



Universidad del  
**Desarrollo**  
del Estado de Puebla

**UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO DEL ESTADO DE  
PUEBLA**

**GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO DE TESIS  
E INFORME DE TESIS PROFESIONAL**

**PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO ACADÉMICO**

**Agosto/2012**

## Índice

PRESENTACIÓN	i
La investigación científica	ii
Paradigmas de la investigación	ii
Enfoque cuantitativo	ii
Enfoque cualitativo	iii
Orientaciones para el tesista	iii
Orientaciones para el asesor	iv
¿Qué es una tesis profesional?	iv
Aspectos formales	v
Notas sobre el plagio	vi
El tema de investigación	vi
Reglas básicas para elegir el tema y el título	vii
Sugerencias para el asesor	viii
¿Cómo redactar el título de la investigación?	viii
<b>PARTE I</b>	
<b>PROTOCOLO DE TESIS</b>	
Protocolo de investigación	2
Carátula	3
Índice	4
Introducción	6
Planteamiento del problema	7
Ideas para redactar el planteamiento del problema	7
Pregunta de investigación	8
Justificación	9
¿Qué aspectos trata la justificación?	11
Hipótesis	12
¿Cuál es la utilidad de la hipótesis?	12
Sugerencias para el tesista	12
Tipos de hipótesis	13
Variables	13
Características de las variables	14
¿Cuáles son las variables del ejemplo?	15
Objetivos	17
Objetivo general	17
Objetivos específicos	18
Tabla de verbos	19
Esquema de acopio de información	20
Alcances y limitaciones	23
Metodología	26
Enfoque y tipo de investigación	27
Población o universo de estudio	29

Determinación de la muestra	29
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
Recursos humanos, materiales y financieros	29
Lugar y condiciones del procedimiento para la recolección de datos	30
Índice tentativo	31
Fuentes de información	33
Cronograma	37

## **PARTE II**

### **ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO FINAL**

Carátula	41
Dedicatorias	42
Agradecimientos	43
Índice	44
Resumen	47
Introducción	48
Capítulo I	49
Antecedentes	
Capítulo II	50
Marco Teórico	
Capítulo III	51
Metodología	
Capítulo IV	52
Análisis e interpretación de resultados	
Conclusiones	52
Recomendaciones	54
Lista de referencias	55
Anexos	56
Referencias	57

## Presentación

La Universidad para el Desarrollo del Estado de Puebla (Unides), a través del Programa de Fortalecimiento Académico (PFA), ha diseñado un documento en el que se expone en forma secuencial la estructura, orden y contenido tanto de *Protocolo de tesis* como del *Informe de tesis profesional*, con el objetivo de uniformar criterios concernientes a esta modalidad de titulación. Por cuestiones prácticas hemos decidido integrar en una sola guía dos procesos distintos y complementarios: la Parte I concierne a la planeación de la investigación, o documento inicial, mientras que la Parte II corresponde al informe de la investigación concluida, o documento final.

Este texto sólo pretende ser un acompañamiento para que quienes estén involucrados en la redacción del proyecto de investigación sepan cómo estructurarlo y qué contenido debe llevar cada apartado, hasta culminar todo el proceso. Con esto queremos evitar lo que un diagnóstico elaborado por Zorrilla determinó como el motivo principal por el cual los estudiantes de la UNAM no terminan su tesis: “el 75% de los que inician su trabajo de tesis no lo terminan, al menos en el primer año. Las causas que más veces se mencionó fue que no supieron ni siquiera cómo iniciarlo” (1992: 8).

La presentación de los contenidos incluye consejos y ejemplos para iniciar la redacción de algunos párrafos. Confiamos en que ilustrar con un caso hipotético cómo se originan y construyen los dos documentos arriba señalados ayudará al estudiante a concebir y desarrollar su propio trabajo.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Al aludir al tesista lo haremos de manera directa y en segunda persona (tú), pero al referirnos al asesor usaremos la segunda persona de cortesía (usted); esto con la intención de diferenciar a los destinatarios principales de la guía.

## **La investigación científica**

En la Unides entendemos por investigación científica “un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene como finalidad descubrir, describir, explicar o interpretar los hechos, fenómenos, procesos, relaciones y constantes o generalizaciones que se dan en un determinado ámbito de la realidad” (Ander-Egg, 2000: 20). Por lo tanto, el proceso de elaboración de la tesis contiene una serie de etapas, y la correcta formulación de cada una de ellas redundará en el resultado, de tal modo que la redacción del Protocolo es la oportunidad que tienes de mostrar los conocimientos adquiridos al cursar tu carrera y es un paso muy importante que te ahorrará tiempo, evitará que incurras en errores y aumentará tus posibilidades de efectuar un Informe de investigación de tesis con una mejor calidad.

## **Paradigmas de la investigación**

Por la diversidad de licenciaturas que ofrece la Unides las investigaciones de tesis pueden situarse en los dos modos básicos de aproximarse al conocimiento: el paradigma cuantitativo y el paradigma cualitativo<sup>2</sup>.

### **Enfoque cuantitativo**

Este paradigma es el más usado en las ciencias exactas o naturales; según explica Sampieri (1991: 5), “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”.

---

<sup>2</sup> Para tener una visión más precisa sobre ambos enfoques, se recomienda consultar a Sampieri *et al.* (1991: 5-25).

## **Enfoque cualitativo**

En este paradigma los datos no se reducen a números o a resultados estadísticos, sino a explicaciones y descripciones detalladas acerca de los fenómenos que se estudian, así como del modo en que se suscitan las interacciones entre los individuos; por lo tanto, el enfoque cualitativo “proporciona profundidad a los datos, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas” (Sampieri *et al.*, 1991: 28). Es el enfoque más usado en las ciencias de la conducta y en el área de humanidades.

A partir de estas consideraciones iniciales debes evaluar junto con tu asesor qué tipo de enfoque es más conveniente que adoptes según el tema y el título de la investigación. Sin embargo, es válido que en ciertas etapas del proceso de construcción del Protocolo y del documento final emplees un enfoque mixto, siempre y cuando sea congruente con las metas trazadas.

## **Orientaciones para el tesista**

La responsabilidad de que la investigación llegue a buen término recae principalmente en ti. Debes estar consciente de que el trabajo es tuyo y no del asesor; también tienes la obligación de asistir a todas las sesiones del seminario, generar avances del proyecto y del documento final, leer, documentarte, revisar tu trabajo, hacer las modificaciones pertinentes y seguir las recomendaciones que se te indiquen. Por supuesto, también tienes que consultar y ceñirte a la guía. No obstante, añadimos que de un proyecto que satisface los requisitos metodológicos se derivará una tesis defendible y digna de quien la escribió, pero también digna de quien la asesoró.

## **Orientaciones para el asesor**

Usted juega un papel muy importante en los trabajos de titulación, ya que se encargará de dirigir al estudiante en cada tramo de la planeación y desarrollo de la investigación de tesis que éste realice; por eso deberá cuidar que los planteamientos de su asesorado sean factibles de realización en el plazo previsto. También discutirá con él acerca de la calidad y el cumplimiento de los avances que le presente. Hágale saber al estudiante que usted no está obligado a corregirle la ortografía, conseguir libros o hacer búsquedas de datos para él, pero sí deberá mostrarle sus errores para que los subsane.

