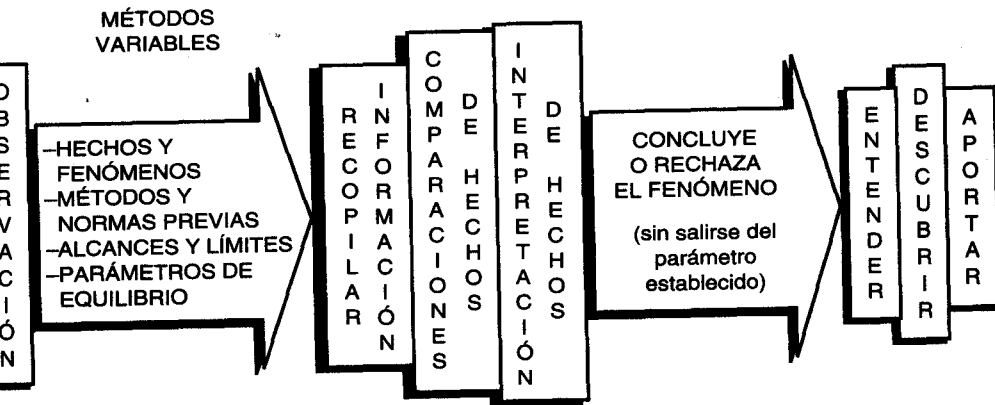


Figura 6.8

y diferencias en el comportamiento del objeto de estudio; su propósito es investigar a fondo e interpretar los hechos para llegar a una conclusión y comprobar su validez, dentro de las condiciones previamente determinadas y sin admitir ninguna variación entre ellas (véase la figura 6.8).

**Método dinámico de investigación**

**Dinámica**

Del griego *dinamis*: fuerza. Parte de la mecánica que estudia y calcula el movimiento y las fuerzas.<sup>62</sup>

Por lo que se refiere a la investigación, es lo que se analiza e investiga aceptando y adaptando las variaciones que se presenten sobre el fenómeno observado siempre que con ello se pretenda llegar a satisfacer el objetivo de la propia investigación.

En este método se observan los hechos bajo una meta concreta (objetivo), previamente definida, y si es necesario se modifica la forma de recopilar la información, interpretar, comprobar y analizar el fenómeno. El propósito es llegar a cumplir con el objetivo que se definió en la propuesta de investigación, pudiendo modificarse las condiciones tantas veces como sea necesario.

<sup>62</sup> *Op cit.*, Pequeño Larousse, p. 150.

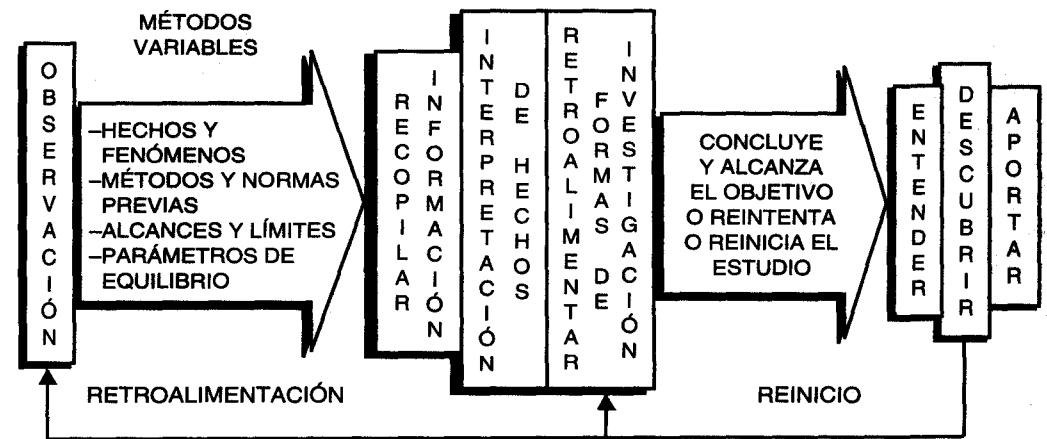


Figura 6.9

Se investiga bajo situaciones controladas, adaptando las variaciones hasta llegar al objetivo (véase la figura 6.9).

Por último, presentamos un cuadro (véase la figura 6.10) que concentra los métodos de investigación y recopilación de antecedentes, útil para el investigador.

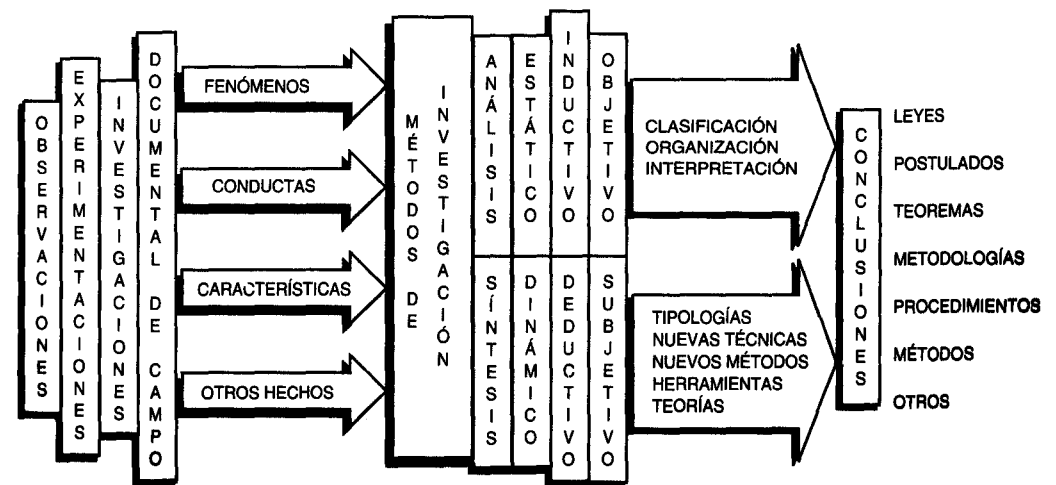


Figura 6.10



# TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

*Los escritos de los sabios son las únicas riquezas  
riquezas que nuestra posteridad no podrá malgastar.*

—LANDOR

Hacer una investigación requiere, como ya hemos anotado, de una selección adecuada del tema objeto del estudio, de un buen planteamiento de la problemática a solucionar y de una definición precisa de las técnicas y herramientas que permitirán realizarla.

En el capítulo anterior, también se analizó la utilización de diferentes técnicas, procedimientos y métodos que son aplicables a la realización de cualquier investigación (en este caso a la de una tesis). Al respecto, muchos pueden aplicarse al desarrollo de una tesis. Sin embargo, en el presente estudio sólo vamos a tratar, por un lado, los más conocidos y utilizados, y, por otro, los que pueden ser de utilidad al estudiante que está realizando su tesis. Por lo demás, éstos servirán de apoyo al maestro asesor para que pueda guiar al estudiante.

Entre los aspectos que vamos a estudiar se encuentran:

- Conceptos generales sobre investigación.
- Investigación documental.
- Investigación de campo.

## 7.1 Conceptos generales sobre investigación

Para entender las herramientas y técnicas que se utilizan en la investigación, lo primero que se requiere es definir los conceptos que se manejan en ella. Así tenemos:

### *Investigación*

Conjunto de técnicas, métodos y procedimientos que se utilizan para resolver problemas por medio de un ordenamiento lógico y secuencial que permite llegar a un objetivo previamente establecido.

### *Técnica*

Todos los métodos, procedimientos y habilidades que se aplican para desarrollar un arte o una ciencia.

### *Método*

Modo de actuar, razonar y seguir un procedimiento, a través de técnicas, teorías, sistemas y tratamientos que permiten actuar conforme a una planificación.

### *Procedimientos*

Modo ordenado de actuar con el propósito de alcanzar un fin definido.

### *Encuestas*

Recopilación de opiniones por medio de cuestionarios o entrevistas en un universo o muestra específicos, con el propósito de aclarar un asunto de interés para el encuestador.

### *Cuestionarios*

Documento en el cual se recopila información por medio de preguntas concretas (cerradas o abiertas) aplicadas a un universo o muestra establecidos, con el propósito de conocer una opinión.

### *Entrevistas*

Recopilación verbal sobre algún tópico de interés para el entrevistador.

### *Observación*

Examen minucioso y profundo de un hecho o fenómeno para conocer su comportamiento y características dentro de su medio ya sea con alteración en las variables o no.

### *Experimentación*

Es el método científico de indagación de un hecho o fenómeno a través de la operación de las variables que intervienen en el comportamiento del mismo.

### *Instrumentos*

Son las herramientas, maquinarias y equipos que sirven como apoyo en una investigación para alcanzar los resultados esperados.

### *Herramientas*

Dispositivos de carácter manual, técnico o material que sirven como apoyo para la realización de un estudio.

## 7.2 Investigación documental

La investigación de carácter documental se apoya en la recopilación de antecedentes a través de documentos gráficos formales e informales, cualquiera que éstos sean, donde el investigador fundamenta y complementa su investigación con lo aportado por diferentes autores.

Los materiales de consulta suelen ser las fuentes bibliográficas, iconográficas, fonográficas y algunos medios magnéticos.

En la figura 7.1 se presenta un cuadro que concentra las diferentes fuentes de información documental que comúnmente son utilizadas en este tipo de investigación.

## 2.1 Fuentes de investigación documental

Las fuentes de información documental son escritos formales, manuscritos, cuadros, figuras, registros audibles en grabaciones fonográficas o magnéticas, los cuales se utilizan como fuentes de consulta para fundamentar una certeza. Éstos se pueden dividir en cuatro grandes rubros:

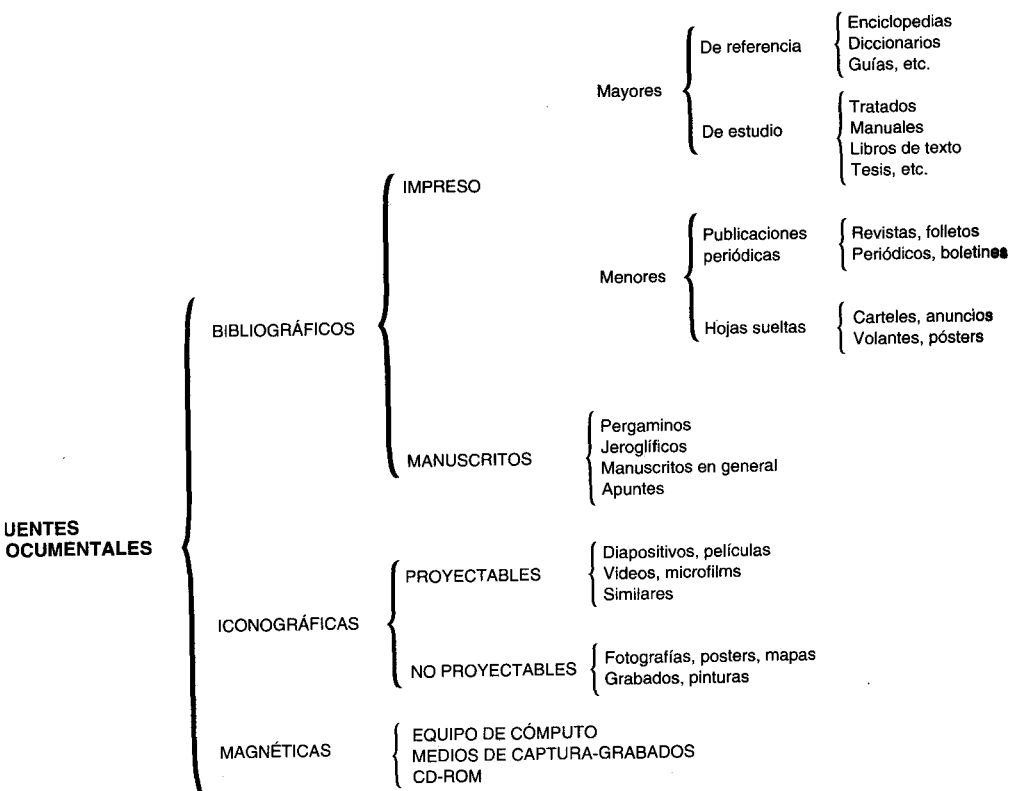


Figura 7.1 Fuentes de investigación documental

### A. Fuentes de información bibliográfica

Son libros, documentos, revistas o cualquier otro medio de registro escrito donde se localizan los antecedentes que sirven para el estudio y fundamentación de un conocimiento. Las fuentes documentales se pueden dividir en documentos impresos y manuscritos.

#### Documentos impresos

Son los que se realizan mediante un proceso formal de tipografía con el propósito de estandarizar el conocimiento y difundirlo. Este tipo de documentos se subdivide en:

##### Impresos mayores

Libros y documentos formales donde se registran tratados, monografías y ensayos de temas específicos y su difusión es a gran escala para servir de referencia o de apoyo. Generalmente se utilizan para fundamentar los conceptos teóricos de una investigación en virtud de que proceden de un estudio formal, previamente avalado y comprobado, mismo que se acepta como aportación al conocimiento universal. Aquí también encontramos dos clasificaciones:

- Impresos de referencias: enciclopedias, diccionarios, instructivos, manuales, etcétera.
- Impresos de estudio: tratados, manuales, ensayos, libros de texto, tesis, entre otros.

##### Impresos menores

Son las publicaciones en revistas, periódicos o folletos cuyo conocimiento es limitado, en relación con los impresos mayores, y su difusión se hace a nivel popular. Se utilizan como apoyo por las novedades que aportan y porque sugieren nuevos caminos dentro de la investigación. Tienen cuatro clasificaciones:

- Publicaciones periódicas: periódicos, revistas, folletos, etcétera.
- Hojas sueltas: volantes, anuncios, carteles, entre otros.

### *Documentos manuscritos*

Son los documentos que se realizan en forma manual, con herramientas simples y el concurso de las habilidades de quien los escribe. Pueden ser: pergaminos, jeroglíficos, manuscritos en general, actas, apuntes, etcétera.

### *B. Fuentes de información iconográfica*

Éstas se presentan como dibujos, iconos, pinturas y cualquier tipo de imágenes gráficas.

Se puede hacer una clasificación de dos tipos básicos de fuentes de información iconográficas:

#### *Proyectables*

Entre éstas tenemos: películas mudas, microfilmes, diapositivas, radiografías, etcétera.

#### *No proyectables*

Son las fuentes que sólo se presentan en alguna superficie grabable, ya sea papel, cartón o cualquier otro material, entre ellas tenemos: fotografías, carteles, planos, organigramas, pinturas, procesos, mapas, etcétera.

### *C. Fuentes de información fonográfica*

Aunque propiamente estos documentos son fuentes de información ajenas a las documentales, se considera dentro de este grupo a los documentos fonográficos grabados mediante algún medio electromagnético en dispositivos similares. Entre algunos medios o documentos de ejemplo tenemos discos y cintas magnetofónicas.

### *D. Fuentes de información magnética*

La tecnología moderna ha desarrollado medios electromagnéticos de almacenamiento de información en los cuales se capturan, procesan y emiten resultados de datos, mediante sistemas computarizados; la ventaja de éstos es que no sólo almacenan datos, también pueden operar y modificar la información captada en ellos. Entre los principales ejemplos tenemos disquetes, casetes y cintas.

## 7.3 Investigación de campo

La investigación de campo es la que se realiza directamente en el medio donde se presenta el fenómeno de estudio. Las herramientas de apoyo para este tipo de investigación son muy abundantes, entre ellas tenemos: la observación histórica, la observación controlada, la experimentación y el acopio de antecedentes por medio de cuestionarios, entrevistas y encuestas, entre otras muchas técnicas.

Para el presente trabajo únicamente se analizará lo relacionado con el levantamiento de antecedentes por medio del análisis de las siguientes técnicas de recopilación de información:

- Cuestionario.
- Entrevista.
- Encuesta.
- Observación.
- Experimentación.

### 7.3.1 Cuestionario

En los cuestionarios se recaba información mediante cédulas con preguntas impresas, así el encuestado responde de acuerdo con su criterio y proporciona antecedentes útiles para el investigador.

El cuestionario tiene la gran ventaja de poder recopilar información en gran escala debido a que se aplica por medio de preguntas sencillas que no implican dificultad para emitir la respuesta; además, su aplicación es impersonal y está libre de influencias como en otros métodos. También tiene la facilidad de poder seleccionar entre dos tipos de preguntas:

#### *Preguntas abiertas*

Con este tipo de preguntas el encuestado tiene múltiples opciones de respuesta, no existiendo ninguna limitación para la expresión de las ideas y opiniones.

La ventaja de aplicar este tipo de preguntas es que permiten obtener más información de la esperada, también deja abierta la posibilidad de profundizar sobre tópicos no contemplados inicialmente, aunque tiene la desventaja de provocar mayor dificultad para la tabulación de sus datos, incluso puede implicar que se desvíe la atención del encuestado hacia temas ajenos al interés del investigador.

### *Preguntas cerradas*

Son interrogantes donde el encuestado tiene la oportunidad de elegir, de entre algunas alternativas, aquella respuesta que esté de acuerdo con su opinión. Al respecto se tienen clasificadas varias formas de respuesta cerrada, entre las más comunes están:

#### *Preguntas dicotómicas*

Sólo ofrecen dos posibles respuestas, por lo general opuestas entre sí, pudiendo ser Sí o No, Masculino o Femenino, etcétera.

#### *Preguntas tricotómicas*

Son aquellas en que las opciones de respuesta son tres posibilidades, de acuerdo a cada pregunta. Por ejemplo, Sí ( ), No ( ), Sin respuesta ( ).

#### *Alternativas múltiples*

También conocidas como preguntas peine o ítems, nos presentan varias alternativas de entre las que se debe elegir sólo una; por lo general estos temas tienen una gama de respuestas que varían de un extremo a otro, por ejemplo:

Elegir la respuesta marcando con una "x"

Soltero	( )	Excelente	( )
Divorciado	( )	Bueno	( )
Viudo	( )	Regular	( )
Unión libre	( )	Malo	( )
Casado	( )	Deficiente	( )

#### *Alternativas de rangos o grupos*

En estos cuestionarios las posibles respuestas se encuentran entre ciertos parámetros dentro de los cuales se puede elegir de acuerdo con la opinión del encuestado. Ejemplo de éstos son:

Marque de acuerdo con su edad entre los siguientes rangos:

Menores de 20 años	( )
De 20 a 30 años	( )
De 31 a 40 años	( )
De 41 a 50 años	( )



El cuestionario tiene la gran ventaja de poder recopilar información debido a que se aplica por medio de preguntas sencillas que no implican dificultad para emitir la respuesta.

#### *Gradación de Likert*

En estas respuestas se emplean en forma gradual las opiniones, intereses o actitudes; por lo general se utilizan cinco grados o tipos de respuesta:

Totalmente de acuerdo	( )
Generalmente de acuerdo	( )
No sabe	( )
Generalmente en desacuerdo	( )
Totalmente en desacuerdo	( )

Estos cuestionarios son los más populares para la recopilación de antecedentes, sobre todo para la relacionada con investigaciones de carácter social; se les conceden muchas ventajas, aunque también tienen desventajas, entre las más comunes están:

#### *Ventajas*

- Facilitan la recopilación de datos y no requieren de muchas explicaciones ni gran preparación para aplicarlos.

- Permiten la tabulación rápida de los datos, así como su interpretación, ofreciendo la confiabilidad requerida.
- Evitan la dispersión de los antecedentes al concentrarse en preguntas de elección forzosa.
- Por su diseño son muy rápidas de aplicar y así captan mucha información en poco tiempo.

### *Desventajas*

- Falta de profundidad en relación con las respuestas y no se puede ir más allá del cuestionario.
- Se requiere de una buena elección del universo y las muestras utilizadas.
- Pueden provocar validez falsa en los cuestionarios si las preguntas están mal formuladas, tiene sesgos o errores en su aplicación o si sus términos son ilegibles, poco usuales o estereotipados.
- Simpleza en la interpretación y análisis si el cuestionario no está bien estructurado o no contempla todos los puntos requeridos.

## 7.3.2 Entrevista cualitativa

Es la recopilación de información en forma directa, cara a cara, es decir, el entrevistador obtiene datos del entrevistado siguiendo una serie de preguntas preconcebidas y adaptándose a las circunstancias que las respuestas del entrevistado le presenten.

El proceso ideal de un cuestionario de entrevista es el siguiente:

### *Apertura*

Es donde se inicia la entrevista a través de una presentación breve explicando el objetivo de la misma y solicitando la cooperación del entrevistado para que proporcione la información requerida.

### *Iniciación*

También conocida como el inicio de la entrevista o despertar el interés del entrevistado; es donde el entrevistador comienza el interrogatorio con preguntas breves, simples y de sondeo, a fin de obtener posibles respuestas que den estructura a la conversación, tratando de centrarla en el tema de interés.

### *Cima o clímax*

Es la parte de la entrevista donde se obtiene información medular para la investigación, la cual se va propiciando conforme se gana interés en el tema objeto de la entrevista.

### *Cierre*

Finaliza la entrevista. Aquí se debe agradecer la participación del entrevistado y se le deja en libertad de agregar algo que pueda complementar los datos recabados, en muchas ocasiones, en esta parte se obtiene también información de utilidad.

Cabe aclarar que la entrevista cualitativa, a diferencia del cuestionario, requiere de una capacitación amplia y de experiencia por parte del entrevistador, así como un juicio sereno y libre de influencias para captar las opiniones del entrevistado sin agregar ni quitar nada en la información vertida.

Además, en contraposición del cuestionario, no es muy fácil de aplicar ni tampoco de tabular sus resultados y, en muchos casos, demanda un profundo análisis. Aunque su información puede ser más valiosa que la captada en cuestionarios, sobre todo en aquellos casos en los que se buscan opiniones.

Se conocen dos tipos de entrevistas, las que se hacen de manera libre, sin formalidades, y las que dirigen la participación del entrevistado mediante un formalismo:

**Libres.** Se sigue un formato básico cuya aplicación es libre de acuerdo con el criterio del entrevistador; así se obtiene intimidad y la calidad de la información es más profunda, aunque se corre el riesgo de desviarse del tema central.

**Dirigidas.** En su realización siempre se van centrando las opiniones recibidas dentro de un parámetro o guión preestablecido, sin admitir variación. Aquí la participación es menos profunda y la calidad de los datos puede variar por la forma de conducción de la entrevista.

En relación con los tipos de preguntas que se hacen durante la entrevista, éstas siguen un esquema de realización conforme a las necesidades de cada ocasión, dichas interrogantes se pueden agrupar como sigue:

### *Preguntas abiertas*

En las entrevistas realizadas mediante preguntas abiertas el entrevistado tiene libertad absoluta de expresar su opinión con respecto a la pregunta que se le formule. Aunque a veces vaya más allá de lo esperado.



Se conocen dos tipos de entrevistas, las que se hacen de manera libre, y las que dirigen la participación del entrevistado.

### *Preguntas de tipo cerrado*

Las entrevistas desarrolladas con preguntas de tipo cerrado limitan, concentran y dirigen las respuestas del entrevistado hacia el tema básico sobre el cual se le está cuestionando.

### *Preguntas de sondeo*

Este tipo de preguntas se utiliza para determinar el medio en que se desenvuelven el entrevistador, el entrevistado, las preguntas y toda la entrevista; el propósito es darle una característica particular a las respuestas que se van obteniendo. Principalmente para comprobar la veracidad de las respuestas.

### *Preguntas de cierre*

Poco antes de concluir la entrevista es importante realizar las llamadas preguntas de cierre, las cuales se formulan para terminar el cuestionamiento y como una forma de obtener información adicional que se dice de último momento.

### *Preguntas mixtas*

Es la combinación de dos o más de las formas anteriores tratando de hacer más ágil y eficiente la entrevista.

Cabe destacar que la utilización de la entrevista en un trabajo de investigación es una de las herramientas que más aportan debido a que nos permiten obtener información de primera mano y, en muchos casos, puede facilitar la comprobación de fenómenos contemplados con anterioridad.

Además, otra gran ventaja de las entrevistas, sobre todo al principio de una investigación, es que permiten definir el planteamiento adecuado de la problemática a investigar y, en muchos casos, ayudan a centrar la hipótesis, técnicas e instrumentos a utilizar.

### 7.3.3 Encuestas

Otra de las técnicas más utilizadas en el desarrollo de una investigación, principalmente en el área de ciencias sociales, es el levantamiento de información mediante encuestas, sean éstas de opinión, de comportamiento, de actuación o de cualquier otro razonamiento digno de evaluar.

Las encuestas se pueden definir como:

La recopilación de datos concretos, dentro de un tópico de opinión específico, mediante el uso de cuestionarios o entrevistas, con preguntas y respuestas precisas que permiten hacer una rápida tabulación y análisis de esa información.

No existen reglas para el uso de las encuestas, quizá la única recomendación sería que se busque siempre agilidad y sencillez en las preguntas para que las respuestas sean concretas y centradas sobre el tópico en cuestión. Así se vuelve más sencilla la tabulación de los datos y, por consecuencia su análisis e interpretación resultan más fáciles. Las encuestas se pueden clasificar como sigue:

#### *Por la forma de capturar la información*

- *Escritas.* En este tipo de encuestas es donde la información se recopila mediante algún cuestionario y es el encuestado quien anota sus respuestas de puño y letra.

- *Verbales.* Aquí la información se obtiene mediante la opinión verbal que se expresa a un encuestador encargado de registrar las aportaciones del encuestado, sin modificar sus respuestas.
- *Grabadas.* Son aquellas opiniones verbales registradas en algún medio electromagnético y pueden ser reproducidas con posterioridad.

#### *Por la forma de realizarlas*

- *Dirigidas.* Son encuestas donde se van induciendo las opiniones del entrevistado hacia temas concretos de interés para el entrevistador. No confundir inducir con manipular.
- *No dirigidas.* Donde la encuesta se conduce libremente sin ninguna atadura o limitación, sólo buscando centrarse en el tema de estudio.

#### *Por el universo que abarcan*

- *Individuales.* Las que se realizan en forma particular a los encuestados, de uno en uno.
- *Grupales.* Aquellas que se aplican a un grupo específico de individuos.

#### *Por la forma de tratar la obtención de los datos*

- *Unidas.* Se refieren a encuestas que dentro de su interrogatorio conllevan cuestionamientos que ligan una a una las posibles respuestas a fin de obtener una secuencia en la aportación.
- *Transversales.* Las preguntas se cruzan entre sí para obtener veracidad en las respuestas.

#### *Por el manejo de la información*

- *De panel.* Son encuestas que permiten ir centrando la opinión sobre un tópico en especial, conformándola con las aportaciones de los encuestados. Como si se estuviera en un panel de aportaciones libres.
- *De análisis.* Se refieren a las encuestas que se realizan para comprobar, con un análisis previo, las opiniones de supuestos expertos contra las aportaciones de los encuestados.

### 7.3.4 Observación

Una de las técnicas más importantes que se utilizan en cualquiera de los métodos de investigación es la observación, la cual se puede definir como el examen atento de los diferentes aspectos de un fenómeno a fin de estudiar sus características y comportamiento dentro del medio donde se desenvuelve éste.

La observación directa de un fenómeno ayuda a realizar el planteamiento adecuado de la problemática a estudiar. Adicionalmente, entre muchas otras ventajas, permite hacer una formulación global de la investigación, incluyendo sus planes, programas, técnicas y herramientas a utilizar.

La observación adopta variadas formas dependiendo de las necesidades de la propia investigación. Así encontramos observación directa, indirecta y oculta; también se tiene observación participativa y no participativa. Otras clasificaciones son la introspección y extraversión, la observación controlada y la natural; así como la observación histórica, entre otras.

Para el presente estudio sólo vamos a tratar lo relacionado con los siguientes tipos de observación:

#### *Observación directa*

Es la inspección que se hace directamente a un fenómeno dentro del medio en que se presenta, a fin de contemplar todos los aspectos inherentes a su comportamiento y características dentro de ese campo. En estos casos el observador entra en contacto directo con el fenómeno observado, pudiendo permanecer aislado del mismo o participar en él.

#### *Observación indirecta*

Es la inspección de un fenómeno sin entrar en contacto directo con él, sino tratándolo a través de métodos específicos que permitan hacer las observaciones pertinentes de sus características y comportamientos.

#### *Observación oculta*

Cuando por las necesidades de la investigación se requiere que el observador permanezca oculto y observe el fenómeno sin que sea notada su presencia, se dice que se trata de una observación oculta. Lo que se pretende es inspeccionar sin que la presencia del investigador pueda influir ni hacer variar la conducta y características propias del objeto en estudio.

### *Observación participativa*

Es cuando el observador tiene la oportunidad de formar parte del fenómeno estudiado. Frecuentemente esta participación le permite conocer más de cerca las características, conducta y desenvolvimiento del fenómeno en su medio ambiente. Incluso puede comprobar modificaciones y variaciones predeterminadas para observar los posibles cambios de comportamiento.

### *Observación no participativa*

Es aquella en que el observador evita participar en el fenómeno a fin de no impactar su conducta, características y desenvolvimiento. Esto se hace con el fin de obtener información más veraz a través de una actuación normal.

### *Introspección*

En ciencias sociales se refiere al examen interno del comportamiento y actuación de un sujeto observado; dentro de una investigación se entiende como la observación interna de un fenómeno a fin de entender mejor su comportamiento.

### *Extraversión*

Es la observación de un fenómeno desde un punto de vista externo, sin entrar en contacto con su interior, con el propósito de comprender su actuación en relación con fenómenos similares que sirven de parámetros.

Existen otros métodos de observación tales como:

- La **observación histórica**, que se basa en hechos pasados para analizarlos y proyectarlos hacia el futuro.
- La **observación dinámica**, que se va adaptando a las propias necesidades del fenómeno en estudio.
- La **observación controlada**, donde se manipulan las variables para inspeccionar los cambios de conducta en el fenómeno observado.
- La **observación natural**, que se realiza dentro del medio del fenómeno sin que se altere ninguna parte o componente de éste.

Para lo que se busca en el presente estudio no conviene profundizar sobre el tratamiento de este tema debido a que, en las tesis de investigación en el

nivel de licenciatura, la utilización de la observación es más bien de poca profundidad y sólo en contadas ocasiones se utilizan todas sus variantes.

Cabe aclarar que no por ello se le resta la importancia que tiene, pues siempre es recomendable que el estudiante, para definir su tema de tesis, parta de una adecuada, profunda y bien dirigida observación de la problemática que pretende resolver con su tesis.

## 7.3.5 Experimentación

Otra de las herramientas utilizadas en el método científico de investigación es la experimentación, la cual se puede entender como la observación dedicada y constante que se hace a un fenómeno objeto de estudio, al que se le van adaptando o modificando sus variables conforme a un plan predeterminado, con el propósito de analizar sus posibles cambios de conducta, dentro de su propio ambiente o en otro ajeno, e inferir un conocimiento.

En la experimentación, el investigador participa activamente y, conforme a un plan preconcebido, introduce cambios que modifican sistemáticamente el comportamiento del fenómeno. Las modificaciones surgidas se valoran cuantitativa y cualitativamente para analizar las repercusiones de esos cambios en el fenómeno observado y ampliar así su conocimiento.

Entre los principales métodos de experimentación encontramos los siguientes:

### *Experimentos exploratorios*

Son investigaciones cuyo objetivo fundamental no es demostrar una hipótesis sino estudiar las técnicas, métodos y procedimientos que permiten identificar los elementos que intervienen en el planteamiento general de la problemática a solucionar, así como los instrumentos, técnicas y herramientas con los cuales se puede llevar a cabo la investigación.

Los experimentos exploratorios se refieren propiamente al análisis y experimentación inicial que se hace antes del estudio formal de una problemática, su propósito es descubrir y determinar los requerimientos de la investigación, la factibilidad de llevarla a cabo y todos los factores que de alguna forma intervendrán en el desarrollo de la misma.

Para el caso de investigaciones de tesis, esta experimentación exploratoria será de gran utilidad pues con ella pueden establecerse las posibles variaciones y requerimientos de su tema.

Un ejemplo concreto de este tipo de trabajo es el diseño de un sistema de información, en el que se experimenta previamente su comportamiento al plantear la tesis.

### *Experimentos confirmatorios*

Mediante la experimentación de carácter confirmatorio se pretende comprobar o en su caso desaprobar, la tesis originalmente planteada, mediante la prueba de la hipótesis establecida y siguiendo los métodos y procedimientos determinados en la experimentación.

Un ejemplo concreto de esta experimentación son los resultados que comprueban un comportamiento formulado previamente en una hipótesis.

Este método fue aplicado en el presente volumen al analizar los porqués de los estudiantes que no concluyen una tesis (capítulo 1).

### *Experimentaciones cruciales*

Este tipo de experimentación pone a prueba las hipótesis planteadas mediante el concurso de los conocimientos, teorías y métodos de investigación que se requieren para llegar a una certeza nueva.

En el diseño de esta experimentación se tienen que establecer detalladamente todos los procedimientos, técnicas, métodos e instrumentos que serán de utilidad para comprobar la hipótesis establecida; más aún si ésta es producto de una hipótesis contraria con la cual se obtendrán nuevos conocimientos como resultado de la hipótesis original.

Es fundamental recalcar que las experimentaciones en estas circunstancias buscan establecer nuevos conocimientos que se comprueban o desaprueban con la experimentación, de ahí la su importancia crucial, su profundidad y la responsabilidad de las técnicas, instrumentos y procedimientos que se emplearán para llegar a los conocimientos establecidos.

### *Conceptos que intervienen en la experimentación*

Al hablar de una experimentación se asocia inmediatamente la existencia de las llamadas variables, dependientes o independientes, y constantes, en razón de que la presencia de ambas está íntimamente relacionada con la investigación. Así, estableceremos primero lo que significan estos términos y posteriormente analizaremos otros conceptos que intervienen en la experimentación:

- *Constante.* Es un fenómeno cuyos atributos y propiedades no se alteran ni en magnitud, categoría o condiciones, en relación con el proceso donde intervienen.
- *Variable.* Es un símbolo cuyas propiedades pueden tomar magnitudes o categorías diferentes, en relación con el conjunto de fenómenos al que pertenece.
- *Variables independientes.* Pueden ser operadas por el investigador bajo un criterio de objetividad que sea real y tangible en sus valores para que la modificación tenga validez. Generalmente se les considera como la "causa".
- *Variable dependiente.* Constituye los resultados derivados de la operación de la variable independiente; es el "efecto" de su conducta pues su comportamiento estará en función de la primera variable.
- *Variables recurrentes.* Son variables que por alguna circunstancia de la observación siempre están presentes en sus resultados y no se tiene un control absoluto sobre ellas; en muchos casos son desconocidas y sólo se localizan como resultado de la acción de las variables citadas anteriormente y se dice que son recurrentes porque están relacionadas directamente con el fenómeno.
- *Variables ajenas.* Son variables que se derivan de resultados no esperados, ya sea por aspectos no contemplados, variaciones no esperadas o por cualquier otra causa, pero que estarán presentes y el investigador tiene que descubrirlas.
- *Variables discretas.* Es frecuente que la relación entre una variable independiente y una dependiente no guarde una dependencia absoluta, pudiendo presentarse entonces algunos fenómenos no contemplados, en este caso se estará hablando de la presencia de una variable discreta.
- *Causalidad.* Entendida como la relación que existe entre la causa y el efecto es, para la experimentación, el estudio de todas las variaciones que se proyectan para afectar el fenómeno en cuestión a fin de conocer sus repercusiones en la conducta y características de éste.

Dicha causalidad siempre se verá afectada en función de los posibles criterios utilizados para normar que su aplicación sea igual para todas las variaciones que se den en los fenómenos observados. Entre estas variaciones tenemos:

- *Temporalidad.* Es el ámbito espacial en el cual se presenta un fenómeno y donde se le provocan variaciones. La temporalidad siempre está circunscrita a un mismo periodo.
- *Control de los factores de causalidad.* Las afectaciones que se hagan a las variables siempre deben ser iguales o similares, libres de cualquier influencia, en relación con los resultados esperados del fenómeno en observación a fin de que éste sea válido.
- *Variaciones concomitantes.* En ellas se da el análisis de los cambios que se presentan en los efectos, en relación con los resultados esperados por la variación producida, es decir, es el estudio de los nuevos atributos y propiedades que acompañan a los resultados esperados, dada cierta variación inducida.
- *Comparabilidad.* Se refiere a que el efecto, resultado de una variación, sólo se puede dar cuando está presente su causa, no en ausencia de ésta; por lo tanto, cuando se omite la causa no se presenta el efecto, de lo contrario se tiene que analizar éste como resultado de otra causa.
  - *Fuentes de invalidación.* Es la correcta y oportuna contemplación de los factores que pueden invalidar una observación, su no acatamiento trae consigo la nulidad o falsedad de los resultados. Estos factores observables son:
    - *Factores ambientales.* Están constituidos por el entorno donde se presenta la observación el cual debe estar libre de influencias ajenas al fenómeno observado.
    - *Medición.* Es la aplicación de instrumentos de medición equivalentes para que no se alteren los resultados.
    - *Instrumentación.* Es el diseño de herramientas de medición estándares que garanticen mediciones equivalentes.
    - *Maduración.* Es la ubicación exacta en el tiempo y el espacio del fenómeno observado, de tal forma que la investigación sea la misma para fenómenos similares.
    - *Regresión.* Es la tendencia natural de los fenómenos observados de llegar a estandarizar su observación, estableciendo así los casos extremos para hacer un análisis de sus variaciones.

- *Selección.* Es la aplicación de criterios similares en los fenómenos bajo observación a fin de que no varíen las conductas de éstos.
- *Deserción.* Es un proceso planificado con el que se discriminan algunos elementos del fenómeno sin que se reste validez al mismo, al garantizar que se contempló de antemano esta situación.
- *Diseño.* Es la construcción, en el papel, adecuada y correcta de los fenómenos a estudiar, de tal forma que sea el prototipo a operar para hacer la experimentación.



# REDACCIÓN DE LA TESIS

*Porque veo al final de mi rudo camino  
que yo fui el arquitecto de mi propio destino...*

—AMADO NERVO



Redactar es poner por escrito algún conocimiento, concepto, idea o acontecimiento, con el propósito de comunicarlo a otras personas.

Una de las partes más importantes de toda investigación es la comunicación de los resultados, lo cual se hace por medio de la redacción e interpretación de conceptos que comprenden los conocimientos y aportaciones logrados por el alumno que presenta la tesis.

Sin embargo, este aspecto tan importante muchas veces pasa a un segundo plano o se le resta importancia debido a que el estudiante prefiere dedicarse a investigar en lugar de escribir. En el mejor de los casos y la mayoría de las veces, evita redactar conforme avanza en su trabajo, posponiendo hasta el último momento esta labor y entonces la realiza por obligación pero con muchas deficiencias.

## Conceptos

### Redacción

“Acción de redactar. Composición, despacho, escritura.”<sup>63</sup>

“Poner por escrito, escribir una cosa.”<sup>64</sup>

“Expresar por escrito una idea o una serie de hechos acordados con anterioridad.”<sup>65</sup>

La redacción de una tesis es una de las deficiencias más sentidas y de las más impactantes a las que se enfrenta un asesor de tesis, ya que es notorio que muchos estudiantes no quieren o no saben redactar correctamente un trabajo de este tipo.

Más aún, durante el último semestre de una carrera profesional, muchos alumnos tienen serias deficiencias en cuanto a la redacción de trabajos escolares y donde más se acentúan estas irregularidades es en el uso de las reglas gramaticales.

Mediante el análisis estadístico de un número considerable de tesis asesoradas en las áreas de sistemas, administración y administración turística, nos hemos percatado de que más del 90% acusan serias deficiencias en la redacción del primer borrador.

Sin que los siguientes datos sean producto de una recopilación estadística formal, pero sí provienen de una observación selectiva de los errores más comunes encontrados en asesorías de tesis, queremos señalar que una gran mayoría de alumnos inicia sus primeros borradores de tesis con deficiencias en cuanto a:

- Falta de claridad en la redacción e hilación de ideas. Redundancias y repeticiones excesivas.
- Incongruencias de las ideas con respecto al contenido.
- Excesivo uso de lenguaje fuera de lugar.
- Abuso de extranjerismos, tecnicismos y barbarismos. Deficiencia en el uso de los vocablos y pobreza de términos.
- Deficiencia en ortografía, principalmente en el uso de las consonantes V, B, C, S y Z.
- Deficiencia en la acentuación de las palabras.

<sup>63</sup> *Op cit.*, Pequeño Larousse, p. 878.

<sup>64</sup> *Ídem*, p. 878.

<sup>65</sup> *Op cit.*, Diccionario inverso, p. 586.

Estos señalamientos se presentan solamente para evidenciar la importancia que tiene el presente capítulo.

A continuación vamos a tratar el tema bajo tres de los aspectos más importantes:

- Características de la redacción.
- Estilos de redacción.
- Reglas elementales de redacción.

En una última parte veremos el uso de abreviaturas, cuadros, gráficas, notas a pie de página y referencias bibliográficas.

## 8.1 Características de la redacción

Plasmar palabras en un libro, en una tesis, en un documento o en cualquier otro escrito, es imprimir nuestro estilo particular en la comunicación de ideas, conceptos y conocimientos.

En la redacción de los contenidos de un trabajo de investigación, además de los conocimientos, técnicas y procedimientos utilizados, se plasma el estilo de ser y actuar de quien escribe. Es evidente que en una tesis, producto de una investigación, también se mostrará el estilo de quien la escriba. De hecho eso es lo que se juzga en el examen profesional.

La redacción es la forma en que el investigador (estudiante que realiza la tesis) presenta los resultados, hallazgos, aportaciones, teorías y conclusiones sobre el tema tratado; también sobre las técnicas, métodos y procedimientos que utilizó en su trabajo. El resultado de su investigación debe contar con la suficiente calidad para no demeritar ni minimizar lo presentado.

Con el propósito de contribuir al incremento en la calidad de la presentación de tesis en el nivel de licenciatura, que puede hacerse extensivo a otros trabajos escolares o profesionales, a continuación analizaremos brevemente algunas técnicas y características de la redacción tales como:

- Claridad.
- Precisión.
- Propiedad.
- Concisión.
- Sencillez.
- Acertividad.
- Exactitud.

- Tono y fuerza.
- Sintaxis.