Le sugerimos lo siguiente:

1. Haga que el asesorado piense en su experiencia laboral y académica y que elija cuál es el área de estudio que más conoce y en la que tiene más experiencia.
2. Anime al asesorado a que no cambie constantemente el título de su investigación (a menos que esté mal), pues esto retrasaría la entrega del documento.

## **¿Qué es una tesis profesional?**

La tesis suele concebirse como el documento que quien pretende obtener un grado académico debe presentar y defender ante un jurado. Si bien, en términos comunes nadie pondría dicha definición en cuestionamiento, hace falta entender que “el núcleo principal de la tesis es una hipótesis razonada sustentada con bases científicas” (López, 2007: 17). Entonces, el conjunto de páginas que se presentan según un orden establecido sólo es el medio que permite localizar las ideas, demostraciones, explicaciones y premisas que el investigador aporta en defensa de su razonamiento; no debes perder de vista esto último.

Toma en cuenta que para redactar tu Protocolo y tu trabajo final debes demostrar que cuentas con la formación y el conocimiento adecuados de la carrera que cursaste, así como las habilidades suficientes para organizar de manera sistemática y ordenada los argumentos que te llevarán a comprobar tu hipótesis. Ese hallazgo que será tu aportación te permitirá obtener una licencia, es decir, una autorización de la Unides para ejercer tu profesión, y de ello quedará evidencia por escrito en la que permanecerá tu nombre y la calidad de tu trabajo, así como también estará en juego el prestigio de la Universidad como institución educativa y, en general, de todos quienes participaron en el proceso.

### **Aspectos formales**

La manera en que presentes tus documentos dirá mucho acerca de tu dedicación y profesionalismo, por eso te instamos a que lo escribas con pulcritud, sin faltas de ortografía y con rigor teórico y metodológico. Recuerda que las mayúsculas sí se acentúan y que no basta usar el corrector ortográfico, pues no siempre la computadora señala los errores. Revisa una y otra vez tu trabajo; no te conformes con lo primero que escribas, siempre regresa a tu texto para mejorarlo.

En cuanto a la extensión, el trabajo puede abarcar de entre 80 a 120 cuartillas. El tipo de letra será Arial o Times New Roman de 12 puntos, con interlineado de 1.5 cm. Procura no usar demasiadas negritas, comillas y resaltados innecesarios en el texto. Coloca la numeración de las páginas en el margen inferior derecho para que el texto pueda leerse sin interrupciones.

Por otra parte, debes citar según el estilo APA o MLA. No exageres en la cantidad de imágenes que presentes; tampoco pongas adornos ni ocupes información superflua para llenar las páginas. Finalmente, cuida que cada apartado o capítulo comience en una nueva página.

Hay otra dimensión que también debes cuidar mucho en tu trabajo, pues de no acatarla te harías merecedor de un reporte de deshonestidad académica. Nos referimos al plagio.

### **Nota sobre el plagio**

Cada vez es más frecuente incurrir en una práctica que lamentablemente se ha extendido. Básicamente, significa claudicar en el intento de escribir un texto propio, así que se recurre a una solución fácil: robarse los textos de otros y presentarlos como propios, sin siquiera ponerlos entre comillas o explicar al lector cuál fue la fuente documental de donde se extrajo. Por otra parte, nada justifica que un tesista confeccione su trabajo exclusivamente con recortes de otros autores, sin intervenir en absoluto en él con sus reflexiones y argumentos.

El plagio, según lo define Gil “es la apropiación, intencionada o no, de la forma de composición, palabras, ideas o frases de otras personas y que se utiliza sin darle crédito a su creador original” (<http://www.sin.itesm.mx/biblio/tutor/tito/plagio1.htm>).

### **El tema de investigación**

Antes de ponerle título a tu trabajo de investigación debes elegir un tema que te interese analizar y que esté relacionado con la carrera que estudiaste. Después de decidirte por un tema general tienes que buscar uno específico. Por ejemplo, si estudiaste la licenciatura en Administración de Empresas, un tema general podría ser *control estadístico de la calidad y procesos*, que tiene la clave MA 302 del Plan de Estudios de la Unides; pero como el tema es muy general, lo que te puede ayudar a delimitarlo es que busques el temario de esa materia y elijas un campo de interés, por ejemplo: *causas de variabilidad en la calidad de productos y procesos*. Después de esto, localiza una empresa, organización o fábrica —tal vez una en la que estés trabajando o hayas trabajado, o bien, a la que puedas acceder— y obtener datos reales, así como escoger un producto que se haga en

ese lugar para que puedas analizar las causas de variabilidad en la calidad. Por supuesto, el ejemplo será distinto para cada carrera y área de estudio.<sup>3</sup>

Del modo descrito, tendrás detectada una unidad de observación (la fábrica “Afelpados Finos de Puebla”), habrás delimitado tu objeto de estudio (la variabilidad de la calidad en el proceso de producción de las toallas para hotel que en esa fábrica se producen); y al mismo tiempo estarás intentando solucionar un problema: detectar, mediante un control estadístico, por qué se origina el error que afecta la calidad del producto y provoca pérdidas a la empresa.

Cuando termines tu estudio podrás tener un conocimiento más preciso, al aplicar métodos estadísticos, sobre cuáles son los procesos que determinan la calidad de un producto en particular y cuáles son las causas por las que en una determinada fábrica hay variabilidad en la calidad. Así, estarás en condiciones de empezar a pensar un título probable para tu tesis.

### **Reglas básicas para elegir el título**

1. Que corresponda a tus intereses, experiencia profesional y las materias que más han contribuido a tu formación como estudiante de la Unides.
2. Que las fuentes a que recurras estén a tu alcance cultural. Si la bibliografía sólo está disponible en inglés o francés y no dominas esos idiomas, esto acarrearía un gran atraso en la presentación del trabajo, y lo mismo pasaría si no fueras hábil para la estadística cuando la investigación precisa ese tratamiento de datos.
3. Que la selección de los instrumentos de recolección de datos sean los más apropiados para proveerte información, de acuerdo con tus habilidades y los recursos con los que cuentas.

---

<sup>3</sup> Estamos siguiendo un ejemplo hipotético, por lo que el nombre de la empresa y algunos datos presentados no tienen correspondencia con la realidad.

## **Sugerencias para el asesor**

1. Haga que el tesista piense en su entorno laboral, académico o social y que reflexione sobre qué quisiera proporcionar una explicación teórica o diseñar una solución bien fundamentada.
2. Anime al tesista a que lea libros, revistas, periódicos, tratados y manuales relacionados con su tema de estudio y, sobre todo, que no cambie de tema porque esto implicaría pérdida de tiempo.
3. Usted ha sido elegido como asesor por sus conocimientos en una disciplina y por su disposición y compromiso para acompañar al tesista en su proceso de investigación. Más tarde, muy probablemente usted formará parte del síndico en el examen recepcional de su asesorado y ese no será el mejor momento para sorprenderse por lo que el tesista hizo o dejó de hacer, empezando por la selección del tema y el título.