## 1.1 Claridad

Consiste en la expresión de las ideas y conceptos de tal manera que su lectura sea de fácil e inmediata comprensión. Esta característica busca la utilización de términos sencillos y claros que permitan captar fielmente las ideas que se quisieron expresar; para esto es conveniente que en la redacción se consideren los siguientes puntos:

- Ordenar las ideas y conceptos en forma lógica, conforme a un método claro y secuencial.
- Anotar las ideas una sola vez, en forma clara y sencilla, evitando el exceso de explicaciones y el uso de conceptos irrelevantes que se alejen del tema central.
- Suprimir las acotaciones que no vengan al caso, tales como aclaraciones entre paréntesis, corchetes y guiones, que muchas veces sólo provocan confusión entre los conceptos.
- Evitar el uso de términos ambiguos, cantinflecos,<sup>66</sup> y frases redundantes que abultan el escrito y sólo entorpecen la lectura.
- Redactar párrafos sencillos, claros y concretos que contengan sólo las ideas fundamentales.
- Utilizar el lenguaje conocido y coloquial, evitando los vocablos rimbombantes o aquellos de los que desconocemos su cabal significado.

## 1.2 Precisión

Consiste en redactar utilizando los conceptos integralmente, sin excluir ni incluir información adicional, con el fin de evitar ambigüedades.

Se dice que una palabra es precisa, cuando expresa con exactitud su significado, sin rebuscamientos inútiles ni abuso en la cortedad de los datos.

Adoptar un estilo bajo la característica de la precisión no es un camino fácil. Es muy frecuente encontrar documentos donde se abusa del lenguaje con la utilización de frases trilladas, abundantes y que muchas veces sólo agregan volumen a un escrito.

<sup>66</sup> De *cantinflear*: Hablar mucho y decir poco. *Op cit.*, Pequeño Larousse, p. 190.

Este estilo preciso no es muy practicado por los estudiantes que elaboran su tesis, algunos abundan en datos e información inútil y existen otros que dan por obvias muchas cosas que sólo ellos comprenden, con lo cual limitan la comprensión de su trabajo.

Una buena tesis debe contener sólo información precisa.

A continuación se presentan algunas sugerencias que, en forma de preguntas, el investigador deberá contestar y, al considerarlas posteriormente, le ayudarán a imprimir precisión en sus documentos. No contienen comentarios ya que será en forma personal como se interpreten y utilicen:

### ¿Qué?

- ¿Qué quiero escribir?
- ¿Qué deseo hacer notar? —
- ¿Qué debo evitar?
- ¿Qué es lo importante y qué lo irrelevante? —

### ¿Quién?

- ¿Quién leerá este documento? —
- ¿A quién le interesará el contenido? —
- ¿Quién aceptará lo escrito y quién lo rechazará?
- ¿Con quién compararse?
- ¿Con quién consultarlo?

### ¿Cuándo?

- ¿Cuándo debo empezar?
- ¿Cuándo terminar?
- ¿Cuándo va esta parte?
- ¿Cuándo es borrador?
- ¿Cuándo debo cortar el párrafo?

### ¿Dónde?

- ¿Dónde empiezo?
- ¿Dónde termino?
- ¿Dónde va este comentario?

- ¿Dónde pongo cita textual?
- ¿Dónde presento gráficas?

### ¿Cómo?

- ¿Cómo redacto la investigación?
- ¿Cómo anoto las referencias?
- ¿Cómo señalo adecuadamente su contenido?
- ¿Cómo determino los capítulos, temas y subtemas?
- ¿Cómo especifico referencias, tópicos y temas?

### ¿Por qué?

- ¿Por qué redactar?
- ¿Por qué anotar referencias?
- ¿Por qué esta parte va antes y ésta después?
- ¿Por qué hacer capítulos, subcapítulos y temas?
- ¿Por qué resumir?

### ¿Para qué?

- ¿Para qué redacto?
- ¿Para qué investigo y explico?
- ¿Para qué hago referencias?
- ¿Para qué establezco temas, subtemas y tópicos?

## 8.1.3 Propiedad

La característica de propiedad en una redacción es la construcción de frases conforme a las reglas gramaticales; usando los vocablos adecuados de acuerdo con el significado exacto de las palabras, utilizando su escritura y pronunciación en el sentido correcto que se quiere dar a las expresiones.

Ello exige un alto dominio del lenguaje, del significado y sentido de las palabras, además de un correcto uso de los sinónimos, antónimos y homónimos para evitar expresiones equivocadas, fatuas y que sólo quitan valor y estética a un escrito.

Muchas veces se tiende a utilizar palabras de las que se desconoce su significado o que más o menos se parecen a lo que se quiere decir, pero al utilizarlas sólo se expresará inadecuadamente nuestro concepto.

Dentro de esta categoría entra la pobreza del lenguaje, el uso incorrecto de superlativos y diminutivos, el abuso de gerundios, el desconocimiento de las reglas de sintaxis, las faltas de ortografía y otras deficiencias similares.

Un buen consejo que los maestros asesores pueden dar al novel redactor de una tesis es que, bajo esta característica, al escribir su texto sólo anoten lo estrictamente útil y esencial. Se tiene que evitar incurrir en las tres erres: repetitivo, redundante y reiterativo, aunque tampoco se debe abusar de la corteidad en el texto y el lenguaje.

Además, también es útil aconsejar al escritor novel que al empezar la redacción de su tesis se apegue a una de las reglas básicas: *evitar la redundancia de frases que sólo indican la pobreza del lenguaje de quien redacta, a la vez que vuelve muy cansada su lectura.*

## 8.1.4 Concisión

Esta característica consiste en expresar con el menor número de palabras nuestros pensamientos, ideas y conceptos, sin que por ello se le reste claridad ni precisión al contenido de nuestra redacción.

Se puede saber que una tesis es concisa cuando su contenido es comprensible gracias a la claridad, sencillez y precisión de las palabras utilizadas para expresar directamente lo que se quiere decir.

Conciso no quiere decir resumido sino que es la utilización de las palabras apropiadas de acuerdo con el tema de que se trate.

No es fácil redactar en un estilo conciso, la mayoría preferimos el camino fácil de la argumentación excesiva pues evidencia menos nuestra deficiencia en el manejo del lenguaje.

Es recomendable practicar esta característica pidiéndole al alumno que elabore primero borradores extensos, tal y como sea su expresión natural, y que después vaya depurando sus conceptos hasta simplificarlos de tal manera que finalmente quede sólo lo esencial.

## 8.1.5 Sencillez

La sencillez estriba en redactar con naturalidad, es decir, utilizando frases y palabras simples, sin rebuscamientos ni tecnicismos excesivos, ni con frases o palabras presuntamente elevadas que suponen mayor cultura.

Es frecuente observar, en el medio estudiantil, que los alumnos buscan abundar en vocablos inútiles cuando presentan un tema para evaluación del

asesor; sin embargo, si se les pide una explicación breve, son capaces de expresarse con sencillez. Si muchos estudiantes entendieran que la sencillez es como lo expresan, entonces tendrían muy buenas presentaciones de tesis.

Un método aconsejable para lograr la sencillez en la redacción es el siguiente:

- Evitar el uso de frases y palabras rebuscadas y buscar en el diccionario las que se desconozcan en su cabal significado.
- Utilizar un lenguaje moderno, contemplando términos actuales y significativos para el tema.
- Retirar las expresiones supuestamente elevadas que se hayan incluido en un afán de presumir mayor cultura pero de las que muchas veces se desconoce el significado real, además de que ridiculizan el texto.
- Evaluar la utilización de los tecnicismos, pero no por ello limitar su uso, de acuerdo con lo que se quiere decir y el área involucrada.
- Eliminar, si el tema lo permite, las palabras extranjeras que tengan un equivalente en español, siempre que no se entorpezca ni limite lo que se quiere plasmar en el texto.
- Utilizar adecuadamente y conforme a las reglas gramaticales la puntuación, acentuación y ortografía.

## 8.1.6 Acertividad

Se dice que alguien es *oportuno* cuando dice o hace algo justo en el momento necesario, aunque no necesariamente sea lo más adecuado.

Del mismo modo, cuando alguien dice o hace lo adecuado en el momento oportuno y con ello acierta en algo que se está tratando, se dice que es *certero*, además, *con esa certeza se benefician los interlocutores*.

Ésta es, precisamente, una gran cualidad de la redacción; expresar, en el momento justo, la frase o palabra que el lector espera. Para ello se utilizan las palabras adecuadas, exactas y con el significado preciso y claro de lo que se quiere indicar.

La oportunidad es otra cualidad muy apreciada en un escrito, aunque a veces se exprese en términos no muy adecuados ni agradables, lo importante es que se aplique cuando se requiera y venga al caso. Esto, en una tesis, es de lo más importante para el estudiante. Si expresa sus conceptos con *oportunidad*, entonces estará manejando una buena redacción de tesis. Mejor será si lo hace con *acertividad*.

La acertividad en la redacción enriquece los conceptos utilizados, lo cual redundará en un beneficio adicional al favorecer el entendimiento de los posibles lectores.

## 8.1.7 Exactitud

Del latín *exactus*: Acabado, justo, conforme a la regla o la verdad.<sup>67</sup>  
Puntualidad y fidelidad en la ejecución de una cosa.<sup>68</sup>

En la actividad literaria adquiere el significado de minuciosidad para dar el sentido exacto de lo que demanda el texto a fin de hacerlo entendible, enfocándolo justo hacia lo que se quiere decir de tal manera que se pueda interpretar claramente lo que intenta aportar quien redacta.

Esta característica, siendo de las más importantes, es una de las más descuidadas. Sea por desconocimiento, pobreza en el lenguaje, ignorancia o negligencia, es frecuente utilizar vocablos cuyo significado es más o menos parecido a lo que se quiere manifestar. No se verifica si las palabras expresan lo que realmente se quiere dar a entender.

Es frecuente encontrar falta de exactitud en las aportaciones y comentarios que plasma el estudiante a lo largo de una tesis, utilizando sólo aquellos vocablos de más uso en su disciplina y repitiendo abundantemente los mismos conceptos, aunque muchas veces estén fuera de lugar o no sean congruentes con lo que se quiere testimoniar. Son abundantes los ejemplos de esa falta de exactitud, entre ellos tenemos:

El uso indiscriminado de la palabra *política* en lugar de términos como norma, regla o lineamiento, los cuales tienen significados diferentes entre sí. También *filosofía* (amor a la sabiduría), a la que se atribuyen diferentes conceptualizaciones: la filosofía de esta tesis, la filosofía de la empresa, así como la utilización excesiva de extranjerismos o tecnicismos de los que se desconoce su significado literario y su aplicación específica en el texto.

Una buena asesoría para el alumno sería obligarlo a utilizar sinónimos en vez de repetir vocablos y que investigue el significado real de algunos términos. Claro está, en función de las características y necesidades de la disciplina de estudio.

<sup>67</sup> *Op cit.*, Pequeño Larousse, p. 446.

<sup>68</sup> *Op cit.*, Gran diccionario, p. 771.

### 1.8 Tono y fuerza

La forma de redactar, la intensidad que se le dé al escrito y la oportunidad en el uso de los términos plasmados en un documento, es lo que se llama tono del escrito.

En un escrito pueden existir diversas tonalidades, desde las muy tenues y tibias hasta las fuertes y acaloradas. Sin embargo, esta característica se debe entender como los grados y la potencialidad que expresarán la personalidad del autor.

Estas cualidades de la redacción no se aprenden en la escuela y difícilmente se pueden llegar a enseñar, debido a que la mayoría de los tipos de tonalidad y fuerza que se imprime a los escritos va de acuerdo con la personalidad de quien redacta. Quizá la única forma de obtener tono y fuerza esté en función de la influencia literaria que se reciba de otros autores, independientemente del carácter personal de cada escritor.

### 3.1.9 Sintaxis

Ésta es una de las partes elementales de la gramática. Se encarga de analizar la formación de las palabras a fin de que haya congruencia en la composición de las oraciones y cierta concordancia que dé sentido a las expresiones que integran un escrito.

Una característica preponderante de la sintaxis es la correcta construcción de las frases y oraciones de un texto. Esta regla elemental de la redacción, que es básica en la formación de los estudiantes desde sus primeros años de escolaridad, viene a ser uno de los principales obstáculos a los cuales se enfrenta un asesor de tesis; debido a que es frecuente que los alumnos acusen muy serias deficiencias en cuanto a la construcción de frases, oraciones y cierta congruencia entre los términos que utilizan para expresar sus ideas. Lejos de aplicar esta parte de la gramática, tal parece que no la conocen; desde luego que hay algunas honrosas excepciones.

Las recomendaciones que pueden darse al alumno para evitar deficiencias de sintaxis pueden estar en función de la experiencia y conocimientos del propio asesor; así como en una exigencia de repasar la utilización elemental de cada una de las partes de la gramática.

## 8.2 Estilos de redacción

Así como analizamos la importancia de una redacción adecuada, en esta sección estudiaremos las distintas formas y estilos que existen en la tarea de

redactar. Analizaremos cada estilo de redacción ya que es importante adoptar alguno, de los propuestos o propio, porque constituye el marco particular de expresión del alumno en cuanto a lo que deba decir del contenido de su tesis.

Como existen muchos estilos y cada autor utiliza el que cree más conveniente para su escrito, en esta parte sólo vamos a proponer una tabla que contiene seis estilos de redactar. Veamos el siguiente cuadro.

Cuadro 8.1 Matriz conceptual de los estilos de redacción

Aspectos a considerar (fases)	A	B	C	D	E	F	Evento esperado (etapas)
Introducción al tema	1	1	2	3	2	3	Antecedentes del tema
Desarrollo –contenido– cuerpo de la tesis	2	3	1	1	3	2	Desarrollo del tema, contenido
Conclusiones, aportaciones o comprobación	3	2	3	2	1	1	Comprobación anticipada, conclusiones

#### Notas:

- Estos estilos siguen el orden numérico ascendente en cada opción, por ejemplo: *Estilo A*: Primero se redacta la introducción al tema, después el desarrollo y al final la comprobación.
- *Estilo F*: Primero se anticipa el tema, después el desarrollo y se finaliza por los antecedentes.
- Los estilos aquí propuestos son de carácter general; pueden aplicarse en cualquier trabajo, ya sea de una tesis completa o de un tema, capítulo, ensayo, subcapítulo, etcétera.
- En el cuadro el orden de utilización es ascendente, según la opción de que se trate, del uno al tres, en cada caso.

#### Explicación del cuadro

##### Opción A

- Introducción o antecedentes del tema.
- Desarrollo o cuerpo del tema o investigación.
- Conclusiones o comprobación.

Es la forma clásica de redactar. Inicia con una breve introducción al tema, continúa con el desarrollo en el cuerpo del escrito y finaliza con una conclusión o con la comprobación del tópico analizado. Adoptar esta forma de escribir es sumamente sencillo, aunque no se tenga mucha experiencia en redactar.

### Opción B

- Introducción o antecedentes del tema.
- Conclusión anticipada.
- Desarrollo o cuerpo de la investigación o del tema.

Este tipo de redacción permite iniciar con una breve introducción seguida de la conclusión o demostración anticipada de la hipótesis a que se refiere el tema; finaliza con el desarrollo o relatoría haciendo accesible la conclusión. Así se facilita la concatenación, agilidad y comprensión del tratamiento de los temas o puntos específicos de cada estudio.

### Opción C

- Desarrollo o cuerpo del tema o investigación.
- Antecedentes.
- Conclusión o comprobación.

Aquí se inicia directamente con el desarrollo del tema para anticipar los elementos que sustentarán el trabajo. El siguiente paso es hacer una introducción breve donde se plantean los antecedentes, es decir, se establece de dónde partió el tema y se prepara el terreno para una conclusión o demostración del mismo, lo cual constituye el tercer paso.

### Opción D

- Desarrollo o cuerpo de la investigación.
- Conclusión anticipada o comprobación esperada.
- Cuerpo o desarrollo del tema o de la investigación.

El cuarto estilo de redacción también inicia con el desarrollo del tema, siguiendo el mismo propósito de inducir directamente al lector en los fundamentos del trabajo. Luego establece las conclusiones o la demostración correspondiente para finalizar con los antecedentes que dieron origen al estudio.

### Opción E

- Conclusión anticipada o comprobación esperada.
- Antecedentes.
- Desarrollo o cuerpo de la investigación o del tema.

Cuando se adopta este estilo de redacción las conclusiones o la demostración van al principio, luego se da una introducción o los antecedentes del tema, de manera breve y esquemática, para terminar exponiendo el desarrollo del trabajo.

### Opción F

- Conclusión anticipada o comprobación esperada.
- Desarrollo o cuerpo del tema o de la investigación.
- Antecedentes.

El último estilo propuesto también inicia con las conclusiones anticipadas sobre el tema a tratar, continúa con la relatoría del desarrollo y finaliza presentando los antecedentes.

Como se puede observar, cada estilo tiene una razón de ser y su utilidad estará en función de la personalidad y necesidades de quien vaya a redactar.

Cabe aclarar que la presentación de estos estilos se hace con el propósito de ayudar al estudiante a que adopte un estilo propio que le ayude a redactar su trabajo de investigación. También se debe destacar que dicha elección no tiene que ceñirse a un solo estilo, es válido utilizar varios estilos según las necesidades específicas de la relatoría.

Finalizaremos el tratamiento de este punto señalando que existen muchos estilos de redacción, los cuales estarán en función de cada autor pero, para lo que se busca con este trabajo, sólo indicamos que existen, no profundizaremos en ellos. Es el asesor de tesis quien de acuerdo con su habilidad y experiencia debe proponer al estudiante asesorado el estilo de redacción que más convenga al tipo de tesis de que se trate.

## 8.3 Expresión lingüística

Así como analizamos los estilos de redacción, también debemos estudiar las formas de hacer un escrito, es decir, cómo expresar de la mejor manera nuestras ideas y pensamientos. Cómo utilizar la expresión lingüística de acuerdo

con las necesidades de un texto de tesis contemplando, fundamentalmente, que el lector capte de modo exacto lo que se quiere dar a conocer.

Al respecto existen cuatro formas básicas de expresión lingüística, que también podemos llamar formas literarias de redacción, a saber:

- Descripción.
- Narración.
- Argumentación.
- Exposición.

### 3.1 Descripción

Es la representación lingüística que el escritor hace de un lugar, de un hecho, de una persona o de un grupo de personas, de una situación o de cualquier acontecimiento, lo más fielmente posible. Para ello aplica los adjetivos, sinónimos, homónimos, sustantivos y todos aquellos elementos gramaticales que le permiten pintar un cuadro mental entendible de las cualidades concretas, abstractas y específicas que él percibe de lo que quiere describir.

### 3.2 Narración

Es la relación escrita de un hecho, una historia, una anécdota o suceso, con el propósito de exponerlos utilizando libremente las formas de expresión literaria adecuadas para ello. En este tipo de descripción se selecciona lo que el escritor considera más significativo y se desecha lo secundario o irrelevante para el relato.

Al respecto existen las siguientes formas de narración:

#### *Objetiva*

Es aquella forma de expresarse en la que se describen los hechos tal y como son, sin omitir ni agregar interpretaciones personales. También se interpreta como la observación fría de los hechos.

#### *Subjetiva*

Es cuando el escritor agrega al hecho narrado su interpretación personal, dando a lo que cuenta un matiz particular donde ajusta, interpreta y califica

conforme él lo siente. En literatura se dice que es la narración a través de un personaje que participa en el relato y por medio del cual se describen los acontecimientos.

#### *Histórica*

Describe sólo hechos del pasado, aunque puede hacerse objetiva o subjetivamente.

#### *Fantástica*

Es la expresión literaria donde el narrador describe hechos inverosímiles dándoles apariencia de verdad por medio de argumentaciones que van más allá de la realidad.

#### *De ciencia ficción*

Se trata de relatos futuristas donde acontecen fenómenos sobrenaturales o que se basan en inventos tecnológicos muy avanzados.

#### *Técnico-científica*

En ellas el narrador describe todos los pasos, acontecimientos, fenómenos, conocimientos aplicados y demás detalles que se sucedieron durante una investigación. Estas narraciones también se refieren a relatorías de experimentación y observación.

### 8.3.3 Argumentación

Es la forma de expresión que busca el razonamiento con el lector a fin de que éste acepte o rechace la argumentación propuesta; para ello el autor se vale de la presentación de una tesis, un argumento a demostrar, donde se describen antecedentes, premisas, hechos y demás fundamentos que sostienen a esa tesis y, finalmente, mediante una argumentación por escrito defiende su punto de vista. Para ello se utiliza este proceso:

- Señala claramente lo que sustenta.
- Indica lo que se debe comprobar.
- Clarifica e interpreta el significado de los conceptos.

- Aporta elementos de contra argumentación.
- Concluye a través de comparaciones y argumentaciones.

De esta manera el escritor fundamenta, mediante el lenguaje escrito, los argumentos con respecto a lo que quiere sostener, incluyendo las conclusiones.

## 4 Exposición

La exposición se utiliza para presentar las aportaciones científicas, técnicas y de conocimientos en general derivados de trabajos de investigación.

Su relatoría se basa en hechos concretos, comprobables y que tienden hacia el intelecto del lector más que a sus emociones. En este tipo de narración se describe objetivamente el conocimiento, disciplina o ciencia, utilizando los elementos literarios más adecuados.

Es importante destacar que la expresión lingüística apropiada, para el escritor de la investigación de una tesis, debe ser elegida en función de sus necesidades particulares de expresión para transmitir sus conceptos, argumentos, aportaciones y conclusiones con estricto apego a su personalidad.

### Reglas elementales de redacción

El presente estudio no se refiere a un tratado de redacción ni a la obligatoriedad de utilizar a ultranza las reglas gramaticales, sólo pretende señalar ciertas reglas básicas que deberán observarse en la redacción de una tesis de carácter universitario.

La inserción de este apartado obedece a que, en el medio estudiantil, se ha detectado con frecuencia una situación muy simple y a la vez muy grave, esto es, la carencia de una formación gramatical adecuada, al margen de que se tenga o no vocación literaria. Por lo general este fenómeno es muy común a cualquier nivel de estudios y afecta a casi todos los recién egresados de una carrera, con sus honrosas excepciones.

La intención de contribuir a subsanar estas deficiencias, que también se presentan en el aspecto laboral, ha motivado la presentación de algunas sugerencias que abordaremos en seguida y que tratan sobre:

- Semántica.
- Falacias.
- Utilización de los párrafos.

- Elementos de relación entre frases.
- Errores más comunes en la redacción.

### 8.4.1 Semántica

Parte de la gramática que estudia la relación existente entre el concepto y su expresión material. Es propiamente la conceptualización de un objeto expresada acústicamente, como se habla, o con su representación gráfica, como se escribe. Dada la diversificación de los componentes semánticos, pueden estudiarse bajo los siguientes aspectos:

**Sinónimos.** Escritura distinta y significado igual.

Por ejemplo: casa = hogar; cierto = auténtico.

**Antónimos.** Escritura distinta y significado opuesto.

Por ejemplo: blanco–negro, alto–bajo.

**Homónimos.** Escritura semejante y significado diferente en dos modalidades:

*Homógrafos.* Escritura igual y significado diferente.

Ejemplos: caña (de pescar) y caña (fruta).

*Homófonos.* Escritura diferente con significado diferente y pronunciación igual.

Ejemplos: caso y cazo, valla y vaya.

**Parónimos.** Escritura semejante y significado diferente.

Ejemplos: apto y acto.

### 8.4.2 Falacias

Son razonamientos falsos con apariencia de verdaderos y vienen a ser formas incorrectas del pensamiento. Su exposición y análisis aquí tiene por objeto identificar los errores de este tipo más comunes en la redacción:

### **Falsas generalizaciones**

Son conclusiones obtenidas a partir de referencias que parten de un todo o una generalización y se tratan de aplicar a todos los casos, por ejemplo: *Todo mundo lo hace; Pedro siempre contesta; Así somos.*

### **Argumentación al garrote, a fuerzas**

Cuando la frase hace gala del uso de la fuerza y no viene al caso, por ejemplo: *Si no concluye la tesis lo repruebo. Porque yo lo digo.*

### **Conclusión inatingente**

En esta argumentación se parte de una conclusión particular para probar algo que es diferente o ajeno al tema que se está tratando, digamos: *Si no termina la tesis es que no le interesa el progreso de México.*

### **Argumentación por el nombre**

Cuando se mezclan los sentimientos con la razón, apoyando o refutando las ideas de alguien según el grado de simpatía o antipatía de que goce, dejándose llevar por la impresión y no por la aportación. Así tenemos: *La argumentación de Pedro es excelente porque él me cae bien, la de Tere es falsa porque es muy inmadura.*

### **Argumentación por ignorancia**

Se fundamenta a partir de una aseveración considerada verdadera porque no se ha demostrado que sea falsa, por ejemplo: *Los alumnos saben hacer la tesis porque no protestan por las asesorías.*

### **Argumentación por el respaldo de la autoridad**

En ella se recurre a la imagen o presencia de alguien destacado al que se le enviste de cierta autoridad y se le atribuyen conocimientos o credibilidad para argumentar en su nombre. Por ejemplo: *Porque el maestro Rafael así lo dijo.*

### **Ambigüedad en el significado del enunciado**

Cuando existe confusión en lo citado dejando ambiguo (de doble significado) el término o la utilidad del mismo. Por ejemplo: *El rector de la Universidad*

*del Valle de México se reunió con el rector de la Universidad Tecnológica en la sala de juntas de la escuela. (¿De cuál escuela?)*

### **Argumentación por causa falsa**

Al utilizar como causa un efecto, es decir, algo que no es el origen de la causa citada. Así tenemos: *El maestro me reprobó porque le caigo mal.*

### **Argumentación por preguntas complejas**

Se da cuando una pregunta requiere dos respuestas, generalmente opuestas, y el sentido semántico de éstas se manifiesta confuso. Por ejemplo: *Está en contra del examen profesional o por la no elaboración de tesis.*

### **Argumentación por equivocación**

Cuando existe confusión en cuanto al significado correcto de las palabras utilizadas, por ejemplo: *Debe ser buen maestro porque es buen amigo; Sabe mucho porque es presuntuoso.*

## **8.4.3 Utilización de los párrafos**

Para expresar por escrito el pensamiento, las ideas, los conceptos, objetivos y aportaciones del autor, existe una forma de hacerlo correctamente, y se trata de dividir el texto en párrafos. Un párrafo es cada una de las divisiones de un escrito las cuales comprenden dos aspectos básicos: la forma y la sintaxis.

En cuanto a la forma, consiste en la utilización de mayúsculas al inicio de cada párrafo y terminar o cerrar éste con punto y aparte. Además de aplicar las reglas gramaticales de puntuación como la coma, el punto y coma, los dos puntos, los guiones, el punto y seguido, el paréntesis, etcétera.

En cuanto a la sintaxis, se refiere al modo de ordenar las oraciones en el escrito con el fin de ampliar la expresión o idea principal en cada párrafo; en otras palabras, es la selección de las frases adecuadas para hacer comprensible, coherente y organizado el tema resaltando lo importante del mismo.

Es conveniente analizar algunos enunciados que pueden utilizarse para lograr una buena sintaxis. Así tenemos:

### **Orden cronológico**

Un párrafo de este tipo demanda un orden en la sucesión de los acontecimientos, ideas y hechos expuestos, de tal forma que haya congruencia en la

presentación de los datos. Sin que se altere dicho orden, creciente o decreciente según el criterio del escritor.

### *Repercusión de causa a efecto*

Es la exposición en el orden de ocurrencia del origen del fenómeno a narrar partiendo de las causas hacia los hechos. De esta forma se presentan primero los datos causales y los derivados de éstos, luego se anotan los efectos sucesivos de ellos y así por el estilo, el propósito es hacer frases que delimiten claramente en el escrito las causas y los efectos.

### *Unidad en los párrafos*

Se logra imponiendo en cada párrafo dos elementos indispensables que le dan forma y cuerpo al escrito: la unidad de pensamiento y la unidad de sentimiento. El propósito es combinar adecuadamente las oraciones para que le den congruencia a lo que se quiere expresar en un mismo párrafo. Es decir, se debe imprimir sentido y orden para complementar las frases que una lectura comprensible de cada párrafo demanda.

Además de los anteriores, al redactar un párrafo se deben tomar en cuenta los siguientes elementos que permitirán estructurarlo con propiedad:

- Precisar todos los detalles que ayudarán al lector a formarse una idea completa del contenido del párrafo.
- Citar en orden cronológico los acontecimientos que intervienen en el párrafo.
- Enumerar ejemplos que fundamenten y complementen la idea principal.
- Presentar todos los aspectos que van a tratarse en el escrito, así como la relación que existe entre ellos.
- Dar congruencia en la exposición de los argumentos que fundamentan la idea principal y las ideas complementarias.
- Sustentar lo expuesto sobre bases concretas que se refieran exclusivamente a los hechos, acontecimientos, ideas y demás partes que intervengan en el párrafo.

Contemplado lo anterior, agregaremos que existe un orden específico para la redacción de un párrafo, a saber:

- Desarrollo de una sola idea para darle unidad a la expresión.
- Relación lógica entre la idea principal y el resto del párrafo, otras ideas, a fin de imprimir coherencia.

- Ordenar lógicamente los enunciados para dar énfasis a las frases.
- Selección del lenguaje y estilo de redacción.

Los párrafos se organizan de acuerdo con cierto principio de seguir el orden natural de lo que se está describiendo aunque también de acuerdo con las necesidades o preferencias del autor. En relación con esto se tienen los siguientes estilos:

### *Cronológico*

Composición mediante la relatoría de los hechos ordenados en forma progresiva, según haya sido su ocurrencia y manteniendo un esquema riguroso de acuerdo con la secuencia dada.

### *Descriptivo*

Estilo que detalla las características, cualidades y calificativos de la materia que se describe.

### *Ilustrativo*

Particularización de casos concretos que se describen en forma detallada, ilustrando en el párrafo la esencia del tema que se quiere presentar.

### *De ejemplificación*

Presentación descriptiva de los modelos, prototipos, muestras, conceptualizaciones, etc., que sirven de fundamento y complemento del tema que se presenta.

### *De comparación y contraste*

En este estilo hay una búsqueda de puntos que denoten la semejanza o diferenciación existente con respecto a la idea central para determinar un contraste en lo escrito. También se busca dar congruencia y sentido al párrafo.

### *De combinación de modelos*

Similar al estilo de ejemplificación, salvo que el de combinación se refiere a la presentación exclusiva para mostrar la realidad por medio de modelos escritos, la mayoría descriptivos.

**Informativo**

Trata de la introducción o descripción de una idea general que será desarrollada en párrafos sucesivos.

**De conclusión**

Es el redondeo o culminación de un escrito, donde se señalan los resultados de todo lo presentado.

**4.4 Elementos de relación entre frases**

Con el propósito de ayudar a dar congruencia a los escritos y párrafos utilizados en la redacción, enseguida se presenta una lista de las palabras y frases de unión más usadas, las que se aplican según el objetivo del párrafo y las preferencias del escritor. Veamos:

**Para unir**

Otra vez, entonces, de igual manera, finalmente, primero, al final, en siguiente lugar.

**De causa y efecto**

Por eso, por tal motivo, como consecuencia, por lo tanto, lo cual significa.

**De comparación**

De la misma manera, de igual forma, tal como, igual a.

**Para contrastar**

Sin embargo, a pesar de, por otro lado, por otra parte, no obstante, por el contrario.

**Para ejemplificar**

En otras palabras, es decir, por ejemplo, esto es, verbigracia, específicamente, para ejemplificar, de hecho.

**Para sintetizar**

Finalmente, para resumir, en conclusión, en síntesis, por lo tanto, por último, para finalizar.

**De temporalidad**

Posteriormente, por lo pronto, hasta que, antes de, después, entonces, próximamente, mientras tanto, desde que, cuando.

La lista anterior no obedece a un intento de imposición ni su uso es requisito para la redacción misma, únicamente se presenta como alternativa de apoyo en los trabajos de elaboración de una tesis.

**8.4.5 Errores más comunes en la redacción**

Una de las tareas más importantes del asesor de tesis es revisar la utilización correcta del lenguaje escrito, así como sugerir o, en su caso, corregir aquellas imperfecciones en la redacción del trabajo de investigación que el alumno presenta como tesis.

En el medio universitario, principalmente en los últimos semestres de una carrera y con mayor énfasis en los estudiantes de las dos últimas décadas, es muy frecuente encontrar serias deficiencias de redacción, acentuación y ortografía en los trabajos escolares, y este defecto se traslada a la presentación de tesis.

La mayoría de los estudiantes, incluso los maestros, cometen errores no sólo de ortografía y acentuación sino de sintaxis, redacción, congruencia y muchos otros; sin embargo, para lo que se pretende con el presente libro, sólo señalaremos aquellos errores más comunes que suelen encontrarse en las tesis. El propósito es que sirva de guía tanto al asesor como al alumno para evitar repetirlos en sus escritos y principalmente en las tesis recepcionales.

**Cacofonía**

Vicio del lenguaje que consiste en repetir las mismas letras o sílabas en una frase, por ejemplo: *La academia acusa a Alberto.*

**Monotonía**

Uniformidad que enfada y cansa en un escrito, haciéndolo tedioso y sin colorido, falta de variedad en lo que se expresa.

**Falta de concordancia**

Es el vicio de redactar sin una correspondencia adecuada entre las palabras utilizadas y lo que realmente se quiere decir; falta de armonía en el lenguaje y su forma de utilizarlo. Por ejemplo: *El maestro y los alumnos opinan.*

### *Barbarismos*

Consiste en utilizar palabras impropias. Concretamente, existen barbarismos en:

- Escribir mal las palabras: Redasión por redacción. Deficiencias de acentuación: Síntesis por síntesis.
- Utilización indebida e inútil de extranjerismos, anglicismos, galicismos, etcétera.
- Adopción de voces extranjeras y transcribirlas como vocablos en español. Por ejemplo: Cañonazo, bootear.
- Pronunciar o escribir mal algunas voces. Haiga por haya; pos por pues.

### *Redundancias*

Repetición inútil de palabras y frases. Digamos: Ejemplificar con los ejemplos ejemplares del ejemplo.

### *Pobreza de lenguaje*

Limitación en el conocimiento y aplicación correcta de palabras y vocablos. Falta de imaginación y de los recursos literarios que permiten hacer ameno e interesante un escrito.

## 5. Referencias bibliográficas

Una de las partes más importantes de la investigación es la recopilación documental de antecedentes, la que se apoya en libros y documentos escritos de todo tipo. Es muy válido "copiar" lo aportado por un autor y anotarlo tal y como está escrito o, por otro lado, leerlo, interpretarlo y plasmarlo como lo entendamos.

Esta práctica, muy usual en las tesis de licenciatura, tiene como requisito indispensable que se dé el crédito correspondiente al autor y que no haya plagio de su aportación.

Citar las aportaciones de otros autores tiene algunas reglas específicas que se anotan a continuación. Existen dos clases de citas.

- Textuales, y
- De referencias.

### *Citas textuales*

- Se copian tal y como aparecen impresas y su texto va entre comillas, no admitiendo ninguna modificación o interpretación.
- Pueden citarse párrafos completos, sin terminar, sin que tengan principio y entrecortados. Es común señalar con puntos suspensivos dónde los párrafos terminan, inician o se cortan.
- Después del texto entre comillas, va numerada progresivamente y entre paréntesis la referencia.
- A pie de página, separada por una línea, se anota la referencia completa identificándola con el mismo número utilizado en el párrafo.

### *Citas de referencia*

- En estas citas se interpreta lo que dice un autor y se le da tratamiento personal, respetando lo esencial de su aportación.
- La referencia se anota sin comillas y al final del párrafo va entre paréntesis el número inicial o progresivo correspondiente.
- En una tesis es obligatorio que las citas textuales y de referencias se identifiquen con un número progresivo entre paréntesis a lo largo de todo el trabajo. No es válido empezar la señalización con cada capítulo; por el contrario, debe conservarse la secuencia de la cita inmediata anterior.
- Es casi un requisito que la cita se anote al pie de la página donde queda la referencia, esto tiene el propósito de hacer más accesible la lectura y que el lector pueda identificar lo que se dice y quien lo dice en forma rápida. Es permitido, pero no recomendable, que las citas se anoten al final del capítulo.
- Todas las citas tienen que llevar los siguientes datos, salvo las variaciones concretas que posteriormente se indicarán:

#### *Número*

Número progresivo de referencia de la cita.

#### *Autor*

Nombre completo del autor empezando por los apellidos; en caso de nombres extranjeros se utilizan las reglas del país de origen del autor.

### *Nombre del documento*

Se anota el nombre completo del documento, si es un libro, el título principal y subtítulos si tiene, en caso de que sean enciclopedias o colecciones similares, se anota primero el nombre de la colección, luego el del libro o su número de volumen.

En el caso de periódicos o revistas se anota el nombre del periódico y la sección o columna en que aparezca la cita.

### *Lugar de edición*

#### *Editorial*

La empresa editorial que emite el documento; en caso de libro, la editorial; en caso de revistas y periódicos, la editora; en caso de manuales, instructivos o similares, la institución o empresa que los haya emitido.

#### *Año de edición*

Se cita el año de la última edición; en caso de periódicos y revistas, la fecha de publicación o periodo en que se emitió.

#### *Página*

Se indica la página o páginas en que aparece la cita de referencia.

Como ya se indicó, las citas van a pie de página y llevan una numeración progresiva, además se deben anotar en forma completa; sin embargo, no tienen que mencionarse repetidamente si es necesario volver a referirse a ellas, en razón de que existen locuciones latinas que nos permiten evitar la repetición de referencias. Entre las más comunes y utilizadas encontramos:

#### *Ibidem, Íbid, ib*

En castellano se traducen y se pueden utilizar como ídem, id y significan: La misma fuente e, igual que lo anterior.

Se usan para referirse a la cita inmediata anterior, y se escriben así:

*Ídem, p.*

#### *Op cit. u Ob. cit.*

En español se traduce como *Op cit.*, y significa obra citada, también oportunamente citado.

Sólo se utiliza cuando anteriormente fue citado el autor, siempre que no sea el inmediato anterior y se anota así:

*Op cit., p.*

Existen otras locuciones latinas que se acostumbra utilizar en las tesis, de ellas sólo se indicará el significado:

#### *Cfr.*

Comparación o cotejo con otras obras, confrontar.

#### *Vid*

Véase, remite hacia alguna parte especial de la obra citada.

#### *(sic)*

Así, tal y como está escrito, evidencia de un error que nace desde la referencia.



# 9

## LA FUNCIÓN DEL SINODAL DE EXAMEN PROFESIONAL

*El éxito en la vida consiste en seguir siempre adelante.*

—SAMUEL JOHNSON

### *Examen:*

“Pruebas a que se somete un candidato para conocer sus conocimientos y capacidades.”<sup>67</sup>

### *Tipo de exámenes:*

- Laborales: Conocimientos y capacidades para el trabajo.
- De aptitudes: Manejo, habilidad manual.
- Prácticos: Taquigrafía, soldadura, mecánica.
- Psicométricos: Coeficiente intelectual, Minnesota, dominios.
- Técnicos: Programación, diseño, matemáticas.
- De orientación: Vocacional y otros.

*(continúa)*

**Tipo de exámenes (continuación):**

- Escolares: Parciales:
  - Prácticas
  - Interrogatorios (oral y escrito)
  - Resolución de problemas
  - Trabajos de investigación
  - Toma de clases.
- Ordinarios (finales, segunda vuelta)
- Extraordinario
- A título de suficiencia
- Examen profesional: Para obtener el título de licenciatura.
- Examen de grado: Para obtener el grado de maestría, especialidad o posgrado.
- Examen doctoral: Para obtener el doctorado.

**Examen profesional**

**Concepto:**

Es el acto protocolario mediante el cual un sínodo interroga a un sustentante (pasante de una carrera), tomando como base un trabajo de investigación llevado a cabo por el sustentante. El propósito del sínodo es conocer y evaluar la capacidad, criterio, aptitudes y conocimientos que sobre una profesión específica posee el sustentante a fin de otorgarle el grado de licenciatura que lo habilitará para ejercer su profesión.

**.1 ¿Qué es el examen profesional?**

- Acto protocolario.
- Interrogatorio del sínodo al sustentante.
- Tomando como base su trabajo de investigación.
- El propósito es conocer y evaluar su capacidad profesional.
- Otorga el grado de licenciatura que habilita para ejercer una profesión.

**.1.1 Acto protocolario**

El examen profesional es el requisito de carácter legal que formaliza una licenciatura, la cual es reconocida y avalada por la escuela que imparte los estudios correspondientes.

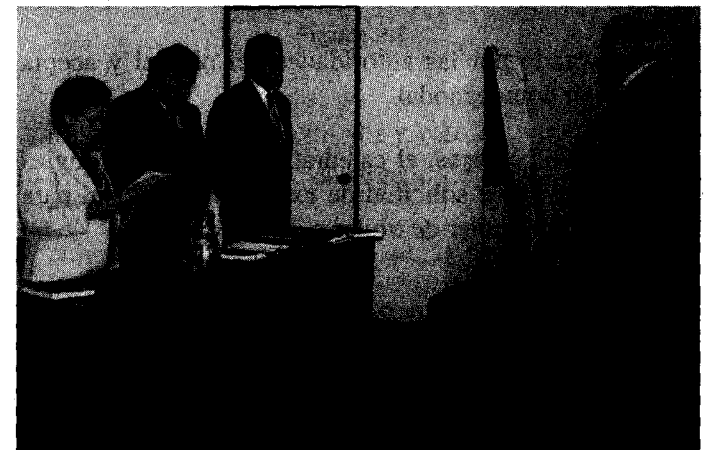
Este acto es protocolario debido a que da validez y fe pública para el libre ejercicio de una profesión mediante el otorgamiento de un título.

Para que sea reconocido dicho título, el examen profesional debe cumplir con un protocolo que exige se cumplan los siguientes puntos:

- Que la institución universitaria tenga reconocimiento gubernamental para que pueda impartir clases de licenciatura y otorgar los debidos títulos profesionales.
- Que la institución universitaria conserve un libro protocolizado de actas profesionales (foliado y reconocido por las instituciones incorporantes). Uno por cada carrera que se imparta en la institución docente.
- Que la realización del examen profesional sea un acto público.
- Debe existir nombramiento oficial del sínodo, cumpliendo con los requisitos de reconocimiento de la capacidad de sus integrantes para actuar en él.
- Debe existir la acción de interrogatorio y réplica pública al sustentante, así como la deliberación libre y reservadamente del sínodo para otorgar el título.
- Que el sustentante haya aprobado todas las materias de su currícula y presente un trabajo de investigación.

**9.1.2 Interrogatorio del sínodo al sustentante**

Es requisito indispensable del examen profesional que se lleve a cabo públicamente el interrogatorio del sinodal y la réplica del sustentante.



El examen profesional es el requisito de carácter legal que formaliza una licenciatura.

### ¿Qué es el sínodo?

Es un cuerpo colegiado de catedráticos cuya finalidad es interrogar al sustentante para luego emitir una decisión con respecto al merecimiento de éste de recibir un título profesional.