## **¿Cómo redactar el título de la investigación?**

El título debe ser claro y conciso y establecer el vínculo entre variables. En cuanto a su extensión, lo importante es que se usen los vocablos necesarios para evitar ambigüedades. Trata de no repetir palabras, excederte en preposiciones y recurrir a frases parecidas a éstas: “Investigación sobre...” “Estudio de...”, ya que serían redundantes. No inicies con verbos en infinitivo: “Construir paradigmas”, tampoco con gerundios: “Estableciendo...” y mucho menos con una pregunta: “¿Cómo hacer para...?”, pues esos títulos generalmente derivarán en un instructivo o manual. Los títulos que inician con “La importancia de...” apuntan a que no están delimitados.

Ejemplos fallidos:

- Estudio sobre las toallas en Puebla (Demasiado amplio. No indica qué es lo que se desea saber).
- Producir más y mejores toallas en “Toallas Finas de Puebla” (Parece una meta de la empresa).
- Estableciendo procesos exitosos en “Toallas Finas de Puebla” (Parece una frase publicitaria).
- ¿Qué se puede hacer para que las toallas de “Toallas Finas de Puebla” se vendan más? (No se muestran las variables y no se delimita el objeto de estudio).
- La importancia de los procesos de producción en las empresas textiles. (Es demasiado general, además la relevancia de los procesos de producción está más que demostrada y habría pocos aportes que hacer).

Ejemplo correcto:

Causas de variabilidad de la calidad en el segmento toallas para hotel. El caso de la fábrica “Afelpados Finos de Puebla”.

En primer lugar, cualquier lector, aunque no sepa nada sobre administración de empresas, se dará cuenta de que tú quieres saber qué es lo que provoca que las toallas para hotel que se fabrican en “Afelpados Finos de Puebla” no tengan la misma calidad.

En segundo lugar, queda claro que hay una situación problemática que tu investigación resolverá y que, por lo tanto, ésta será útil.

En tercer lugar, desde el título se prevé que tendrás un marco teórico relacionado con el término “procesos de calidad”, “variabilidad de la calidad”, “tipos de

variabilidad”, “causas comunes de variabilidad” y “causas asignables”, etc., en un ramo específico de la industria: la textil, y en un contexto delimitado: Puebla.

En cuarto lugar, al haber seleccionado el tema y propuesto el título de tu investigación estarás previendo cómo harás el acopio de información que necesitarás, así como los métodos e instrumentos de recolección de datos, de tal manera que la elección del tema y el título no deben dejarse a la casualidad o a la cautivadora idea de que “se oye bonito”.

Ibáñez (2000: 133) señala un recurso para auxiliarse en la redacción del título: “proponer títulos tentativos de forma interrogativa o tomar el problema de estudio y con base en ello escribir el título final de modo afirmativo”.

Ejemplo:

*Título tentativo:* ¿Cuál es la causa de la variabilidad de la calidad en el segmento toallas para hotel que se fabrican en “Afelpados Finos de Puebla?”

*Título definitivo:* Causas de la variabilidad de la calidad en el segmento toallas para hotel. El caso de la fábrica “Afelpados Finos de Puebla”.

**PARTE I**

**PROTOCOLO DE TESIS**

## Protocolo de investigación

El Protocolo, según Haro (2010: 4), “es un ordenamiento lógico y sistemático que guía el proceso de investigación”. Debe plantear un problema, incluir una revisión bibliohemerográfica y un procedimiento para comprobar resultados. Su estructura y contenido son los siguientes:<sup>4</sup>

Estructura	Contenido
Carátula	Identidad institucional del documento.
Índice	Relaciona cada una de las secciones con su página respectiva.
Introducción	Su propósito es proveer información inicial al lector para enterarlo del contenido general del documento.
Planteamiento del problema	Explica el objeto de estudio. Incluye la pregunta de investigación.
Justificación	Expresa la relevancia personal, académica, institucional o social de la investigación. ¿Por qué es importante la investigación?
Hipótesis	Es la respuesta tentativa a la pregunta de investigación.
Variables	Dependiente: fenómeno o conducta que requiere ser explicado. Independientes: explica o determina el fenómeno que se quiere investigar.
Objetivos general y específicos	Enuncia la finalidad y los propósitos particulares de la investigación. Se expresa con verbos en infinitivo relacionados con la obtención de conocimientos.
Esquema de acopio de información	Es una aproximación a los enfoques teóricos que orientarán la investigación. Selección bibliohemerográfica para desarrollar los conceptos principales.
Alcances y limitaciones	Nivel de conocimientos que se pretende lograr. Nivel de generalización posible de los hallazgos.
Metodología	Procedimientos: tipo de investigación, población y muestra, técnica e instrumentos de recolección de datos, recursos humanos, financieros y materiales.
Índice tentativo	Propuesta del capitulado del informe final de investigación.
Fuentes de información	Textos consultados y citados, en orden alfabético.
Cronograma	Esquema básico de la distribución de tareas para efectuar el informe final de investigación, según un orden temporal.

<sup>4</sup> A partir de este esquema, sustituye los datos por los de tu propio protocolo.



Universidad del  
**Desarrollo**  
del Estado de Puebla

# Universidad del Desarrollo del Estado de Puebla

**TÍTULO  
QUE PRESENTA:**  
(Nombre y apellidos del alumno)

**ASESOR(A)**  
(Nombre y apellidos del asesor)

**FECHA**  
(Lugar, mes y año)

## Índice

El índice relaciona cada uno de los apartados del proyecto con la página correspondiente. Cuando hay anarquía en los diferentes encabezados y en la división del texto en capítulos y subcapítulos puedes confundir a tus lectores y peor aún, puedes confundirte tú. Para evitar esto, te recomendamos emplear el sistema decimal:

1.
  - 1.1.
    - 1.1.1.
    - 1.1.2.
2.
  - 2.1.
    - 2.1.1.
    - 2.1.2.

Es incorrecto tratar como capítulos la Introducción, el Índice tentativo, el Esquema de acopio y el Cronograma, ya que éstos constituyen una sección aparte.

Ve el ejemplo de un índice de protocolo en la siguiente página; obviamente, falta la paginación, pero te puede servir de muestra.

## Índice

Introducción.....	
1. Planteamiento del problema.....	
1.1. Pregunta de investigación.....	
2. Justificación.....	
3. Hipótesis.....	
3.1. Variable dependiente.....	
3.2. Variable independiente.....	
4. Objetivo general.....	
4.1. Objetivos específicos.....	
5. Esquema de acopio de información.....	
6. Alcances y limitaciones.....	
7. Metodología.....	
7.1. Tipo de investigación.....	
7.2. Población o universo de estudio.....	
7.3. Selección de la muestra.....	
7.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	
7.5. Recursos humanos, materiales y financieros.....	
8. Índice tentativo.....	
Fuentes de información.....	
Cronograma.....	

## INTRODUCCIÓN

La introducción debe presentar un panorama general del Protocolo y explicar cómo se planeó, así como los supuestos teóricos y metodológicos que lo sustentan<sup>5</sup>. Es un apartado distinto de las demás secciones del documento y aunque aparece en las páginas iniciales se escribe después de terminadas las demás partes; es decir, “una vez que estemos en condiciones de exponer el contenido real [...] evaluar los logros y limitaciones, sin entrar en el análisis de los temas [...] La introducción debe conseguir atraer la atención del lector, despertar su curiosidad” (López, 2007: 21).