### ¿Quiénes integran el sínodo?

Catedráticos que imparten clases en la institución educativa. En el caso de universidades privadas, catedráticos que imparten clases en el plantel donde se llevará a cabo el examen profesional o en otra institución similar, siempre que estén reconocidos como maestros ante las autoridades educativas pertinentes.

### Requisitos para ser sinodal

- Estar registrado ante la Secretaría de Educación Pública (SEP) o ante la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), para impartir clases en licenciatura.
- Ser titulado y ejercer libremente una profesión.
- Estar vigente en la plantilla de maestros de la institución educativa correspondiente; en el caso de universidades privadas, estar en el plantel del examen o en otro de sus planteles durante el periodo de clases.
- Poseer una licenciatura igual o equivalente a la del sustentante.
- En el caso de algunas universidades, tener como mínimo dos años de antigüedad impartiendo clases en licenciatura en planteles de la propia institución.
- Ser nombrado por las autoridades del plantel y aceptar el nombramiento para fungir como sinodal.

En todos los casos, el catedrático que acepta fungir como sinodal, debe firmar las formas de solicitud de examen profesional para su registro ante la SEP, ya sea con carácter de titular o de suplente.

### ¿Cómo se integra el sínodo?

Por cada examen profesional se requiere la presencia de tres titulares y dos suplentes, los que se conforman en el sínodo de la siguiente manera (figura 9.1):

**Presidente:** Tiene la responsabilidad de conducir el examen profesional y es la autoridad máxima en el sínodo.

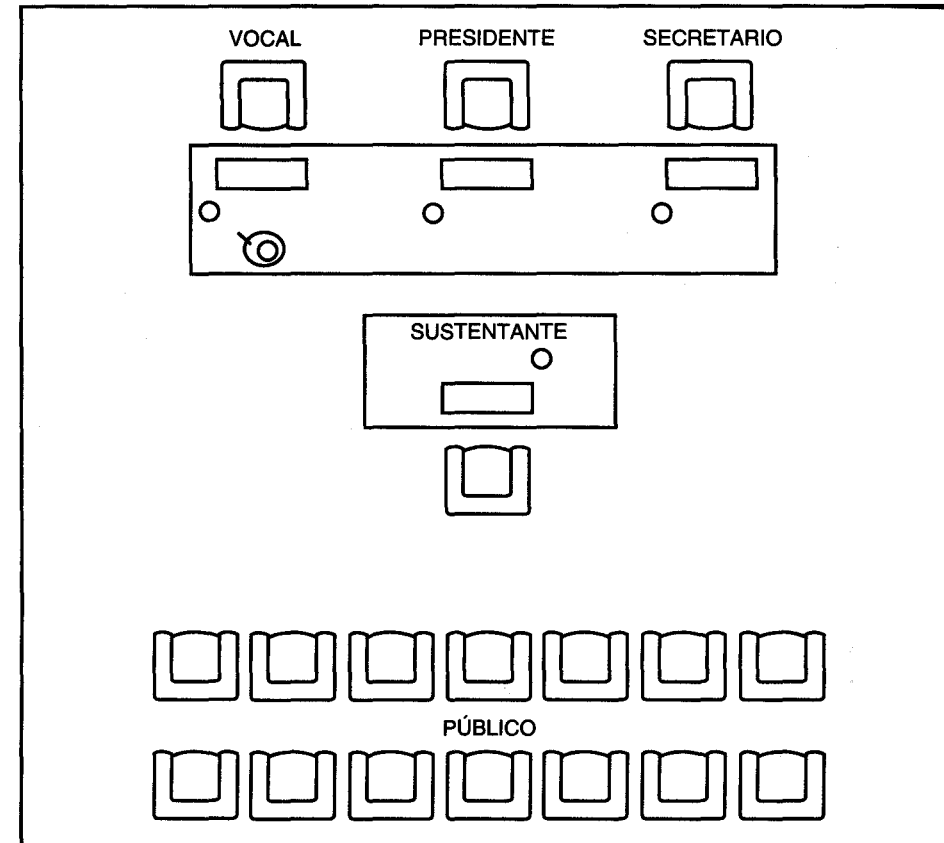


Figura 9.1

**Vocal:** Miembro del sínodo con voz y voto.

**Secretario:** Miembro del sínodo, encargado de formular el acta de examen profesional.

**Suplente 1:** Nombramientos que autorizan la primera sustitución de algún puesto del sínodo titular, por ausencia.

**Suplente 2:** Nombramientos que autorizan la segunda sustitución de algún puesto del sínodo titular, por ausencia.

**Nota:** En el caso de ausencia de alguno de los miembros del sínodo titular, por cualquier causa, se sustituyen por el primer suplente, recorriéndose las posiciones del sínodo. Si es el caso, se procede igual con el segundo suplente.

Todos los titulares del sínodo tienen voz y voto en el examen y su opinión es libre y sin presiones de ningún tipo.

Es recomendable que el asesor de tesis o el segundo revisor estén presentes en el sínodo que examinará al sustentante a nivel titular, aunque no sea como presidente.

### ¿Cómo se nombran los puestos dentro del sínodo?

Es necesario aclarar que los nombramientos para integrar un sínodo son honoríficos, tratan de respetar algún prestigio, antigüedad, conocimientos, grados académicos, experiencia, etc., sin que ello constituya una regla tajante. En realidad no existe regla alguna para asignar estos nombramientos, más bien se deja al libre albedrío de las autoridades del plantel donde se realizará el examen profesional.

No obstante lo anterior, se pueden recomendar algunos criterios, no escritos ni protocolizados, para la designación de tales puestos:

#### **Presidente:**

- El maestro de mayor grado de estudio (doctorado, maestría, etcétera).
- El catedrático de mayor antigüedad en la institución universitaria, en su caso del plantel donde se imparten las clases.
- El sinodal de mayor experiencia en estos exámenes.
- El maestro que realizó la segunda revisión de la tesis.
- El catedrático que asesoró la tesis.

#### **Vocal:**

- Los mismos criterios, después del presidente.

#### **Secretario:**

- Los mismos criterios, después del vocal.

#### **Suplentes:**

- Los mismos criterios, después del secretario.

### ¿Cómo actúa el sínodo?

El examen profesional tiene tres aspectos fundamentales de carácter protocolario dentro de los cuales se circunscribe la actuación de los sinodales:

- Presentación y lectura del acta de examen.
- El interrogatorio-réplica.
- La deliberación.

En forma esquemática se puede señalar esta actuación de la siguiente manera:

Presentación:	Acto protocolario que inicia el examen.
Interrogatorio-réplica:	Parte medular del examen donde cada sinodal pregunta y el alumno replica.
Deliberación:	Evaluación y dictamen de la actuación del sustentante.
Lectura del acta y toma de protesta:	El acto protocolario en caso de aprobarlo.

En forma secuencial, el desarrollo del examen profesional debe llevar este orden:

#### **Presentación del examen:**

El presidente hace la apertura del examen profesional con la presentación del sustentante y los miembros del jurado.

Nos encontramos en las instalaciones de la universidad o institución, plantel o facultad, donde se sustenta el examen; con el propósito de realizar el examen profesional del sustentante... nombre completo del sustentante, pasante de la carrera de... nombre de la licenciatura. Quien presenta como tesis el trabajo intitulado... título completo de la tesis que sustenta el examen, para obtener el título de... se puede nombrar el título completo.

El jurado que me honro presidir está integrado por:

(Título y nombre del sinodal) con carácter de secretario,  
 (Título y nombre del sinodal) con carácter de vocal y  
 (Título y nombre del sinodal) con carácter de presidente

#### **Interrogatorio-réplica**

El presidente marcará el inicio del interrogatorio y de la réplica cumpliendo los siguientes protocolos de presentación e inicio de cada sínodo.

Damos inicio al examen profesional, solicitando al (título y nombre del sinodal que actúa como secretario) que inicie su interrogatorio al sustentante. (Siempre inicia el secretario.)

Al terminar el secretario, agradece al sustentante y lo indica al presidente.

El presidente asume la palabra y solicita al vocal (título y nombre del sinodal que actúa como vocal) para que continúe con el interrogatorio al sustentante.

Al finalizar el vocal, también agradece al sustentante y lo indica al presidente.

El presidente continúa con su interrogatorio, al finalizarlo, agradece al participante y solicita se desaloje la sala. Esto incluye tanto al público como al sustentante.

### *Deliberación*

De manera libre y reservada, cada uno de los sinodales argumenta y emite su voto con respecto a la actuación del sustentante.

Al llegar a un acuerdo, por lo menos de mayoría simple, el secretario procede a requisitar las actas de examen profesional, exclusivamente de su puño y letra.

Al finiquitar el llenado de las actas se solicita la presencia del sustentante y del público.

**Nota:** En caso de suspensión, se recomienda hablar en forma aislada con el sustentante para hacerle saber el veredicto. Es preferible suspender la lectura del acta de examen profesional, incluso no es necesario llenarla, pues se debe tratar de evitar dejar en evidencia al alumno.

### *Lectura del acta*

El presidente solicita al sustentante y al público que permanezcan de pie para la lectura del acta y después de esto, solicita al secretario que inicie el protocolo de la lectura del acta de examen profesional.

**Nota:** El secretario leerá en el acta del examen sólo hasta antes de la parte del dictamen que dice "... libre y reservadamente resolvieran..." (para dejar al presidente que anuncie el veredicto).

El presidente pronuncia el dictamen del examen profesional.

### *En caso de ser aprobatorio:*

El mismo presidente, después de que el secretario terminó de leer el acta del examen profesional, toma la protesta de ley al recién graduado.

Se indica al sustentante que pase a firmar el libro de actas de exámenes profesionales.

Si llegara a darse el caso, el presidente o cualquier sinodal pueden leer un mensaje de felicitación ya sea de parte de la dirección del plantel o del propio sínodo.

Es recomendable, mas no obligatorio, que alguno de los miembros del jurado dirija palabras de felicitación al recién titulado.

El presidente da por concluido el examen profesional.

### *Notas importantes del protocolo de examen profesional*

- Darle al examen profesional la importancia de un acto público protocolario.
- Su desarrollo requiere seriedad y orden.
- La puntualidad y presentación de los sinodales es sumamente notoria.
- Todos los sinodales representan a la institución universitaria, su prestigio y profesionalismo.
- El presidente representa la máxima autoridad del jurado.
- Estar dentro del sínodo implica prestigio y calidad profesional, se debe actuar como tal y estar bien preparado.
- Adoptar una actitud profesional, tanto en el propio interrogatorio como en el de los compañeros de jurado: atención, imparcialidad, ecuanimidad, seriedad y evitar hostigamiento, indolencia, aburrimiento, intolerancia y sarcasmo.

### *¿Qué pregunta el sinodal?*

El catedrático que funge como sinodal tiene absoluta libertad para interrogar al sustentante sobre los aspectos plasmados en su trabajo de investigación, los conocimientos generales de su carrera y aquellos que considere importantes para evaluar la experiencia, aptitudes y capacidad del alumno y decidir si puede ejercer una profesión.

Su participación es libre, dictada por su criterio y sin ningún tipo de imposición, interferencia o presión interna o externa. Su interrogatorio lo realizará de acuerdo con su experiencia, conocimientos y libre albedrío.

En esencia no existe ninguna regla, procedimiento o método específico para realizar un interrogatorio de examen profesional; podemos tomar experien-

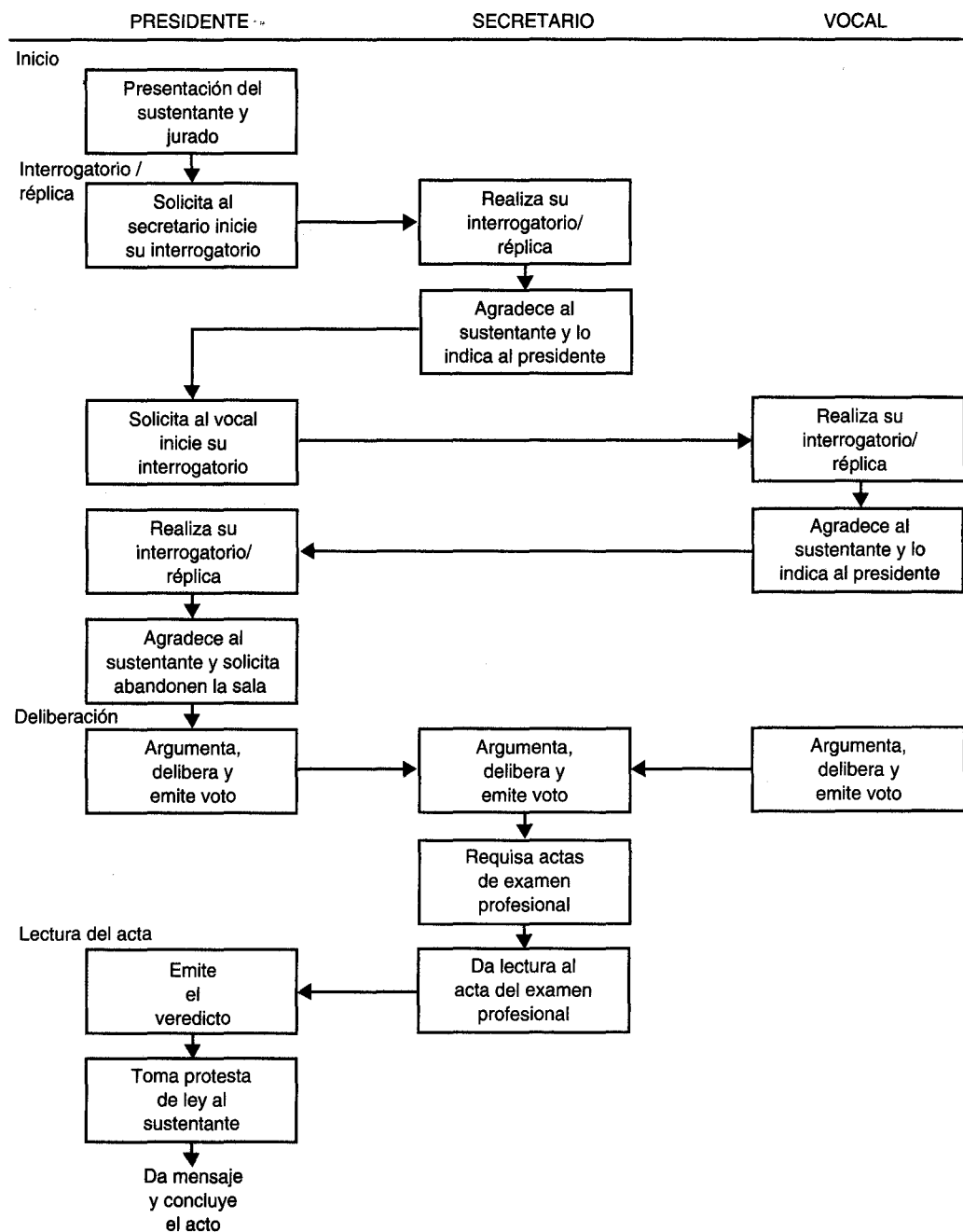


Figura 9.2

cia de otros exámenes, pero jamás podrá ser igual el interrogatorio-réplica de uno a otro.

Las únicas premisas válidas para el interrogatorio son:

- No es potestativo interrogar sobre la tesis, es absolutamente obligatorio hacerlo.
- Libertad de cátedra y libre albedrío para interrogar al sustentante.

### *Sugerencias para efectuar el interrogatorio-réplica en un examen profesional*

Es aconsejable analizar las siguientes sugerencias y adoptar o adaptar aquellas que sean útiles:

- Apoyar el interrogatorio en la tesis que se presenta y, derivando de su réplica, profundizar sobre la materia o sobre aspectos de la carrera relacionados con ella.
- Buscar saber con el interrogatorio-réplica si los conocimientos, criterios, aptitudes y atributos del sustentante son suficientes, para merecer ejercer como profesional.
- Interrogar con preguntas concretas, claras y específicas; si es necesario, hacer un planteamiento ordenado y amplio para que lo entienda el sustentante.
- Adoptar una actitud profesional en el interrogatorio, sin agresión, menosprecio, intimidación o burla; tampoco se debe sobrestimar, compadecer o dejarse agredir.
- Elaborar preguntas en forma imparcial, sin sesgo ni trampas que puedan confundir, pero mucho menos que faciliten las respuestas.
- Buscar las bases que apoyen la decisión del sinodal y de sus compañeros del jurado, no para satisfacer problemas de frustración, revanchismo o represalia, pero tampoco de paternalismo, amistad o condescendencia.
- En otra parte analizaremos lo que debe o no hacer el sinodal en el examen profesional; por ahora sólo recordemos que en el interrogatorio se puede adaptar la técnica usada en entrevistas:

Inicio - dar confianza a la apertura  
 Clima - conocer a través de la plática  
 Cierre - algo más que se desee agregar

Hay que volver a aclarar, éstas sólo son sugerencias, producto de la experiencia personal; el interrogatorio debe estar de acuerdo con el criterio, experiencia, conocimiento y libre albedrío de cada sinodal.

El interrogatorio-réplica tiene como objetivo fundamental normar el criterio con respecto a las aptitudes del sustentante y no establecer una lucha de conocimientos y opiniones, tanto por parte del sinodal como del sustentante y de los otros miembros del jurado.

### 3 Tomando como base su trabajo de investigación

Señalamos con anterioridad que no es potestativo preguntar sobre la tesis sino obligatorio. Esto obedece a que dicho trabajo nos ayudará profundamente para conceptualizar los conocimientos, plantear las interrogantes y enfocar nuestro interrogatorio hacia temas específicos.

Antes de continuar con el tema sinodal, señalaremos someramente algunos aspectos inherentes al trabajo que presenta el alumno:

#### *¿Qué es el trabajo que presenta?*

##### *Tesis*

- Proposición que se apoya en el razonamiento.
- Disertación escrita sobre una materia para doctorarse.
- Obras destinadas a demostrar lo bien fundamentado de una teoría.
- Primer término de un sistema dialéctico (los otros son antítesis y síntesis).

##### *Tesina*

- Tesis de menor importancia que la doctoral y que se presenta para obtener la licenciatura.
- Trabajo de investigación. Aplicación de la metodología de investigación para plantear y resolver algún problema o aspecto específico, llegando a una alternativa o conclusión razonablemente aceptadas; (planteamiento, levantamiento de información, análisis, conclusión y presentación).

Por su apariencia, el trabajo que presenta el sustentante para su examen profesional puede ser considerado como una tesina o bien como un trabajo de investigación. Sin embargo, el nombre es lo de menos, lo importante es que se trata de un trabajo que parte de una proposición o planteamiento específicos que, a través de una metodología de investigación, se fundamentan para ofrecer respuestas válidas y comprobables.

Aquí es importante que hagamos un paréntesis para observar que el examen profesional tiene dos partes fundamentales:

- El trabajo escrito: tesis, tesina o trabajo de investigación.
- El interrogatorio-réplica.

El primer punto comprende todo un procedimiento que requiere de aprobación conforme el trabajo avanza en sus distintas etapas. Inicialmente por el asesor de tesis, quien aprueba la primera versión, luego la avala el segundo revisor al aprobarla para su envío a la SEP o la UNAM. El tercer revisor que aprueba es la propia SEP o la UNAM, al autorizar la impresión de la tesis.

Como observamos, la tesis se puede calificar como la “prueba escrita” del examen profesional. Recordemos que no se autoriza la presentación del examen profesional mientras no esté autorizada la impresión de la tesis por las instituciones mencionadas. Tampoco se envía a revisión de éstas mientras el segundo revisor no la apruebe. De igual forma no se da a la segunda revisión sino hasta que el asesor la haya autorizado.

El interrogatorio-réplica es la segunda parte del examen profesional; con él se evalúan los conocimientos que el sustentante adquirió durante sus estudios de la carrera pero, sobre todo, lo que aporta al conocimiento universal en el trabajo que presenta.

#### *¿Por qué preguntarle sobre su trabajo?*

Aún subsiste la idea, en algunos sinodales, de que el trabajo presentado por el alumno para su examen profesional debe tomarse sólo en forma parcial y que el interrogatorio ha de versar sobre otros aspectos de la carrera.

Algunos más cuestionan: ¿Por qué interrogar sobre un trabajo elaborado por el propio sustentante? ¿Quién garantiza que él lo realizó y que no es una copia? ¿Con este trabajo se pueden apreciar y evaluar realmente sus conocimientos? ¿El trabajo me proporciona elementos de juicio para avalar el ejercicio de una profesión?

Con respecto a éstas y otras interrogantes argumentamos lo siguiente:

- Es difícil interrogar, en un examen profesional, sobre todos los aspectos y tópicos de una carrera, lo mejor es ajustarse a un tema específico.
- Salvo algunos casos excepcionales, es improbable que un sinodal abarque todas las áreas y conocimientos de una profesión, sobre todo con la profundidad, actualización y suficiencia requeridas.

- El trabajo presentado por un alumno se circunscribe a un tópico o área específica, del cual se puede partir hacia otros aspectos relacionados con la misma área. Citamos algunos casos:
  - Informática. Análisis y diseño de sistemas, estudios de viabilidad.
  - Administración. Recursos humanos, selección, entrevista.
  - Contabilidad. Estados financieros, balanza de comprobación.
  - Derecho. Derecho mercantil, responsabilidad por venta de bienes.
  - Arquitectura. Urbanización, vialidad.
  - Medicina. Pediatría, angiopediatría.
  - Ingeniería. Civil, cálculo de cimentación, edificación.
- En relación con el área de trabajo, se puede asignar sinodales especialistas en el tema a tratar.
- Con la lectura previa del trabajo de investigación, se tiene la posibilidad de analizar y preparar aquellos puntos que vale la pena ampliar durante el interrogatorio, lo cual da muchas posibilidades para evaluar los conocimientos y aportaciones del sustentante.
- Por último, conviene destacar que el examen profesional no es un campo de batalla donde lucharán sinodal contra sustentante; por el contrario, es un foro público donde se evalúan los conocimientos, criterio y capacidades del alumno mediante un trabajo que él presenta y el interrogatorio-réplica correspondiente.