Algunas de las afirmaciones que se hagan en esta sección aparecerán ampliadas en otras partes, pero eso está bien, puesto que se trata de un balance sobre lo expuesto a lo largo de todo el trabajo. Además, el autor del Protocolo no debe suponer que las personas que lo leerán tienen la misma información que él, por eso está obligado a informar a los lectores acerca de lo que tratará su estudio.

### **Elementos que contiene la introducción de un Protocolo:**

**Descripción del objeto de estudio, junto con una breve presentación y ubicación del contexto donde se pretende situar la investigación de tesis (un párrafo).**

**El propósito general (“El propósito de esta investigación consiste en...”).**

**Lo que conoces hasta el momento sobre el problema de estudio.**

**Una síntesis de los fundamentos teóricos y metodológicos del problema, ya que en los apartados correspondientes se explicará de manera más detallada cada aspecto.**

**Explicación sobre cómo están constituidas las partes del protocolo.**

---

<sup>5</sup> Se sugiere una extensión de una página o página y media.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En esta sección debes describir tu objeto de estudio, exponer cuál es el problema que quieres resolver y por qué debería resolverse.<sup>6</sup> Como señalan Sampieri *et al.* (1997, cap. 2), “el investigador debe ser capaz no sólo de conceptualizar el problema sino también de verbalizarlo en forma clara, precisa y accesible”.

En este apartado también proporcionarás datos acerca de otras investigaciones similares a la que propones y algunos de los resultados obtenidos en tu búsqueda inicial. Si el tema ha merecido muchos o pocos estudios es necesario que lo refieras, y también es adecuado que enuncies los vacíos de información o los errores que otros investigadores han cometido.

Esta etapa puede resumirse en tres momentos: identificación de la situación problemática, descubrimiento de las formas en las que otros investigadores han incursionado en el tema (que después se ampliará en el marco teórico del documento final) y la formulación de una pregunta concreta que reduzca el problema a su núcleo significativo. En adelante, todo el trabajo consistirá en responder esa pregunta.

### **Ideas para redactar el planteamiento del problema:**

- Explicar que se intenta resolver un problema revisado en alguna de las materias cursadas en la licenciatura.
- Apoyar una manera de solucionar el problema o mostrarse en desacuerdo con otra.
- Proponer nuevas rutas para resolver un problema.
- “La investigación pretende (conocer, demostrar, identificar comparar...) a través de...”

---

<sup>6</sup> La extensión sugerida es de una cuartilla y media, aproximadamente.

- “La investigación que proponemos analiza (compila, critica, describe...) el efecto de... en...”

Delimitar el problema de investigación hace que el tesista se centre en explicar la relación causa-efecto de una manera objetiva y sistemática, al tiempo que evita hacer especulaciones fantasiosas sobre las posibles soluciones.

### **1.1. Pregunta de investigación**

La pregunta de investigación debe concordar con el título del trabajo, y lo estará con otros apartados del protocolo, lo cual es correcto debido a la congruencia entre todas las partes. La respuesta tentativa a esta pregunta se convertirá en tu hipótesis y determinará los procedimientos en la búsqueda de información, por eso es necesario que evites los términos ambiguos, abstractos, o demasiado coloquiales.

Sampieri *et al.* (1991: 48) muestran ejemplos de preguntas de investigación mal planteadas, pues sólo son curiosidades iniciales con un alto grado de generalización que originan dudas acerca del procedimiento y modo de determinación de sus probables respuestas:

¿Por qué algunos matrimonios duran más que otros?, ¿por qué hay personas más satisfechas con su trabajo que otras?, ¿en cuáles programas de televisión hay muchas escenas sexuales?, ¿cambian con el tiempo las personas que van a psicoterapia?, ¿los gerentes se comprometen más con su empresa que los obreros?, ¿cómo se relacionan los medios de comunicación colectiva con el voto?

Si respondes afirmativamente a los siguientes cuestionamientos, seguramente tu pregunta está bien planteada. Obviamente, si ya ha sido contestada por otros investigadores, el estudio no valdría la pena de realizarse:

- ¿La pregunta es concreta?
- ¿La pregunta contiene la posibilidad de comprobar la veracidad de la respuesta posible?
- ¿La pregunta alude a un contexto específico?
- ¿La pregunta posee características particulares para indagar, relacionar, comparar, describir...?

Ejemplo correcto:

¿Cuáles son las causas de la variabilidad de la calidad en productos para hotel que fabrica la empresa “Afelpados Finos de Puebla”?

## 2. JUSTIFICACIÓN

En este apartado tienes que comunicar el motivo por el que pretendes efectuar la investigación.<sup>7</sup> Esto no debe entenderse como que a partir de la redacción del protocolo mágicamente el problema objeto de estudio será resuelto en su totalidad, o que puedes obligar a las autoridades o a los tomadores de decisiones en materia de políticas públicas a hacer modificaciones sustanciales en los procesos que se efectúan en las empresas, organizaciones y el Estado; por eso la idea de reformar artículos de la Constitución, promover ciertas prácticas de convivencia, o sensibilizar a otros a que dejen de tener una determinada actitud están fuera de los alcances de un protocolo de tesis, pues los deseos subjetivos y los buenos propósitos rebasan el ámbito de actuación de un estudiante.

Debes explicar la utilidad teórica o metodológica que podría tener tu investigación, así como su impacto social, los grupos que podrían beneficiarse con los resultados y los posibles aportes en cuanto a los procedimientos o modos de recolectar la información.

Te sugerimos que argumentes si el trabajo tendrá aportes a un campo de estudio determinado, o si sólo es una revisión panorámica de los trabajos efectuados hasta el momento sobre un cierto problema, si las soluciones que se han planteado hasta el momento son satisfactorias o no, si vale la pena invertir tiempo en la investigación y por qué. Desde el punto de vista social, puedes redactar la justificación tomando en cuenta los siguientes elementos:<sup>8</sup>

a) El número de personas, industrias, productos, plantíos o escuelas (según corresponda a la investigación) que se ven afectados por la carencia de información acerca del objeto de estudio;

---

<sup>7</sup> La extensión recomendada es de entre una cuartilla a una cuartilla y media, aproximadamente.

<sup>8</sup> Para revisar con amplitud este tema, véase García (2010: 36).

- b) La trascendencia del problema. ¿En quiénes o en qué área del conocimiento repercutirán los hallazgos de tu investigación?
- c) La posibilidad real de efectuar el estudio sin obstáculos financieros, tecnológicos o de acceso a la información.

### **¿Qué aspectos trata la justificación?**

Si redactas un párrafo por cada uno de los siguientes puntos, habrás cumplido con esta etapa del trabajo:

- ¿Por qué es conveniente realizar la investigación?
- ¿Cuál es el valor teórico, empírico o metodológico de la investigación?
- ¿Cuáles serán los aportes y limitaciones principales?
- ¿Cuál es el interés personal, profesional, institucional o social del tema elegido?
- ¿Cuál es la magnitud del problema, su trascendencia y posibilidades de realización?

### 3. HIPÓTESIS

La hipótesis científica es la respuesta tentativa a la pregunta de investigación, para la cual se proveerá evidencias. Aunque es un juicio, una afirmación o una negación que se pone a prueba, no debe confundirse con un comentario casual, una creencia, o una simple opinión. Para probar la veracidad de una hipótesis hay que buscar los argumentos y las pruebas empíricas que la respalden.

#### ¿Cuál es la utilidad de la hipótesis?

Una hipótesis se establece cuando el conocimiento disponible en el área de estudio permite hacer predicciones razonables acerca de la relación existente entre dos o más variables. En el momento en que digas “existe relación entre *a* y *b*”, “la causa de la situación *a* es *b*”, “al presentarse *a*, entonces sucede *b*”, “*b* es efecto de *a*”, “a mayor *a*, menor *b*”, estarás formulando una hipótesis. Puede ser que la misma investigación te lleve a cambiar de hipótesis; si esto sucediera no te preocupes, puedes equivocarte y volver a orientar tu trabajo, pero una forma de asegurarte de que esto no suceda es que te documentes muy bien.

El paso siguiente será comprobar por qué la relación causa-efecto que estableciste entre dos hechos, fenómenos o conceptos es verdadera. De esta manera, cuando hagas tu esquema de acopio deberás seleccionar aquellas obras y autores cuyas explicaciones, teorías y conceptos avalen tu hipótesis. Es como si dijeras: “Ellos (los expertos) y yo consideramos, con base en la evidencia de sus estudios y con lo que estoy investigando, que tal fenómeno podría comportarse como supongo”.

#### Recomendaciones para el tesista:

- Contextualiza tus hipótesis.
- Revisa que las variables que componen tu hipótesis sean comprensibles y concretas.

- Constata que las variables propuestas sean observables y medibles. No incluyas aspectos morales, espirituales o religiosos, porque no podrían someterse a prueba empírica.
- Antes de formular tu hipótesis cerciórate de que haya técnicas disponibles para probarlas.

## **Tipos de hipótesis**

Hay muchos tipos de hipótesis, pero las más comunes son éstas:

1. **HIPÓTESIS DESCRIPTIVAS O ESTADÍSTICAS:** intentan predecir un dato o valor en una o más variables que se van a medir u observar (Ejemplo: “La mortalidad infantil en Puebla, de enero a junio de 2013, disminuirá 3.50%”).
2. **HIPÓTESIS CORRELACIONALES:** especifican las relaciones entre dos o más variables y además explican parcialmente cómo están asociada (Ejemplos: “A mayor energía de activación, menor velocidad”; “A mayor memoria comprensiva, mayor aprendizaje significativo”).
3. **HIPÓTESIS DE LA DIFERENCIA ENTRE GRUPOS:** se formulan en investigaciones que tienen como propósito comparar grupos (Ejemplos: “Los trabajadores con más autonomía para planear, organizar y controlar sus propias tareas son más productivos que los trabajadores cuyo desempeño es evaluado por terceros”).

### **3.1. Variables**

Desde que elaboraste la hipótesis identificaste las variables y las enlazaste mediante una frase. Una variable, según la explicación de Macip y Sánchez (2008: 6), “se conceptúa como la característica de un fenómeno, susceptible de

asignación de valores que se pueden reconocer como las causas y los efectos entre los hechos observados”.

La hipótesis, por lo tanto, como expresamos en la página anterior, tendrá que probar que entre dos variables existe una relación. Por eso se debe redactar un término o un enlace lógico que una las variables entre sí.

### **Características de las variables**

Para Zorrilla y Torres (1992: 62), “las variables son los atributos, características, cualidades o propiedades que se pueden medir, controlar o estudiar en una investigación”.

- Variable independiente: es el fenómeno, objeto o hecho que es causa del problema analizado.
- Variable dependiente: es el fenómeno, hecho o concepto que se está analizando y que necesita ser explicado.

Es importante aclarar que quien está haciendo su proyecto de tesis no elige las variables del estudio, sino que es el propio objeto de investigación el que las determina según sus características.

Ejemplo de hipótesis con sus variables:

La principal causa de variabilidad<sup>9</sup> de la calidad en productos para hotel que fabrica la empresa “Afelpados Finos de Puebla” [VD] *es atribuible en razón de un*

---

<sup>9</sup> Por coincidencia, la variable dependiente del objeto analizado aquí se llama “variabilidad de la calidad”, pues así se denomina el término. Para otros casos la variable analizada se nombrará de otra forma según el tema tratado.

80% a [enlace] las condiciones y métodos de trabajo del operario de estampado combinado [VI].

### **¿Cuáles son las variables del ejemplo?**

*Variable dependiente:* variabilidad de la calidad en productos para hotel que fabrica la empresa “Toallas Finas de Puebla”.

¿Por qué decimos que ésta es la variable dependiente? Porque es el problema que necesita ser explicado y por el cual se hace toda la investigación. Es la incógnita que hay que despejar. Es lo que no se sabe y mientras siga sin descubrirse continuará siendo un problema. Cuando se sepa por qué se está produciendo una calidad desigual en un lote o muestra de toallas la situación conflictiva desaparecerá.

*Variable independiente:* las condiciones y métodos de trabajo del operario de estampado combinado.

¿Por qué decimos que es la variable independiente? Porque es una característica que explica el problema. Puedo decir que  $a$  (las condiciones y métodos de trabajo del operario de estampado combinado) es causa de  $b$  (la variabilidad de la calidad de las toallas que se producen en la fábrica “Toallas Finas de Puebla”). Es decir, que  $a$  produce un efecto adverso en  $b$ .

Una vez detectada esa correlación propondrás en tu trabajo que al establecer una modificación en las condiciones y método de trabajo del operario de estampado combinado dejarán de producirse anomalías en el producto.

Podría ocurrir, como explicamos páginas atrás, que cuando llegues a la fase del análisis de datos te des cuenta de que la principal causa del problema no es el que habías anotado al inicio, sino otra. En todo caso, habrás “dado en el clavo” y

lo único que tendrás que hacer es reformular otras partes de la investigación con la nueva información que ya tienes.

Como te habrás dado cuenta, al elaborar la hipótesis y sus variables de alguna manera también estás previendo cómo recolectarás los datos y qué procedimientos emplearás para comprobar que efectivamente las condiciones y el método del trabajo del operario de una determinada sección del proceso están afectando el producto. Tal vez al inicio sospechaste que esa era la causa; y lo sospechaste no porque se te haya ocurrido, sino porque tienes experiencia en el campo laboral y además leíste acerca del tema que estás tratando. Pero no puedes quedar con esa simple sospecha o conjetura, pues todo tu trabajo de investigación consistirá en confirmar o rechazar tu hipótesis y para ello debes ayudarte de instrumentos de verificación de datos, que explicarás en el tercer apartado del proyecto. ¿Ves cómo cada parte del proyecto se enlaza con la otra?

## 4. OBJETIVOS

Los objetivos son enunciados claros y precisos de las metas que se persiguen en razón de un problema de investigación, es decir, son las contribuciones esperadas a partir de una investigación, pero como previene García (2010: 33), “es muy importante distinguir entre *objetivo* de conocimiento, que es propio del proceso de investigación, del *propósito* de cambio o modificación, posterior a dicho proceso”.