#### 4 Con el propósito de conocer y evaluar la capacidad, criterios, aptitudes y conocimientos del sustentante

**Reiteramos:** El objetivo de los miembros del jurado en un examen profesional es evaluar y decidir si el sustentante posee los atributos necesarios para actuar como profesional en la carrera que estudió.

La decisión que tome el jurado es fundamental para el alumno y puede influir definitivamente en su futura actuación profesional y en su propia vida; ya sea que se le otorgue o no el título profesional. En algunas carreras la posesión de este título propicia o limita la actuación del profesional, aunque en otras resulta casi irrelevante.

Cómo tal vez se esté conjeturando, el veredicto del examen profesional no es la simple aprobación de una materia, es mucho más. Quizá su resultado sea la culminación de estudios que se iniciaron desde antes de la escuela pri-

maria. En otras palabras, el examen profesional es el examen de mayor importancia en la vida de todo estudiante; en consecuencia, el veredicto correspondiente también lo es.

Antes de continuar debemos hacer una observación importante y para ello recordemos que el aspirante a presentar un examen profesional debe cubrir estos requisitos:

- Aprobar toda su currícula de materias.
- Elaborar una tesis, tesina o trabajo de investigación.
- Recabar la aprobación de dicha tesis por parte de las personas e instituciones señaladas anteriormente.
- Presentarse al interrogatorio-réplica.

De estos requisitos, excepto el último, su evaluación y resultados son ajenos a la actuación de los miembros del jurado; salvo que alguno haya participado en la asesoría o revisión de la tesis, en los demás puntos, para efectos del resultado del examen profesional, su criterio es independiente. Lo que va a contar para que los miembros del jurado emitan su veredicto es la evaluación y decisión que se adopte con respecto al trabajo presentado y la réplica del estudiante.

Para emitir su voto los sinodales sólo tienen tres alternativas:

- **Suspendido:** No aprobarlo pero otorgarle una segunda oportunidad.
- **Aprobado:** Aprobarlo y otorgarle el título que lo habilite para ejercer la profesión.
- **Aprobado con mención honorífica:** Además de aprobarlo, hacer un reconocimiento público a la calidad demostrada como estudiante, al trabajo presentado y a la actuación durante la réplica de éste.

Más adelante analizaremos las características y requisitos para emitir los veredictos, específicamente en el caso de mención honorífica.

Volvamos al tema. La verdadera responsabilidad del catedrático que actúa como jurado en un examen profesional es evaluar y decidir si con su voto aprueba o suspende al sustentante.

#### ¿Cómo evaluar y decidir el resultado?

A decir verdad se carece de guía, método o procedimiento que permita señalar la forma de evaluar y decidir en este tipo de exámenes; lo único que realmente cuenta es la experiencia, conocimientos y libre albedrío de cada sinodal.

## CÓMO ELABORAR Y ASESORAR UNA INVESTIGACIÓN DE TESIS

Para entender lo anterior comparemos nuestra actuación como catedráticos. Cuando impartimos clases en licenciatura, aparte de transmitir conocimientos y experiencias sobre una materia específica también es nuestra obligación evaluar el aprendizaje del alumno, y para hacerlo tenemos varias posibilidades:

- Aprobarlo mediante exención por exámenes o trabajos. Hacerle un examen final o extraordinario y aprobarlo o reprobalo. Enviarlo a examen extraordinario por inasistencias o malas calificaciones.
- En algunos casos, enviarlo al consejo técnico para una última oportunidad de aprobar la materia.
- En última instancia, reprobalo para que no continúe la carrera.

Pero en el examen profesional, dado que el alumno ya aprobó todos los créditos necesarios en sus materias y presenta un trabajo producto de los conocimientos adquiridos, sólo tenemos dos alternativas:

- Suspenderlo y, si fuera la primera vez que presenta el examen profesional, remitirlo a un nuevo examen a los seis meses.
- Aprobarlo sencillamente o con mención honorífica.

El examen profesional adquiere así proporciones distintas, dadas estas únicas alternativas, en cuanto a cierta importancia comparativa con otro examen escolar. Esto es, un examen común de las materias de una carrera, sin restarle la importancia que tiene, lo evaluamos de acuerdo con tópicos específicos con base en las exposiciones y trabajos presentados, las prácticas realizadas, los exámenes parciales, aportaciones, aprendizaje, etc., en una aprobación progresiva según el avance en la materia dada.

Pero en el caso del examen profesional, para hacer su evaluación **no** encontramos con una serie de conocimientos que abarcan toda una carrera; **no** se trata de una sola materia sino de una gama de conocimientos distintos que en conjunto integran una carrera profesional.

Además, debemos tomar en cuenta que dichas materias fueron impartidas por catedráticos especializados; quienes cubrieron las asignaturas bajo enfoques específicos y con absoluta libertad.

De todas estas consideraciones surgen nuevas interrogantes acerca de cómo evaluar y decidir, entre ellas tenemos:

- ¿Cómo evaluar todos estos conocimientos y su real aprendizaje si fueron impartidos bajo distintos enfoques, técnicas y criterios?

- ¿Muchos de estos conocimientos, tal vez la mayoría, fueron ya **sustituídos**, olvidados o incrementados, de acuerdo con las vivencias y experiencia profesional del sustentante?
- ¿Qué tan actualizados se tienen estos conocimientos?
- ¿Con cuáles planteamientos estoy de acuerdo o no?
- ¿Cuáles son los conocimientos mínimos que debe poseer el pasante, los básicos y los irrelevantes, en concordancia con el trabajo y réplica dada en su examen?
- ¿Qué es preferible, la generalidad de los conocimientos o su especialidad?

Puede suscitarse un número infinito de inquietudes, las cuales van a depender de cada sinodal y de cada área en específico.

Debemos reconocer que todas estas interrogantes obedecen a la falta de guías y métodos específicos para realizar los exámenes profesionales, así tanto como a la amplitud de áreas, tópicos, conceptos y características de cada carrera, haciendo muy difícil el tratar de abarcar en un solo examen todo este cúmulo de conocimientos.

Sin embargo, a nivel de sugerencia, es recomendable que en el interrogatorio del examen profesional tratemos de uniformar un criterio para evaluar las experiencias, actitudes y conocimientos del sustentante.

No lo olvidemos, lo que tenemos que evaluar es si los conocimientos y experiencias transmitidos en la escuela son suficientes para que avalemos un desempeño profesional a través de un título; no los conocimientos que el sustentante debiera tener, o que nosotros poseemos como producto de nuestra experiencia, desarrollo profesional o vivencias en nuestro medio.

Ahondando en lo anterior, es evidente que existen múltiples temas, tópicos y conceptos de una carrera que pueden partir de un tronco común; sin embargo, también existen diferencias diametralmente opuestas entre ciertas materias afines, y mucho de ello tiene que ver con la experiencia y vivencias profesionales tanto como la permanente actualización o especialización que se alcance sobre un tema. Por ejemplo: las escuelas o corrientes de administración; la metodología para el análisis y diseño de sistemas computarizados; el enfoque sistémico; la forma personal de llevar un juicio de amparos, etcétera.

Esto debemos considerarlo también tanto en la réplica del sustentante como en la evaluación y decisión sobre el voto que vamos a emitir.

Otro aspecto a considerar es que el sustentante, que **generalmente acaba** de concluir sus estudios, va a poseer conocimientos un tanto **limitados**; **pero** éstos deben ser sólidos, con un poco de profundidad sobre su tesis y los **míni-**

mos requeridos para aprender más y desempeñarse como profesional conforme vaya ganando en experiencia profesional.

Es obvio que en toda carrera existen conocimientos básicos que todo profesionalista debe tener presentes; también hay criterios y conceptos de validez universal en cada profesión que deben manejarse con soltura. Más aún, durante los estudios concluidos, el sustentante debió adquirir metodologías, conocimientos y técnicas de aprendizaje que todo profesionalista o aspirante a serlo debe poseer. La suficiencia o carencia de estos elementos es lo que también debemos analizar en el examen profesional.

En resumen, para evaluar y decidir en un examen profesional cuando participemos en su jurado, es recomendable tener presentes los siguientes aspectos:

- En esencia, se va a evaluar y decidir sobre los conocimientos, criterios y aptitudes que muestre el sustentante acerca de su carrera, pero específicamente en su tesis.
- Se considerará una investigación que contiene aportaciones, fundamentos y conocimientos sobre un área específica, así como una réplica para defender el trabajo presentado.
- Se analizarán las técnicas, metodologías y fundamentos que el sustentante utilice en su réplica y las planteadas para la realización de su tesis. Sobre todo las aplicadas en el planteamiento que le hizo llegar a los resultados o conclusiones plasmados en su trabajo. También debe considerarse el apoyo brindado por otras materias para corroborarlo; principalmente si se considera un caso práctico o las soluciones aplicables a una problemática dada.
- Tener presente, si se toca un tema que sea del dominio de un sinodal, que el sustentante tiene una opinión personal y muy respetable desde el punto de vista que él la investigó, la apoya y aporta como producto de un trabajo. Aunque no estemos de acuerdo, es nuestro deber evaluar su enfoque, adaptabilidad al tema y los fundamentos esgrimidos para defenderlo; esto es, aplicar nuestro criterio profesional.

## 5 Otorgar el grado de licenciatura que lo habilitará en el ejercicio de una profesión

Al inicio de este capítulo señalamos que el examen profesional es un acto público y protocolario; también apuntamos que es un requisito de carácter legal debido a que avala la actuación profesional mediante el otorgamiento de un título expedido por instituciones cuyos estudios son reconocidos por la SEP o la UNAM.

En otra parte recalcamos: fungir como jurado de un examen profesional implica prestigio y reconocimiento a la capacidad profesional de un catedrático. Sin embargo, aún no hemos hablado de la responsabilidad que constituye actuar como sinodal.

Analicemos esta responsabilidad desde varios puntos de vista:

- Responsabilidad de la institución educativa.
- La universidad delega en los sinodales la facultad de aprobar o suspender a un sustentante de examen profesional. De esta manera, la institución asume su propia responsabilidad con respecto a la actuación del jurado y avala el veredicto emitido. En consecuencia, este título tiene reconocimiento oficial para la SEP y la UNAM.
- Se entiende así que para efectos del veredicto del examen profesional, sea aprobatorio o no, lo emiten conjuntamente tanto cada uno de los miembros del jurado, como la propia universidad y las instituciones incorporantes SEP y UNAM.

## 9.2 Responsabilidad del jurado de un examen profesional

Los sinodales que actúan en este tipo de exámenes representan a la universidad privada, a la SEP o a la UNAM, para que, con base en su criterio, experiencia y

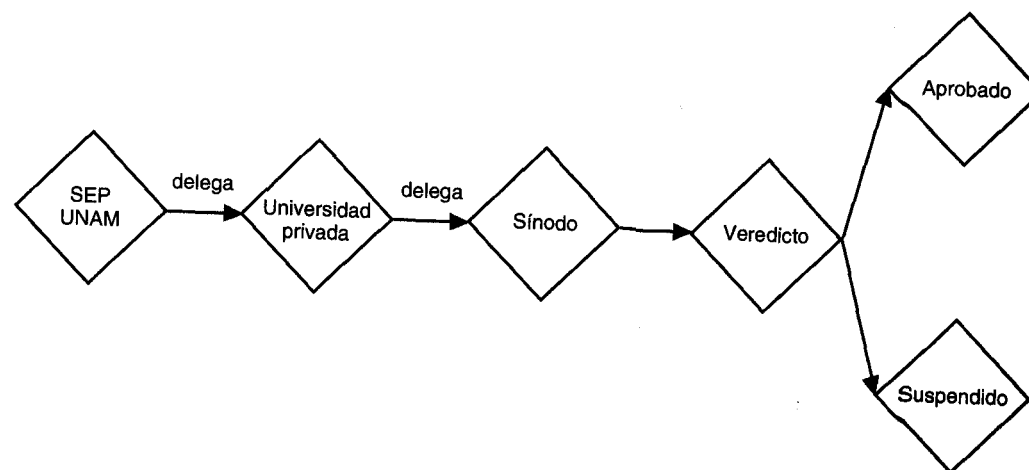


Figura 9.3 Responsabilidad

conocimientos, faculten el ejercicio de la profesión al alumno que presenta el examen profesional. Se puede decir que delegan en el alumno la responsabilidad para que actúe como profesional, en el caso de aprobarlo.

El sinodal asume su responsabilidad ante la escuela y las autoridades incorporantes, para avalar el ejercicio de una profesión, o en su caso negarlo, y lo que él decida es respetado y avalado por dichas instituciones.

Es conveniente aclarar que el veredicto emitido por el jurado del examen profesional no admite objeciones y tanto la propia universidad como las instituciones incorporantes lo avalan y asumen la misma responsabilidad de los sinodales. Concluimos entonces que: Actuar como jurado en un examen profesional es representar a la propia universidad, a las instituciones incorporantes y, por extensión, a la sociedad en conjunto para avalar el ejercicio de una profesión.

Esta responsabilidad es tanto legal como moral o de ética; el primer caso se encuentra contemplado en nuestras leyes, del cual no hablaremos. El segundo, responsabilidad moral o ética no se encuentra determinado por ningún código, sin embargo, es tan importante como el primero; a él nos referiremos a continuación.

Cuando alguna institución nos confiere el honor de actuar como sinodales, además del reconocimiento que ello implica, está confiando en nuestra calidad y ética profesional para que actuemos en su nombre. Esto nos obliga a comportarnos con honradez, criterio profesional, sin ningún sesgo y, sobre todo, a emplear nuestros conocimientos y experiencias de la mejor forma para emitir un voto que represente el de la propia universidad. Lo menos que se espera es que actuemos con verdadera ética.

Al igual que la institución, nuestros compañeros de carrera también lo esperan y, en su caso, criticarán nuestra actuación en el sínodo. Así también lo debe esperar el sustentante.

En otras palabras, tanto la institución como nuestros colegas, el propio sustentante y en su caso el público, esperan que nuestra actuación se desempeñe en forma honorable, conforme a un criterio profesional y con la absoluta confianza en nuestra ética como profesionistas e individuos. Ésta es la responsabilidad moral de un miembro del sínodo.

### *¿Cómo medir nuestra responsabilidad al actuar como sinodales?*

Ésta es, sin lugar a dudas, la pregunta más difícil de responder cuando actuamos como miembros de un jurado de examen profesional.

Todos nosotros, para llegar a fungir como sinodales, debemos ejercer la cátedra. Recordemos cómo calificamos los exámenes parciales, los finales, los extraordinarios, para ello utilizamos nuestro criterio al evaluar si el alumno tiene los conocimientos que demanda nuestra materia. Pero también recordemos que la universidad confía en nuestro buen juicio para calificar y los propios alumnos confían en nosotros para su resultado.

Con la decisión que adoptemos respecto de una materia haremos que continúe en la carrera, la detenga hasta que apruebe la materia y/o, en el peor de los casos, evitamos que siga estudiando.

### *¿Y en el examen profesional?*

El veredicto que emitamos en un examen profesional no es comparable con lo señalado en el párrafo anterior; en este caso el alumno ya aprobó todas sus materias y realizó un trabajo apoyado por los conocimientos que adquirió en las aulas, para que con él se le autorice el ejercicio de una profesión. Ésta es nuestra verdadera responsabilidad al actuar como miembro del jurado de estos exámenes.

Si ésta es nuestra responsabilidad, primeramente debemos autoevaluar-nos si estamos capacitados, si contamos con los suficientes conocimientos y experiencias para evaluar y si tenemos la suficiencia de juicio para emitir una decisión de tal magnitud.

Debo aclarar que no se trata de hacer de nosotros una fábrica de títulos sin ton ni son; pero tampoco de poner todas las trabas posibles para que los alumnos se reciban. Únicamente se refiere a que con base en nuestra responsabilidad, ética y criterio profesional, evaluemos la capacidad del sustentante para otorgarle un título.

Esto es precisamente lo que comprende el medir nuestra responsabilidad para actuar como jurado en un examen profesional:

- Evaluar si poseemos la capacidad, experiencia y conocimientos para actuar como sinodal.
- Conocer de nosotros si seremos una fábrica de autorizar títulos o por el contrario sólo pondremos trabas para ello.
- Saber si vamos a aceptar la responsabilidad que nos impone esta actuación.
- Evaluar de nosotros nuestra libertad de prejuicios, preferencias, frustraciones, limitaciones y demás influencias que impidan una actuación imparcial.
- Medir nuestra capacidad para evaluar y decidir, sin sentirnos culpables o copartícipes, para emitir un dictamen.

Son muchas más las interrogantes que nos debemos hacer para actuar dentro del sínodo, pero sólo nosotros podemos evaluarlas y aceptar nuestro propio reto, porque también es un reto a nuestro profesionalismo participar en estos exámenes.

Antes de concluir con este punto analicemos la siguiente frase producto de la experiencia de mi actuación como sinodal.

“Para suspender a un alumno en un examen profesional se necesita suficiente valor civil, para aprobarlo un criterio, y para otorgarle la mención honorífica quitarse los prejuicios personales.”

Creo que esta frase representa la responsabilidad del sinodal en su actuación como jurado de examen profesional; es decir, lo que espera la institución educativa de él, lo que espera el sustentante de un juicio y lo que esperan sus compañeros de sínodo cuando comparten dicha responsabilidad.

### *¿Cuándo entregar mención honorífica?*

Dentro del veredicto aprobatorio del examen profesional sólo existen dos posiciones: aprobado o aprobado por mención honorífica.



El otorgamiento de una mención honorífica implica un reconocimiento público a la destacada actuación del alumno.

Para otorgar esta mención honorífica, que es un reconocimiento público y profesional a un destacado estudiante universitario, básicamente se deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Promedio superior a nueve (en algunas instituciones universitarias se acepta un 9 como mínimo).
- No haber reprobado ninguna materia ni haber sustentado ningún examen extraordinario, a título de suficiencia o cualquier otra causa que sea anormal para aprobar una materia.
- Presentar una excelente tesis a juicio del jurado, ya sea por la aportación del tema, su tratamiento, la profundidad de las aportaciones, lo novedoso de los conocimientos o cualquier otra aportación o aspectos dignos de resaltarse.
- Una excelente réplica del sustentante al interrogatorio de los sinodales, a juicio unánime de los integrantes del jurado.
- Señalarlo públicamente como parte del veredicto del examen profesional.

Es importante destacar que el otorgamiento de una mención honorífica implica un reconocimiento público a la destacada actuación del alumno, no sólo en el examen profesional sino durante toda su actividad estudiantil. Promedio superior a nueve y sin haber reprobado ninguna materia. ¡Pocos son los alumnos que lo consiguen!

De ahí la importancia y obligación de quienes actúan en el sínodo de analizar la posibilidad de otorgar este reconocimiento cuando se cumplen los requisitos mencionados.

Es necesario recalcar que para entregar una mención honorífica se debe contar con un juicio sereno, profesional y libre de prejuicios. No es repartir menciones por cualquier motivo ni tampoco limitarlas porque sí, sino evaluar serenamente y con plena convicción profesional si el alumno merece tal distinción.

### 9.3 Consideraciones generales para actuar como sinodal

Con el propósito de ilustrar el procedimiento a seguir para otorgar la titulación de un alumno, en el siguiente cuadro señalamos los pasos pertinentes para actuar como sinodal.

## Antes del examen

- Al ser designado como sinodal titular o suplente y aceptar el cargo, es indispensable firmar la solicitud de examen profesional y recibir un ejemplar de la tesis correspondiente.
- Al tener la tesis es nuestro deber leerla en su totalidad y analizar aquellos puntos de interés que nos servirán para interrogar al sustentante.
- Evitar influencias en el alumno, tanto positivas como negativas.
- Presentarse puntual a la hora del examen y con la vestimenta adecuada.
- Si el caso lo amerita, reunirse previamente con los compañeros de sínodo con el fin de intercambiar opiniones y sugerencias respecto al trabajo presentado.
- Notificar con la suficiente anticipación la ausencia al examen, por cualquier causa, para que se nombre un sinodal sustituto.

## 2 Durante el examen

Presentarse al examen bien preparado. Si la tesis se entrega por lo menos con 20 días de anticipación, no existe razón válida para no leerla y analizarla con el suficiente tiempo, enfoque y criterio profesional.

**Sugerencia:** Al encontrar algo confuso, equivocado o insuficiente, resáltémoslo con algún color y elaboremos una lista que contenga el número de página, punto de referencia y comentarios para que durante nuestro interrogatorio lo aclaremos, comentemos o preguntemos al sustentante.

### *Atender al examen profesional*

Tomar en cuenta, sea o no nuestro turno, que es forzoso atender a toda la réplica del sustentante; esto nos ayudará a forjar nuestro criterio y evitar repeticiones y redundancias en el interrogatorio.

**Nota:** Es de pésima educación, denota falta de respeto y poco profesionalismo, leer la tesis o hacer anotaciones de ella durante el desarrollo de un examen profesional.