### 4.1. *Objetivo general*

El objetivo general indica cuál es la contribución específica del trabajo, por lo tanto, hay que decir si la investigación tiene como meta contribuir a resolver un problema en especial o si consiste en probar una teoría, o bien, aportar evidencia empírica a favor de ella.

Si quieres saber si el objetivo general está bien planteado, coteja si cumple con lo siguiente:

- Si está escrito en una sola oración muy parecida al título del trabajo
- Si inicia con un solo verbo en infinitivo (ar, er, ir)
- Si se refiere al para qué de la investigación
- Si se puede mostrar evidencia de su realización
- Si tiene relación con un logro deseado al finalizar el trabajo
- Si alude a la obtención de conocimientos
- Si es posible de alcanzar durante el tiempo que dure la investigación

Para el ejemplo que estamos siguiendo a lo largo de la Guía, el objetivo general sería “Identificar, por medio de un estudio estadístico, las causas de la variabilidad de la calidad de una muestra de productos fabricados en ‘Estampados Finos de Puebla’”.

## 4.2. *Objetivos específicos*

Los objetivos específicos indican lo que se pretende alcanzar en cada etapa de la investigación. Facilitan el cumplimiento del objetivo general y señalan acciones muy concretas.

Para el caso tratado, los objetivos específicos serían los siguientes:

- Indagar, a través de una búsqueda bibliohemerográfica, los distintos métodos existentes de medición de variabilidad de la calidad.<sup>10</sup>
- Seleccionar el método estadístico apropiado para realizar la prueba de variabilidad de la calidad en un segmento de toallas.
- Diseñar una tabla comparativa por tipo de causa probable: a) común y b) asignada.
- Representar estadísticamente la densidad de variabilidad común.
- Diseñar gráficos de control para establecer las causas asignables.
- Comparar el volumen de productos dañados por variabilidad común atribuidas a la dirección de la empresa y por variabilidad asignable a técnicos u operarios.
- Planear el proceso para determinar la variabilidad.
- Diseñar la prueba de determinación de la variabilidad.

Entre más específicos sean los objetivos, más posibilidades de cumplimiento tendrán. Debes tomar en cuenta que por cada objetivo propuesto posteriormente tendrás que mostrar una evidencia de que efectivamente lo lograste.

Se te recomienda no utilizar los siguientes verbos: combatir, incidir, influir, sensibilizar, abatir, precisamente porque son subjetivos.

---

<sup>10</sup> En este ejemplo se emplearon conceptos tomados de Prat Bartés, Tort-Martorell Llabrés, Grima Cintas, Pozueta Fernández y Solé Vidal (2005: 47-48).

## Tabla de verbos

A continuación sugerimos una lista de verbos para redactar los objetivos.<sup>11</sup>

¿Qué se quiere saber?	¿Qué objetivo plantear?
¿Cómo es? ¿Quiénes son? ¿Cuántos hay?	Describir, codificar, enumerar, clasificar, identificar, diagnosticar.
¿Qué diferencia hay entre estos grupos?	Comparar, asociar, diferenciar.
¿Cuáles son los elementos que componen este fenómeno?	Analizar, criticar.
¿Por qué ocurre este fenómeno? ¿Cuáles son las causas que lo originaron?	Explicar, entender, comprender.
¿Cómo se presentará este fenómeno dadas las siguientes circunstancias?	Predecir, prever, pronosticar.
¿Cuáles deben ser las características de este proyecto que me permitan lograr las metas?	Proponer, plantear, formular, diseñar, proyectar, crear, programar.
¿Qué cambios se pueden producir en este fenómeno con la aplicación de este programa?	Modificar, cambiar, organizar, mejorar, promover.  Nota: estos verbos tienen más aplicación en modalidades de titulación que no son tesis.
¿Existe relación entre estos dos factores?	Confirmar, verificar, comprobar, demostrar.
¿Hasta qué punto el diseño de este programa está alcanzando los objetivos propuestos?	Evaluar, valorar.  Nota: estos verbos tienen más aplicación en modalidades de titulación que no son tesis.

Fuente: Adaptación con fines didácticos para esta Guía, de la taxonomía de Bloom, Enghelhart, Frost, Hill y Krathwohl (1956) cit. por Woolfolk, Anita E. (2006: 435).

<sup>11</sup> Bloom clasificó los objetivos educativos en los siguientes dominios: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Él y sus colegas no hicieron esta taxonomía para la elaboración de tesis, pero resulta útil para redactar los objetivos de un proyecto de investigación. Véase Woolfolk, Anita E. (2006: 435).

## 5. ESQUEMA DE ACOPIO DE INFORMACIÓN

Algunos manuales denominan al *esquema de acopio* como *revisión de literatura*, pero son lo mismo. En el documento final de tesis, ya más afinado y con mayor información, este apartado se convertirá en tu Marco Teórico. Esencialmente consiste en hacer una búsqueda preliminar de libros, revistas, antologías, artículos, monografías, tesis, reportes, documentos oficiales, encuestas de organismos internacionales, nacionales, regionales, estatales o municipales, periódicos, documentales, entrevistas y toda clase de documentos que te podrían ayudar a reforzar tu hipótesis.

Los fundamentos teóricos permitirán que emplees las nociones básicas de la disciplina de estudio y que utilices las nociones de una manera precisa. Cuando un tesista desconoce la teoría más destacada sobre el tema que está tratando, esta sección del Protocolo se convierte en una lista arbitraria de definiciones.

En este apartado del Protocolo debes explicar los conceptos principales de tu estudio. Por ejemplo, para el caso que estamos considerando, dichos conceptos son los siguientes: a) teorías y métodos sobre control de calidad, b) calidad de procesos en la industria textil, b) variabilidad de la calidad, c) causas no asignables o aleatorias, c) causas asignables.

Para definir los términos básicos de tu investigación debes aclarar el sentido en que utilizarás los conceptos clave y el modo en que deben ser entendidas las variables de acuerdo al contexto específico de tu investigación y su enfoque.

Lo que harás aquí será explorar cuáles son las investigaciones y los autores más representativos, así como las tendencias y modos de abordar el problema. Debes reunir estudios relacionados con tu tema de estudio, organizarlos por temas y subtemas y explicar cómo se asocian a tu investigación.

Seguramente al leer los textos estarás de acuerdo con algunos autores, mientras que con otros no. Tal vez concuerdes con algunos investigadores en cuanto a la clasificación de las causas de la variabilidad de la calidad, pero no en cuanto a su manera de presentar los resultados; y de otros más, quizá simpáticos con su forma de argumentar, pero no con sus instrumentos de recolección de datos. Toma de ellos los elementos que consideres útiles para tu trabajo o que puedes adaptar para explicar lo que te propones, pero no cortes y pegues información como si fuera una lista o un glosario.

Considera que el apartado de revisión de literatura “debe concluir con un breve resumen de la bibliografía consultada y sus implicaciones” (Gay, 1987). Por ejemplo, si hay suficiente información en español o no, si encontraste bibliografía directa, si hallaste tesis, artículos de revista o informes que propongan algo parecido a lo que tú quieres indagar, o no. La extensión de este apartado estará en función de los textos revisados y de la cantidad de fuentes bibliográficas y hemerográficas consultadas.