Con base en todo lo anterior, al actuar de jurado en estos exámenes debemos respetar y tomar en cuenta la importancia que tienen, aportando una actitud profesional durante su realización y demandando lo mismo del sustentante.

### *No es potestativo preguntar sobre la tesis, es obligatorio*

Es obligación de cada sinodal interrogar al sustentante sobre el trabajo que se presenta y, si a su criterio lo amerita, derivar sus cuestionamientos hacia otras áreas relacionadas o conocimientos generales que influyen en el mismo.

No es ético tocar temas ajenos al trabajo porque los conozcamos o seamos especialistas en ellos, buscando el lucimiento personal o la evidencia del alumno.

Además, el trabajo que nos presenten nos ayudará a normar nuestro criterio con los conocimientos plasmados y la réplica correspondiente.

### *Nunca regañar al alumno*

El alumno que presenta un examen profesional, por el hecho de hacerlo, merece todo nuestro respeto; ya que aspira a obtener un título como el que nosotros poseemos. Consideremos también su situación emocional, su tensión y nerviosismo hacia el sínodo.

Es muy válido señalar errores y faltas en el trabajo de tesis y de su réplica o desaciertos en su exposición, pero debe hacerse en forma profesional y nunca a manera de regaño o reprimenda.

### *No burlarse ni ser sarcástico con el sustentante*

Es ofensivo y desagradable, tanto para el alumno y su público como para los propios compañeros de sínodo, que un miembro del jurado se burle de la actuación del alumno, de su réplica o del trabajo presentado.

Además, sería una total villanía abusar del sustentante por medio de la burla, mofa o sarcasmo, debido a la posición de autoridad que tenemos en ese momento ya que el alumno no puede reclamar, o se abstiene de hacerlo, por la posición que guarda ante el sinodal.

Actuar de esta manera evidencia pobreza de espíritu, traumas personales y una dudosa calidad profesional.

### *¿Ayudar al alumno?*

Nunca es válido responder las preguntas por el alumno, ni ayudarlo a que nos conteste; sí es permisible orientarlo e inducirlo hacia la respuesta que esperamos. A veces únicamente se requiere hacer una breve referencia para obtener una respuesta adecuada.

Pero esto es asunto de criterio personal ya que no está autorizado ni penado, en otras palabras, es optativo.

### *No enojarse durante el examen*

Nuestra participación no debe efectuarse en forma apasionada sino con una verdadera actitud profesional; es decir, debemos tratar de evitar vehemencia en nuestro interrogatorio pero, sobre todo, no mostrar enojo o revanchismo hacia el sustentante o los compañeros del jurado.

Es probable que nos topemos con alumnos bloqueados, sin conocimientos, necios, incluso algunos con desinterés o burlones, en estos casos debemos adoptar una auténtica actitud profesional, sin involucrarnos en la pasión o considerarlo algo personal.

### *No es una tribuna o foro de exposición*

Es necesario que tengamos conciencia de que estamos participando en un examen profesional y no en una tribuna o foro público donde podemos criticar o evidenciar al alumno, a los compañeros de sínodo, al público, las materias, autoridades, autores o cualquier otro tópico ajeno al objetivo del examen.

Es muy válido comentar y criticar las teorías, las ideas, los temas y conceptos, incluso puede ser permisible hacerlo hacia las aportaciones de los autores utilizados de referencia, pero jamás con el afán de lucirnos o evidenciar a alguien.

A veces destilamos politiquería inútil durante nuestra intervención con lo cual, al contrario de lo que deseamos obtener, sólo evidenciamos frustración, timidez, problemas personales; rara vez reflejaremos algo positivo y será más notorio porque no tendrá nada que ver con el tema de la tesis.

### *Nunca corregir al sinodal anterior*

Jamás debemos corregir a un compañero de jurado, es más, evitemos hacer notorio algún error que haya cometido pues con ello evidenciaríamos rivalidad y, probablemente, la situación pudiera prestarse a que se dude no sólo de la capacidad del sinodal afectado sino de la de todos los presentes en la tribuna.

Podemos apoyarnos en la participación del sinodal precedente buscando abundar, complementar o refutar la réplica, pero jamás lo hagamos con el afán de evidenciar sus errores o corregirlo públicamente. Consideremos que con una actitud de este tipo no se obtiene nada positivo pero sí podemos ganar un rival.

### *No adoptar actitudes de tirano, perdonavidas o similares*

Algunas veces, en forma inconsciente, adoptamos roles de tiranos, inquisitivos o de dureza ante el sustentante los cuales no tienen razón de ser. El examen profesional no es una batalla sino una reunión de tres profesionistas que van a evaluar a un aspirante.

Se puede criticar, no estar de acuerdo con el sustentante o con su trabajo, incluso señalar sus errores, pero con una actitud profesional y jamás de inquisidor, perdonavidas o tirano.

La participación del sinodal en el examen profesional no debe ser con la intención de aplastar ni minimizar al alumno, mucho menos de lucirse a sus costillas; por el contrario, su labor consiste en analizar metódicamente si posee los atributos necesarios para obtener un título profesional. No se trata de hacer pasar un mal momento a nadie.

### *¿Darle confianza al alumno?*

Para analizar esta interrogante recordemos, independientemente de cualquier otra consideración, que el sustentante es un manojo de nervios. Quizá presenta el examen más importante de su vida y es natural que sienta temor, cierta desconfianza y que en muchos casos llegue con un bloqueo mental que se acentúa o desaparece durante el desarrollo del examen.



# 10

## ELABORAR LA TESIS CON APOYO DE LA COMPUTADORA

*La victoria se alcanza al realizarse las cosas.  
La satisfacción del alma estriba en lo alcanzado.*

—SHAKESPEARE

En un principio fueron símbolos, luego pinturas rupestres y jeroglíficos, con los que el hombre relató a sus descendientes las experiencias de su vida.

Con el nacimiento del lenguaje escrito vinieron los textos que los monjes copiaban por encargo de terceros. Hasta entonces la información escrita era limitada pues sólo tenían acceso a ella unos cuantos, los que sabían leer y escribir, por eso el conocimiento casi no se difundía.

Gutenberg (1400-1489), perfeccionó un método de impresión utilizando una prensa y tipos móviles —nacimiento de la imprenta—, con ello se hizo más fácil duplicar libros y hacerlos llegar a más gente, entonces la humanidad empezó a beneficiarse con la difusión del conocimiento, aunque sólo quienes tenían acceso a las oportunidades de aprender a leer y escribir fueron quienes aprovecharon esa difusión, destacándose los literatos, nobles, bachilleres, escribas, etc. Al común de la gente le estaba vedado el conocimiento.

A mediados del siglo XIX, la difusión de la cultura estaba muy avanzada pero aún no era masiva; entonces nacieron las primeras máquinas de escribir, permitiendo que la población tuviese acceso al intercambio de información; también nacieron los oficios especializados con el uso de este moderno instrumento.

Los literatos y autores de libros manuscritos pasaron a ser escritores apoyados en la máquina de escribir. Nacieron los periodistas, personas que relataban un acontecimiento valiéndose de una máquina de escribir y lo publicaban gracias a otro nuevo instrumento llamado prensa.

Al llegar el cine, la radio y la televisión, la necesidad de ampliar las comunicaciones hizo nacer nuevas formas de entretenimiento, noticias en periódicos, radio y televisión, novelas de aventuras, amor y ciencia ficción, entre otras muchas manifestaciones de este tipo de comunicación que perduran hasta nuestros días.

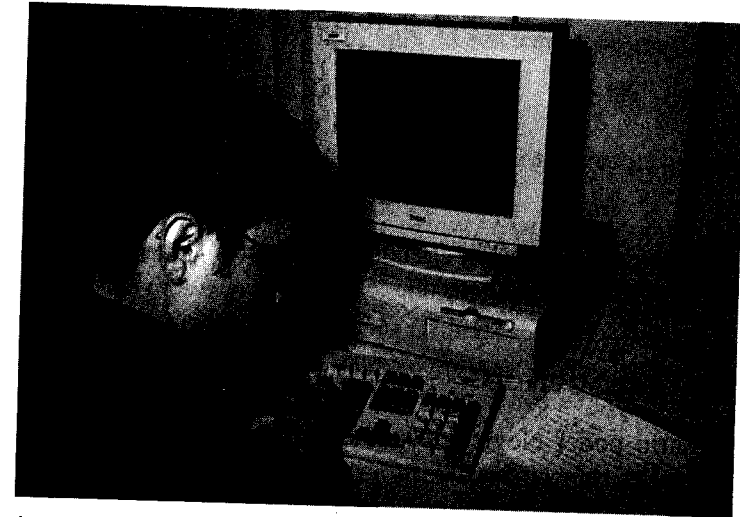
En estos medios de comunicación se crearon oficios que sirvieron para apuntalarlos. Métodos para la elaboración eficiente de escritos, novelas, guiones de cine y televisión; todo ello requirió del uso de la máquina de escribir, en la década de los años veinte el oficio de mecanógrafo era muy común en la industria de las comunicaciones.

En la década de los ochenta, con la producción masiva y popular de la minicomputadora emergió una nueva cultura, en cuanto al uso de la computadora personal como instrumento para elaborar escritos de gran calidad, pues además de que facilitan obtener una presentación excelente, es posible elegir sin dificultad muchos estilos, tamaños y tipos de letra, corregir errores rápidamente, incrustar gráficas y figuras, emitir los ejemplares que se desee, entre otras características especiales de estas máquinas.

Los sistemas que acompañan a la computadora como máquina de escribir, llamados software, se hicieron cada vez más populares, sencillos de usar y más sofisticados en los apoyos que ofrecen al escritor.

Escribir una carta, un memorándum, un cuento, las noticias, guiones para cine, radio o televisión, ya es de lo más sencillo y natural; aún más, los libros ya se hacen por computadora, los errores ortográficos se corrigen automáticamente, la alineación de párrafos, el sombreado de letras, los distintos tipos de letra, son fáciles de integrar y cada día es más común su uso. Esto no depende de la habilidad del escritor sino del programa de cómputo que tenga instalado en su computadora.

Es fácil escribir por medio de una computadora y, precisamente, es lo que trataremos en este capítulo: Cómo aprovechar la computadora para elaborar una tesis.



La forma más sencilla de elaborar una tesis es utilizando la computadora y sus accesorios.

## 10.1 Primer paso: Elegir sistema de cómputo

En la actualidad, elaborar una tesis por computadora es relativamente fácil; el primer requisito es contar con el sistema de cómputo que nos ayudará a utilizarla como máquina de escribir, ya que en este sistema será donde iremos plasmando nuestros conocimientos e ideas.

### 10.1.1 Hardware requerido

Para utilizar la computadora deberemos primero elegir el sistema integral, esto es, tanto los componentes físicos y sus accesorios, llamados hardware, como los programas de cómputo, software, que se requieren. Así, todo equipo de cómputo elemental debe constar de lo siguiente.<sup>69</sup>

Computadora personal	Sistema IBM (o compatibles)
Procesador	Dx 336, 486, 586, Pentium o superior
Velocidad	40, 65, 100, 125 MHz o superior

<sup>69</sup> A principios de 1997, surgieron equipos de cómputo sofisticados, por lo cual únicamente señalaremos las características fundamentales de las computadoras personales de compatibilidad IBM, dejando sin identificar las consideraciones similares para la computadora Macintosh.

Memorias	8, 16 o 32 Megas en RAM
	64, 256, 512 Kbytes de memoria caché
Disco Duro	100, 200, 560, 1 200 Megabytes
Teclado	De 101 teclas configurado en español
Impresora	Matriz de puntos, inyección de tinta, láser
Gabinete	Minitorre

Los anteriores son los elementos fundamentales para utilizar la computadora como apoyo al realizar una tesis.

## 0.1.2 Software requerido

Es necesario poder elegir adecuadamente el *hardware*, también es imprescindible saber seleccionar los programas de cómputo que permitirán utilizar convenientemente el sistema. En este caso, los procesadores de texto y los dispositivos para trazar gráficas y elaborar hojas de cálculo ayudarán al estudiante a desarrollar eficientemente su tesis.

Los programas, lenguajes, y en general el software, se requieren para hacer funcionar adecuadamente una computadora. Sin embargo, nuestro interés está relacionado con la elaboración de una tesis con apoyo de la computadora, por lo tanto, nos concentraremos en el análisis de aquellos programas que sirven de apoyo para redactar, diseñar y concluir un trabajo de este tipo.

Para el estudio del software que utilizaremos tenemos las siguientes alternativas:

- Procesadores de texto.
- Hojas de cálculo.
- Dispositivos para trazar gráficas.

Analizaremos lo relacionado con los procesadores de texto más conocidos, dejando al lector el estudio de otros que también puedan ayudarle en la elaboración de su tesis.

### Procesadores de texto<sup>70</sup>

El mercado actual de procesadores de texto es muy amplio, con una marcada competencia entre los principales proveedores de software, pero todos los

<sup>70</sup> "El resurgir de los textos", *Informática Fácil Multimedia*, núm. 39, España, ed. LARPRESS, julio de 1996, p. 20.

equipos ofrecen muchas ventajas para la redacción de escritos por medio de computadora entre las cuales destacan:

- *Estilo de los párrafos, alineación, sangrías, espacios y características especiales en cada texto.*
- *Elección de múltiples estilos de letras, tamaños, colores y todo tipo de peculiaridades.*
- *Facilidad de incorporar imágenes en el texto.*
- *Corrección de ortografía en varios idiomas.*
- *Plantillas modelo que sirven de base para elaborar documentos.*
- *Diseño sencillo de páginas, márgenes, tamaños de papel, espacios y alineación de documentos y textos.*
- *Encabezados y pies de página personalizados.*
- *Compatibilidad con otros dispositivos para integrar datos, cifras o gráficas sin alterar el documento original.*
- *Asistencia al usuario con ejemplos y ayudas integradas.*

Las anteriores son algunas de las características que nos ofrecen los paquetes procesadores de texto, los cuales variarán de un proveedor a otro, de una versión a otra, incluso en el propio sistema operativo que se utilice.

Existe un sinnúmero de procesadores de texto, algunos muy populares y otros de poca difusión. Señalaremos los principales que, apoyados por el sistema WINDOWS<sup>71</sup>, pueden ser utilizados en la computadora. Así, tenemos:

### WORDPERFECT 6.1<sup>72</sup> PARA WINDOWS

Procesador de texto que en su utilización se sirve del sistema Windows, con las ventajas y características de éste: apoyo del *mouse*, barra de menús, barra de iconos, barras laterales de desplazamiento vertical y horizontal, eficiente corrector de ortografía, múltiples estilos y tamaños de fuentes, plantillas de documentos, entre otras características que permiten un uso fácil por parte de los usuarios novatos, no se diga de los expertos. Es ampliamente recomendable para estudiantes que quieran apoyar su trabajo con este procesador.

<sup>71</sup> Windows es una marca registrada por Microsoft Corporation.

<sup>72</sup> WordPerfect 6.1, marca registrada por Corel Corporation.

**MICROSOFT WORD 6.0**<sup>73</sup>

Este es el procesador de texto más completo que ha diseñado Microsoft como complemento de su sistema Windows, es de muy fácil operación a través de ventanas, barra de herramientas, barra de menús, barra estándar de iconos, barras de desplazamiento vertical y horizontal, con múltiples dispositivos que le hacen sumamente confiable y de fácil manejo aun para usuarios inexpertos. Además, cuenta con un eficiente corrector de ortografía, plantillas de diseño de documentos, asistente automático, identificador de las funciones de los iconos, corrección automática, herramientas de diseño integradas y permite importar dentro del texto hojas de cálculo, gráficas y figuras.

En Windows 95 encontraremos señalización automática de errores ortográficos.

Actualmente es el procesador de texto más popular del mercado y requiere de poca capacitación para utilizarlo eficientemente, lo cual lo hace ideal para el estudiante que desea elaborar su tesis con el apoyo de un procesador de texto.

**ACCENT PROFESSIONAL**<sup>74</sup>

Este procesador trae soporte de multilingüajes para el manejo de textos en varios idiomas: alemán, árabe, checo, griego, hebreo, francés, ruso, inglés, español, etc. Con ayuda y cuadro de diálogos en 20 idiomas, incluyendo traductor de textos BERLITZ, con traducción de una palabra en cinco idiomas. Manejo en ambiente WINDOWS, con barra de menús, barra estándar de herramientas, barras de desplazamiento vertical y horizontal. Aunque por el elevado espacio de almacenamiento y complejidad del manejo, debido al soporte de multilingüajes, ofrece menos ventajas que otros procesadores —no se pueden editar gráficas, ni utilizar plantillas complejas o alta velocidad.

**LOTUS WORD PRO 96**<sup>75</sup>

Es el resultado de un perfeccionamiento del procesador de texto Ami pro 3.x, está basado en las características del sistema Windows y busca competir eficientemente con los anteriores procesadores de texto; además, contiene también

barra de menús, barra de herramientas, plantillas de diseño de herramientas, asistente automático, barras de desplazamiento vertical y horizontal, corrector de ortografía, permite integrar imágenes, hojas de cálculo y posee otras características muy similares a los modelos anteriores; con esto se constituye en uno de los procesadores más manejables por usuarios sin mucha experiencia.

**ASAP WORD POWER**<sup>76</sup>

Este procesador de texto es utilizado como herramienta para realizar informes, proyectos y presentaciones. Trae esquemas de gran velocidad y simplificación para elaborar presentaciones pues cuenta con 22 formatos, 14 diseños y 18 paletas de colores; sin embargo, como procesador simple de textos es limitado y cuenta con pocas de las características de los otros procesadores mencionados.

**MICROSOFT WORKS**<sup>©</sup>

Dentro de los llamados paquetes integrados, éste es uno de los más populares del mercado debido a que, además del procesador de texto contiene hoja de cálculo, un programa para base de datos y uno para comunicación, todos ellos vinculados entre sí dentro de un mismo ambiente de trabajo; su procesador de texto lo hace un buen programa de ayuda para elaborar una tesis.

Sin embargo, tiene algunas limitaciones, comparado con las ventajas de los procesadores anteriores, pero en su favor combina la potencialidad de un paquete total, incluyendo cálculos, estadísticas y gráficas de las hojas de cálculo y el manejo de los programas de base de datos, ambos de fácil combinación. Ello facilita las tareas de elaboración de textos con gráficas y combinaciones de pantallas.

**WINDOWS MICROSOFT**<sup>©</sup>

Una de las principales características del programa de Microsoft WINDOWS es la facilidad de manejo del sistema, el cual se realiza por medio de ventanas y el empleo del *mouse*; además, su aprendizaje es muy sencillo y, como complemento de trabajo, se sirve de múltiples dispositivos y programas adicionales que le dan un excelente soporte para cubrir las necesidades de los usuarios, tanto en la propia operación del sistema como en el manejo de esos programas.

<sup>73</sup> Windows es una marca registrada por Microsoft Corporation.

<sup>74</sup> Accent professional es una marca registrada por Accent Professional.

<sup>75</sup> Lotus Word Pro 96 es una marca registrada por Lotus Development Corporation.

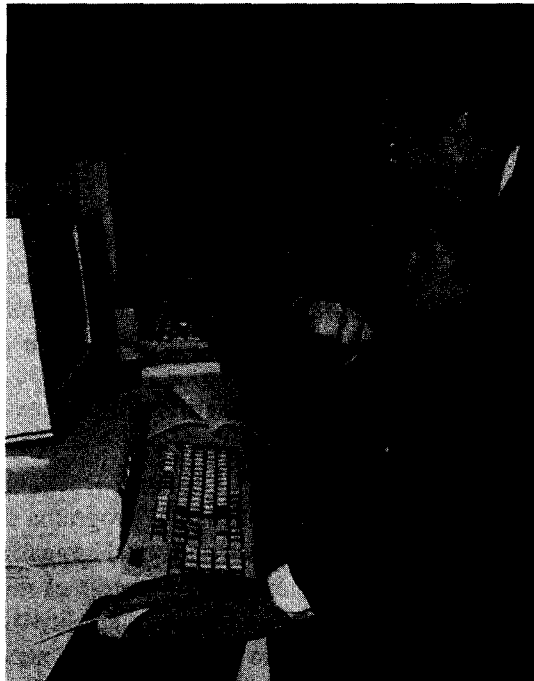
<sup>76</sup> ASAP Word Power es una marca registrada por Software Publishing Corporation.

## WORDPAD

El procesador de textos WordPad, programa mejorado del WRITE, es para redacción de textos de carácter muy elemental, pero es compatible con casi todos los procesadores aquí presentados.

## WORDSTAR®

Es uno de los procesadores de texto más populares del mercado, su utilización es sumamente fácil, lo mismo en el sistema MS-DOS que en el manejo bajo el ambiente WINDOWS, además su aprendizaje es sencillo ya que cuenta con diferentes menús de trabajo, corrector de estilo, corrector de ortografía, barra de menús, barra de herramientas, plantillas de estilos y otra serie de dispositivos que hacen elemental su aplicación. Tiene también la ventaja de que puede enviar y recibir textos hacia otros procesadores y una alta integración de letras, estilos y tamaños.



Para poder elaborar una tesis correctamente, es conveniente contar con la guía de un experto en el manejo del procesador de textos.