Para el caso seleccionado los autores a los que podrías recurrir serían los siguientes:

- W. Edwards Deming, pionero en control estadístico de la calidad.
- Joseph Moses Juran, especialista en control de la calidad en las empresas.
- Kaoru Ishikawa, quien desarrolló el Diagrama Causa-Efecto como herramienta para el estudio de las causas que originan problemas en las organizaciones, y representante emblemático del movimiento de control de calidad en Japón.
- Philip B. Crosby, creador del programa de 14 pasos denominado “cero defectos”, y defensor de la postura de que cuando a los directivos se les exige perfección ésta puede lograrse.

- También podrás recurrir a manuales de procedimientos internos de la fábrica, sobre todo, de los relativos a la nave de producción donde sospechas que radica el problema.

Una vez que hagas una lectura rápida de las obras más representativas de estos autores seguramente tendrás una mejor noción acerca de los procedimientos y los instrumentos que usaron para elaborar sus teorías y sus reflexiones. Toma de ellos las que consideres pertinentes, adécualos a tu problema específico y haz las adaptaciones que te proveerán las respuestas buscadas.

Las formas de citación sugeridas son el estilo de la American Psychological Association (APA) y el Modern Language Association (MLA). Mientras la primera sigue el sistema autor-fecha, la segunda recurre a las llamadas a nota y la nota a pie de página. Sin embargo, la primera no excluye que se hagan llamadas a pie de página para compartir información al lector, como también lo hemos hecho en este texto. La idea es que no combines las formas de citar o hagas un “muestrario” de estilos.

## 6. ALCANCES Y LIMITACIONES

En este apartado debes decir cuáles son las coordenadas espaciales y temporales en que se inscribe tu investigación.

Incluye el inicio y el término en que efectuarás tu investigación, y también la caracterización del contexto en el que se desarrolla tu unidad de observación, ya sea una institución, localidad, comunidad o región. Los rasgos que describas deben estar alineados con el planteamiento del problema y los objetivos, por lo que hay que elegir sólo aquellos que presenten información relevante.

No es necesario apuntar los ríos, montañas y bosques de una localidad si lo que quieres saber de ella es la tasa de analfabetismo, por ejemplo, o el Índice de Desarrollo Humano (IDH). Se puede incluir, sin embargo, croquis, organigramas, fotografías de la infraestructura con la que cuenta la organización, empresa o institución en la que se enmarca el estudio, así como un recuento de los recursos humanos, financieros, materiales o tecnológicos; por supuesto, hay que cerciorarse de contar con los permisos para divulgar esa información.

Si la unidad de observación es una fábrica, como la que nombramos en el ejemplo anterior, se dirán datos parecidos a lo que a continuación se expone.

Ejemplo:

La fábrica “Afelpados Finos de Puebla” fue fundada en 1930 por don Hermilo Velázquez. Empezó con la confección de toallas para el hogar, pero dos décadas después la familia Taboada la compró y diversificó sus productos, aunque sigue conservando el nombre inicial. En 1970 la fábrica operaba con tres plantas de energía, lo que era suficiente para el funcionamiento de la maquinaria, pero actualmente hace falta modernizar la maquinaria que está empezando a ser obsoleta [...]

Actualmente la fábrica da empleo a [...]

Los distintos operarios se clasifican como sigue [...]

La línea de producción es [...]

Las condiciones en las que laboran los directivos, personal y operadores son [...]

Se maquila y venden los siguientes productos y en tales volúmenes [...] Las toallas para hotel son uno de los productos que más ganancias dejan a la empresa, debido a que [...]

El organigrama es el siguiente [...]

\*

En cuanto a la extensión de este apartado sólo cerciórate de que guarde proporción con el resto del protocolo y, en caso de ser necesario, algunos datos podrán pasarse a Anexos del informe final de tesis. Lo importante no es llenar las páginas de mapas o listados, sino explicar la relación que ejerce el contexto en el problema objeto de estudio.

En lo referente a los límites, menciona el grado de generalidad y confianza que podrían tener los resultados de tu investigación. En este apartado puedes referirte a la imposibilidad de controlar algunas variables, ya sea por motivos éticos, falta de homogeneidad de la población de estudio seleccionada, o falta de instrumentos de medición. No confundas las limitaciones del estudio con quejas sobre la personalidad de los informantes, pues frecuentemente los tesisistas incurren en el error de referir como limitaciones del estudio la actitud negligente de los

informantes, con lo que proyectan un prejuicio sobre su objeto de estudio o su unidad de observación.

Debes explicar hasta dónde pretendes llegar con tu investigación; por ejemplo, si el estudio se quedará solamente en el nivel descriptivo, explicativo o predictivo; si harás un seguimiento a través del tiempo o si tienes previsto observar el problema en un lapso muy acotado, y si los hallazgos son susceptibles de aplicarse en otros contextos o solamente en el ámbito de tu investigación

Ibáñez (2000: 159) señala algunas de las limitaciones más comunes que pueden producir algún tipo de sesgo en los resultados.

- a) Diferencias que obedecen a motivos geográficos.
- b) Diferencias que obedecen a las características de la muestra.
- c) Diferencias producidas por la información que proporcionan los sujetos.
- d) Falta de evidencias para corroborar los datos.
- e) Utilización de pruebas todavía no estandarizadas.

En todo caso, tu responsabilidad como investigador consiste en explicar cuáles son los factores que podrían afectar los resultados de tu investigación. Si en un primer sondeo te das cuenta de que tu investigación no será viable por la falta de acceso a la información, por falta de presupuesto u otros motivos, lo mejor sería asegurarte de cómo resolver esos impedimentos o cambiar de tema. Tal vez al momento de redactar el Protocolo no tengas clara esta parte, pero debes prever cuáles serán los posibles alcances y limitaciones de tu trabajo.

## 7. METODOLOGÍA

En la metodología debes detallar los procedimientos por los que realizarás cada etapa de la investigación. En unas fases del proceso tendrás que describir conceptos; en otras, diseñar o compilar; y en algunas más, organizar y proveerte de datos. En síntesis, lo que debes hacer aquí es explicar cómo y a través de qué medios realizarás tu investigación.

Actúa como estrategia para hacer tu “plan de operaciones” en el cumplimiento de la tarea. Por eso piensa muy bien qué acciones emprenderás para obtener los resultados esperados en cada tramo de la investigación, siempre teniendo presente las metas por alcanzar; además, debes determinar cuál será la secuencia lógica de la ejecución de las acciones, prever cuánto tiempo te tardarás en cada una de ellas y en qué momento conviene realizarlas. Guíate por el objetivo general y no lo pierdas de vista; después ve planeando cada uno de los procesos que efectuarás para dar cumplimiento a los objetivos específicos y posteriormente define lo siguiente:

1. Tipo de investigación
2. Población o universo de estudio.
3. Muestra del estudio
4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos
5. Recursos humanos, materiales y financieros

Desde luego, cuando elaboraste el marco teórico conociste qué método utilizaron los autores consultados y eso te orientará para que tú hagas lo propio. No obstante, como apuntan Macip y Ruiz (2008: 10): “las experiencias que se tengan en otros trabajos pueden ser puntos de referencia; sin embargo, habrá que considerar que un método que resultó idóneo para una determinada investigación puede resultar inapropiado para otras”.