## *Principales características de un procesador de texto*<sup>77</sup>

De las principales características que se deben contemplar en un procesador de texto señalaremos las más comunes, que en su mayoría ofrecen los fabricantes de software:

- Requerimientos mínimos del sistema **386/25 MHZ Dx a 4 MB en RAM.**
- Sistema operativo **Windows 3.1 o superior.**
- Corrector ortográfico.
- Corrector de errores de escritura.
- Diccionario de sinónimos.
- Guiones de separación automática.
- Facilidad para agregar términos.
- Autotexto.
- Esquemas de documentos.
- Plantillas de documentos.
- Editor gráfico.
- Editor de títulos.
- OLE (vinculación con otros paquetes).
- Conexión con sistemas de correo electrónico y fax.
- Copia periódica de respaldo del documento de trabajo.
- Compatibilidad con otros procesadores.
- Protección de archivos con clave.
- Macroinstrucciones.
- Facilidad para integrar y elaborar gráficas y dibujos.
- Multilenguaje.
- Diseño de páginas WEB.

## 10.2 Segundo paso: Seleccionar características de la escritura por medio del procesador

En este capítulo estamos tratando el proceso de elaboración de una tesis contando con el apoyo de una computadora y mediante un procesador de texto bajo el ambiente WINDOWS; así, enseguida veremos lo concerniente a su uso. Para ello recurriremos al procesador de texto del programa Word de Microsoft.

<sup>77</sup> Op. cit., *Informática Fácil Multimedia*. El resurgir de los..., p. 27.

Cabe aclarar que se utiliza este procesador por preferencias personales del autor de este libro; siendo aceptable, desde luego, la utilización de cualquier otro procesador según sean las necesidades a cubrir por cada estudiante.

La mayoría de los modernos procesadores de texto, tienen integradas una serie de plantillas predefinidas, las cuales incluyen formatos de documentos, tipos de letra, sangrías, tamaño de los párrafos, espacios entre renglones y una serie de características especiales que liberan al escritor de tener que imprimirle el formato al escrito.

Lo primero que hay que hacer para emprender la redacción de una tesis por computadora, es elegir el formato del documento que vayamos a utilizar. Así, una vez seleccionado nuestro estilo del escrito, nos dejaremos de preocupar por la forma del texto para concentrarnos exclusivamente en el contenido del tema a tratar.

Por regla general la plantilla maneja los siguientes puntos:

- Estilo de los párrafos.
- Márgenes.
- Tamaño del papel.
- Fuentes.
- Encabezados y pies de página.
- Guiones de separación automática de las palabras.
- Bordes, sombreados y estilos de letras.
- Listas y viñetas.

Éstos son algunos de los aspectos elementales que se deberán contemplar al diseñar el formato general del documento que servirá de modelo para elaborar nuestro escrito. Actualmente los procesadores de texto están integrando muchos de estos estilos en plantillas previamente diseñadas. Sin embargo, para conocimiento del lector presentaremos en detalle cada uno de estos aspectos:

## 1.1 Estilo de los párrafos<sup>78</sup>

Para que un documento mantenga homogeneidad en su formato y estilo de presentación, es necesario escoger o diseñar el formato de cada una de las partes que serán utilizadas durante el desarrollo del escrito; el propósito es que cuente con párrafos iguales para que la única preocupación del investigador

sea escoger aquel párrafo que convenga a sus intereses, según la variedad y uniformidad que desee en su trabajo escrito.

Entre los principales tipos de párrafo encontramos:

### *Párrafo normal*

En este estilo se manejan los espacios o partes que componen el documento; por ello se recomienda que primero se diseñe un párrafo general en cuanto a tamaño, tipo, estilo y formato de las letras, espacio entre los caracteres, sangrías, tabuladores y todos aquellos aspectos básicos de un párrafo.

Una vez definido el estilo de párrafo todo el contenido del documento será conformado de acuerdo con las especificaciones determinadas en el procesador de texto utilizado.

### *Párrafo con sangría*

En este estilo se le da un tamaño distinto al párrafo, a veces con sangría en el margen izquierdo, recorriendo el contenido del escrito para destacarlo de los anteriores espacios o partes. Con ello se busca dar más claridad a los documentos.

Puede haber tantos párrafos con sangrías según sean las necesidades del escritor, siempre que no caiga en excesos. En ocasiones es preferible cambiar el estilo de letra o utilizar cursivas en cada párrafo con sangría. Todo depende de las preferencias personales.

### *Listas numeradas*

En estas listas se establece un orden numérico para cada uno de los párrafos que se quieren destacar, con números o letras, con el fin de darles una secuencia lógica, según los intereses del escritor:

1. Para identificar al primero de la lista.
2. Para identificar al segundo de la lista.
3. Para identificar al tercero de la lista.

### *Listas con viñetas*

En estas listas se establece un orden sin numeración, sólo se le asignan símbolos a cada uno de los párrafos que se quiere destacar para darles una presentación sin secuencia ni orden cronológico o numerado. Aquí se requiere

<sup>78</sup>Cada una de las partes de un escrito o discurso, separadas del resto por un punto y aparte o por una pausa bastante larga. Santillana Publishing Co., Inc. and Chinon America Inc., 1995.

elegir las viñetas que destaquen el párrafo, según los intereses del escritor. Veamos algunos ejemplos:

- Para destacar algún elemento de la lista.
- Para destacar algún elemento de la lista.
- Para destacar algún elemento de la lista.

## 2 Títulos

Para lograr una mejor presentación del documento es recomendable que en cada capítulo se escriba el título con un tipo de letra diferente; más grande, sombreada, cursiva o cualquier otro cambio que le haga distinguir del párrafo normal.

Se sugiere usar los tipos de los títulos de acuerdo con los siguientes criterios:

Para el inicio de un capítulo:

### TÍTULO 1

Como ejemplo: Letra: **Arial**, Puntos: **20, Letras sombreadas**

Para el subcapítulo o partes del escrito, cuadros o similares:

### TÍTULO 2

Como ejemplo: Letra: **Arial**, Puntos: **18, Letras sombreadas**

Para incisos, cuadros de menor importancia y otros aspectos secundarios:

### TÍTULO 3

Como ejemplo: Letra: **Arial**, Puntos: **14, Letras sombreadas**

Para subincisos, títulos de definiciones, definiciones propias, partes a destacar de un concepto.

### TÍTULO 4

Como ejemplo: Letra: **Arial Narrow**, Puntos: **14, Letra cursiva**

Estos títulos se establecerán de acuerdo con las preferencias del escritor en cuanto al número y tipo. Lo importante es que sean determinados con anticipación para darle forma al documento desde el principio.

### *Referencia a pie de página*

En el capítulo 8 se destacó la importancia de las citas bibliográficas y textuales, así como otros aspectos que se deben citar a pie de página, ya sea mediante numeración progresiva o con símbolos especiales.

Para utilizar adecuadamente estas anotaciones, la mayoría de los modernos procesadores de texto traen incluida su inserción automática a pie de página o al final del capítulo, a elección del escritor, y son numeradas en orden progresivo también automáticamente.

Recuérdese que la anotación a pie de página debe ser con numeración progresiva desde la primera hasta la última que se utilice. Ejemplos de esto lo encontramos a lo largo del presente libro.

### *Definiciones de autores*

Es conveniente destacar en un párrafo las aportaciones de otros autores, generalmente éstas son citas textuales que se recomienda estén anotadas *en letras cursivas*, entre comillas y observando todo lo que esté señalado en el punto 8.5 de este volumen.

Este párrafo se diseña para que todas las definiciones tomadas de diccionarios, autores, libros, revistas, etc., sean escritas bajo un mismo estilo, con lo cual se obtendrá una mejor presentación del documento. Además, ayuda a identificar las aportaciones de otros autores y, en muchos casos, nos auxilia en localizar de manera rápida y sencilla las partes de nuestro escrito que deben contar con referencias de citas textuales.

### *Definiciones propias*

Así como hacemos para distinguir las aportaciones, citas y definiciones de otros autores, también es importante contar con un párrafo en el cual se destaquen nuestras propias definiciones y aportaciones. Para ello se recomienda que este párrafo quede recortado de los márgenes izquierdo y derecho, con otro tipo de letra, cursiva o negrita; lo importante es que se destaque del texto.

Conviene señalar que no se debe abusar de este párrafo y se deberá utilizar sólo cuando realmente sea una aportación importante que se desea distinguir o una definición propia de algún término.

### 3 Márgenes

Se usan para establecer el tamaño de los párrafos donde se concentrará el escrito. Se miden en centímetros, pulgadas o puntos desde la orilla de la hoja hasta donde empieza la escritura. A saber:

**Encabezado** de 2.5 a 4 cm, en la parte superior de la hoja.

**Margen izquierdo** de 2.5 a 4 cm, desde la orilla de la hoja hasta donde inicia el texto.

**Margen inferior** de 3 a 4 cm, parte de la terminación inferior de la hoja hacia el último renglón del escrito; **margen derecho** de 2.5 a 4 cm, va desde el término del texto hasta el final derecho de la hoja.

El tamaño de la tesis, en cuanto a su texto, será de acuerdo con las especificaciones de cada escuela, sin embargo, se recomienda ajustarlo a los espacios señalados líneas arriba.

#### Otros estilos de párrafo

Dentro de un escrito de tesis existen muchos estilos de párrafo que pueden ser de utilidad para el documento, sin embargo, tienen que diseñarse en función de las necesidades de cada texto, las preferencias del escritor o las demandas concretas de la redacción; entre algunos ejemplos característicos que se recomiendan para este caso citaremos los siguientes:

**Encabezado de capítulo.** Es cuando el escritor desea destacar algún encabezado especial, por ejemplo: título de capítulo o su número.

**Tablas.** Anotaciones que se hacen en cuadros significativos con datos y cifras representativas.

**Epígrafe.** Inscripción de un autor que sirve de base para el escrito.

**Referencia a pie de página.** La anotación que el escritor de la tesis utiliza para hacer referencia del texto que aparecerá a pie de página, generalmente se anotan en letra más pequeña y con letra para subíndices.

**Tabla de contenido.** Conocido como índice, nos permite diseñar la forma como será presentado el contenido de la tesis, pudiendo elegir desde el tipo de letra, las líneas a utilizar, los números de página, entre otras características.

### 10.2.4 Tamaño de papel

En esta parte el escritor de la tesis selecciona el tamaño del papel que utilizará para presentar su escrito, tanto en el caso del borrador como en el del documento final, de acuerdo con el tipo de impresora. Entre los principales tamaños tenemos:

- **Carta:** 21.6 x 27.9 cm. (8.5 x 11 pulgadas)
- **Oficio:** 21.6 x 35.6 cm. (8.5 x 14 pulgadas)
- **A2 (doble carta):** 21.0 x 29.7 cm. (8.27 x 11.69 pulgadas)
- **A3 (legal):** 14.8 x 21.6 cm. (5.83 x 8.5 pulgadas)
- **Estándar alemán:** 22.0 x 35.6 cm. (8.5 x 12 pulgadas)
- **Tamaño personal:** A elección del escritor

Es indispensable que el escritor de la tesis determine el tamaño que se utilizará en todo el escrito, lo cual es fácil, casi automático, con los nuevos procesadores de texto. Todo es cuestión de seguir las instrucciones señaladas en el propio programa para el diseño o preparación de páginas.

### 10.2.5 Fuentes

Una de las grandes ventajas de los actuales procesadores de texto es la posibilidad que ofrecen de elegir el tipo de letra, su tamaño, estilo, color y otras características específicas de las fuentes (letras) que se requieren, de acuerdo con las necesidades del escritor de la tesis, las cuales serán adaptadas y, si es necesario, diseñadas para cada uno de los párrafos antes descritos.

Estas letras estarán disponibles según sea el procesador de texto utilizado y, en algunos casos, también por las fuentes adicionales que se integran de otros programas, incluso pueden usarse cartuchos con fuentes integradas, utilizables sólo en ciertos tipos de impresoras, generalmente láser y de inyección de tinta, de acuerdo con las siguientes características:

## Tipos de letras y tamaños

Existe un sinnúmero de estilos de letras y dentro de cada uno de ellos es posible seleccionar el tamaño de la letra. Para ejemplificar esto mencionaremos algunas de las fuentes más populares y sus posibles tamaños:

- Times New Roman con 14 puntos.
- Times New Roman con 20 puntos.
- Arial con 14 puntos.
- Arial con 18 puntos.
- Courier con 10 puntos.
- Book antigua con 16 puntos.
- *Brush Script* con 18 puntos.
- Letter Gothic con 18 puntos.
- System con 20 puntos.

## Estilos de fuentes

Se refiere a la facultad que tienen los procesadores para hacer la elección de un estilo de letra, ya sea dentro del mismo párrafo o en otros párrafos; donde pueden tenerse las siguientes alternativas:

### Con un solo estilo:

- **Letra en negritas.** (BOLD)
- *Letra cursiva.*
- Letra subrayada.
- ***Letra negrita cursiva.***

### Con estilos combinados:

- **Letra negrita subrayada.**
- ***Letra cursiva subrayada.***
- ***Letra negrita, cursiva y subrayada.***

## Efectos de las letras

Se refiere al estilo especial que se le da a las letras, entre los cuales se encuentran:

- **Letra Tachada**
- Letra superíndice
- Letra subíndice
- LETRA EN VERSALES
- LETRAS MAYÚSCULAS

Cabe destacar la existencia de muchas características que pudieran ser aplicables a las fuentes, sin embargo, deberán ser establecidas por el propio procesador de texto.

## 10.2.6 Encabezados y pies de página

Una de las grandes ventajas de cualquier procesador de texto es la posibilidad de darle a nuestro trabajo de tesis una presentación muy personal. Así, podemos poner encabezados con el nombre de cada uno de los capítulos, ya sea en las páginas pares o en las nones, y elegir entre numerar los pies de página consecutivamente por capítulo o que tal numeración abarque toda la tesis. Un ejemplo de este punto serían los encabezados y pies de página de este libro.

## 10.2.7 Guiones entre palabras

En el lenguaje escrito es común que, al finalizar un renglón, si una palabra excede el largo se le divida en sílabas por medio de un guión. Esto se puede realizar en un procesador de texto en forma automática o manual, depende del equipo que se utilice.

## 10.2.8 Alineación de párrafos

Casi todos los procesadores electrónicos traen los dispositivos necesarios para alinear párrafos, ya sea a la derecha, a la izquierda, centrados, ajustados a lo largo de todo el renglón, en columnas; según las necesidades y preferencias del escritor.

Existen muchas herramientas, aplicaciones, estilos y características, algunas exclusivas de cada modelo de procesador, que no es posible enumerarlas todas y se corre el riesgo de omitir aspectos importantes.

Los procesadores de texto más populares del mercado, cuya utilización resulta muy sencilla para los usuarios, son el sistema MS-DOS y el WINDOWS. Cuentan con diferentes menús de trabajo, corrector de estilo, corrector de ortografía, barra de menús, barra de herramientas, plantillas y otra serie de dispositivos que hacen sumamente elemental su aplicación; además de permitir la integración de textos, figuras y gráficas hacia otros procesadores.

### 3 Tercer paso: Iniciar el texto con el índice general

En el capítulo 5 de este libro señalamos la metodología necesaria para elaborar una investigación de tesis, la cual puede ser de gran utilidad para el estudiante que desee hacer un trabajo de este tipo. En ese capítulo dejamos abierta la forma de elaborar el texto pues se puede hacer en una máquina de escribir mecánica o eléctrica, manuscrito o por medio de una computadora.

#### 3.1 Iniciar a partir del índice

Después de haber elegido el sistema de cómputo que servirá para elaborar la tesis, y una vez aprobado el índice del trabajo de investigación lo más detalladamente posible, nuestro siguiente paso es iniciar la redacción del texto a partir de la captura de dicho índice en un procesador que permita elaborar esquemas de documentos.

Una vez capturado este índice conviene separar cada uno de los capítulos por páginas, una página para cada capítulo. Esto tiene el propósito de empezar a dar forma al escrito, lo cual sólo se logrará si concentramos cada capítulo en una página y entonces elaboramos dentro de cada página los subíndices del capítulo.

En esta parte de nuestra investigación separamos por capítulo cada uno de los puntos señalados en el índice, una hoja por cada punto y, como ejemplo, en el capítulo uno anotamos los subcapítulos que contendría el mismo.

El siguiente paso es señalar los incisos que corresponden a cada subcapítulo, también se deberán separar por páginas; con esto se pretende llevar una secuencia lógica en cada uno de los puntos a tratar en la tesis, por lo cual es conveniente colocar desde el principio cada subcapítulo en hojas separadas,

tanto para mejorar la presentación del documento como para controlar eficientemente el manejo de las partes que lo integrarán.

Una vez terminada la separación de los subcapítulos, el siguiente paso es poner en incisos cada uno de los subtítulos correspondientes. Todo en función de las necesidades del escritor de la tesis.

Conviene aclarar que el índice que se elabora en esta parte es tentativo y la ventaja de hacer la tesis por medio de un procesador de texto es que se puede agregar, modificar o eliminar cualquier parte del trabajo; ya sea en capítulos, subcapítulos, índices o en cualquier otro punto del texto.

Una vez elaborados y separados en páginas los capítulos, subcapítulos e índices, el siguiente paso es empezar a redactar la tesis conforme a lo descrito en el punto 5.3, Sugerencias para elaborar el primer borrador de la tesis, del capítulo 5 y más concretamente lo indicado en el punto 5.3.1. Secuencia inicial para la realización de una tesis, salvo que estemos apoyados con un procesador de texto en un sistema computacional.

#### 10.3.2 Procedimiento global, apoyado por sistema computacional para elaborar una tesis por partes

Con base en lo apuntado en el punto 5.3.2. Procedimiento global para elaborar una tesis por partes, del capítulo 5 de este libro, el procedimiento que se propone para realizar la tesis es el siguiente:

- Elaboración del primer borrador de acuerdo con el índice.
  - Estructuración y captura inicial de cada tema.
  - Redacción de fondo y forma de cada tema.
  - Fondo en la redacción de la tesis.
  - Forma en la redacción de la tesis.
  - Adoptar un estilo de redacción propio.
  - Redactar adecuadamente.
  - Presentación del primer borrador a revisión.
  - Revisión de fondo.
  - Revisión de forma.
- Elaboración y revisión del borrador final.
- Elaboración y revisión de las conclusiones.
- Elaboración y revisión de la introducción.
- Elaboración y revisión de los anexos, cuadros y estadísticas.
- Elaboración y revisión del índice paginado.
- Elaboración y revisión de la carátula, las dedicatorias y agradecimientos.

## Bibliografía

- Aguilera Guillermo, Chávez Luz María, Espinosa Alberto, Fernández Gerardo y Muñoz Carlos, *Administración y formulación de proyectos*, Tesis profesional, México, UNAM, FCA, 1978.
- Ang Gonzalo, Dir., *Diccionario inverso ilustrado*, México, Reader's Digest de México, 1992.
- , Dir., *Gran diccionario del saber humano*, México, cinco tomos, Reader's Digest de México, 1992.
- Arias Galicia Fernando, *Introducción a la metodología de la investigación en ciencias de la administración y del comportamiento*. México, ed. Trillas, 1991.
- Baena Guillermina, Dra. y Baena Sergio, *Tesis en 30 días*, México, eds. Mexicanos Unidos, 1987.
- Bernal B. Víctor, *Maestría en ciencias de la educación, moderna excelencia en la educación*, México, Universidad del Valle de México, plantel San Rafael, octubre de 1997.
- Cómo escribirlo; *Diccionario práctico de ortografía*, Dirección general de María Eloísa Álvarez del Real, ed. América, S. A.
- Bunge Mario, *La ciencia, su método y filosofía*, Argentina, ed. Siglo xx, 1977.
- Corripio Fernando, *Diccionario etimológico*, México, ed. Bruguera, 1977.
- Davis Gordon B., *El Financiero*, sección Enfoques (traducción de Héctor Guerra C.), México, 27 de abril de 1990.
- Figuroa Onamuno Jesús, Dr., *Diplomado en investigación*, México, Universidad del Valle de México, plantel Lomas Verdes, 1993.

- El resurgir de los textos, *Informática fácil multimedia*, núm. 39, España, ed. LARPRES, julio de 1996, p. 20.
- García-Pelayo Ramón y Gross, *Pequeño Larousse ilustrado*, México, Ediciones Larousse, 1988.
- Martínez de Sousa José, *Dudas y errores del lenguaje*, España, ed. Bruguera, 1977.
- Mendieta Alatorre Ángeles, *Tesis profesionales*, México, ed. Porrúa, decimotercera edición, 1979.
- Pardinas Felipe, *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales; introducción elemental*. México, ed. Siglo XXI, decimosexta edición, 1976.
- Pérez Tamayo Ruy, *Cómo acercarse a la ciencia*, México, ed. LIMUSA, 1989.
- Reinchenbach Hans, *La filosofía científica* (traducción de Horacio Flores Sánchez), México, FCE, tercera reimpresión, 1981.
- Rosas Lucía Lucía y Riveros G. Héctor, *Iniciación al método científico experimental*. México, ed. Trillas, 1985.
- Sabag Adip, Dr., *Diplomado en investigación*, México, Universidad del Valle de México, plantel Lomas Verdes, 1993.
- Taborga Huascar, *Cómo hacer una tesis*, México, ed. Grijalbo, 1990.
- Tecla Jiménez Alfredo y Garza Ramos O. Alberto, *Teoría, métodos y técnicas en la investigación social*, México, Ediciones del taller abierto, tercera reimpresión, 1985.
- Vázquez Mendizaval Dinorah A., *Seminario de investigación de la licenciatura en sistemas de computación administrativos*, México, Universidad del Valle de México, plantel Lomas Verdes, 1993.
- Wahl Jean, *Introducción a la filosofía* (traducción de José Gaos), México, FCE, Breviarios, séptima reimpresión, 1982.