## **7.1. Enfoque y tipo de investigación**

Para el caso que estamos ejemplificando, el enfoque sería cuantitativo, mientras el tipo de investigación que se usaría sería la investigación descriptiva y analítica, ya que se trataría de probar una hipótesis; y también sería una investigación correlacional y explicativa.

Sería una investigación correlacional porque lo que se quiere determinar es qué factor está afectando la calidad de las toallas para hotel. A su vez, esta variación se determinará estadísticamente por un coeficiente, de tal modo que se eliminaría las causas no asignables o aleatorias, y sólo se buscaría las causas asignables mediante un control estadístico.

Fíjate que podría parecer que el tipo de investigación sería experimental, pero no, porque no hay posibilidad de manipular la variable independiente ni de controlarla rigurosamente. Por lo tanto, los datos que provea esta investigación correlacional no son definitivos, como sucedería con una investigación tipo experimental; sin embargo, sí conduce a establecer una probable relación causa-efecto.

¿Recuerdas que se eligió este tema porque la materia *control estadístico de la calidad y procesos* le había interesado a nuestro tesista del ejemplo? Bueno, pues en este trabajo estaría aplicando precisamente lo que aprendió al cursar la carrera.

Por otra parte, la investigación será explicativa, ya que se intentará dar una respuesta a través de evidencias empíricas sobre cuál es la causa que afecta la calidad de un producto en un tramo del proceso.

Ten presente que el método es la concepción epistemológica que rige la investigación, es decir, cómo el investigador concibe las condiciones que transforman el “creer” en “saber”. Considera que el método que uses estará en función de tu pregunta de investigación y tu hipótesis, principalmente.

A continuación te proporcionamos una tabla de los diferentes tipos de investigación a los que puedes recurrir.

<b>Método</b>	<b>Implica</b>
<b>Inductivo</b>	A partir de datos particulares se llega a generalizaciones.
<b>Deductivo</b>	A partir de una premisa científica se recolectan los datos.
<b>Experimental</b>	Se presenta mediante la manipulación de una variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento. Es un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos a determinadas condiciones o estímulos (variable independiente), para observar los efectos que se producen (variable dependiente).
<b>No experimental</b>	Tiene como propósito contrasta la hipótesis con la realidad concreta a fin de confirmarla o no.
<b>Exploratorio</b>	Se efectúa sobre un tema u objeto poco conocido o estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto.
<b>Descriptivo</b>	Consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento.
<b>Correlacional</b>	Habiendo seleccionado dos variables, la investigación tiene como propósito determinar la relación entre éstas, como efecto o causa de determinado suceso, reconociendo los múltiples factores que se presentan.
<b>Explicativo</b>	Se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto.
<b>Histórico</b>	Se analiza la teoría en momentos históricos determinados, y cuál ha sido su desenvolvimiento en el tiempo

Fuente: Enriqueta Rivera (2012: 18). "Guía de trabajos de titulación". Documento interno de la Unides no publicado y generado el 23-07-2012" [adaptación propia con fines didácticos para este documento].

## **7.2. Población o universo de estudio**

La población o universo de estudio es el conjunto para el que serán válidas las conclusiones que obtengas con tu investigación. Son las personas, instituciones, cosas o conceptos a los que se refiere la investigación. Para el caso seleccionado la población de estudio sería el lote completo de toallas para hotel que se fabrica en “Afelpados Finos de Puebla” durante una jornada de trabajo.

## **7.3. Determinación de la muestra**

En esta sección se describe el procedimiento de selección de la muestra y cuáles son los criterios de elección. Por ejemplo, en este caso se usaría un muestreo estadístico y si se inspeccionó la variación de la calidad en a) la materia prima, b) la maquinaria, c) condiciones de trabajo y d) método de trabajo.

## **7.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En esta sección se describirá los medios estadísticos y los medios materiales que serán empleados para recoger y almacenar la información. Se tiene que hacer una lista de las diferentes correlaciones entre variables que contiene la hipótesis y evaluar de qué manera se hará la comprobación. Para el caso que estamos siguiendo se usarían tablas de valores experimentales, diagrama de frecuencias, gráficas de control de procesos por variables, medidores de tendencia central y de dispersión, histogramas, entrevistas a los directivos de la sección de materia prima, a operarios y a los trabajadores involucrados en el proceso de producción del segmento toallas para hotel.

## **7.5. Recursos humanos, materiales y financieros**

Es una planeación de los recursos e insumos que se necesitará para efectuar la investigación. Sólo se escriben en forma de listado.

## **7.6. Lugar y condiciones del procedimiento para la recolección de datos**

Es una descripción de cómo, quiénes y en qué lugar se obtendrá la información necesaria para responder la pregunta de investigación y mostrar evidencias de los hallazgos.

## 8. ÍNDICE TENTATIVO

Es una propuesta de los temas que serán desarrollados en cada capítulo del Informe final de investigación. Debe coincidir con tu planteamiento inicial, el marco teórico y el marco metodológico. Lo puedes modificar a medida que avance tu investigación.

Ejemplo:

### Capítulo I

#### **“AFELPADOS FINOS DE PUEBLA”: HISTORIA Y CONTEXTO**

1. La zaga de un emporio textil
  - 1.1. Estructura organizacional, procesos y productos
  - 1.2. El segmento de toallas para hotel
  - 1.3. Estándares de calidad
  - 1.4. Situación actual

### Capítulo II

#### **GESTIÓN DE CALIDAD**

2. Definición de calidad: una aproximación teórica
  - 2.1. Clasificación de las causas de variación
    - 2.1.1. Causas comunes de variación
    - 2.1.2. Causas asignables de variación
  - 2.2. Control y reducción de la variabilidad
  - 2.3. Factores que contribuyen a la variabilidad
    - 2.3.1. Materia prima
    - 2.3.2. Maquinaria
    - 2.3.3. Métodos de trabajo
    - 2.3.4. Condiciones de trabajo

## Capítulo III

### **VARIABILIDAD, INDAGACIÓN Y SOLUCIONES**

#### 3. Medios estadísticos y materiales para el diseño muestral

##### 3.1. Variables analizadas

- 3.1.1. Valores experimentales
- 3.1.2. Diagrama de frecuencias
- 3.1.3. Gráficas de control de procesos
- 3.1.4. Tendencia central y dispersión
- 3.1.5. Histogramas

## Capítulo IV

### **HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA IDEAL DE CONTROL DE LA CALIDAD EN “AFELPADOS FINOS DE PUEBLA”**

#### 4. Aplicación de métodos estadísticos para la medición y análisis de la variación en el segmento toallas para hotel

- 3.2. Diagnóstico del proceso
- 3.3. Detección de las causas principales y secundarias de la variación
- 3.4. Resultados y discusión

## FUENTES DE INFORMACIÓN

La bibliografía o lista de referencias es un inventario de los textos consultados y citados, ordenados alfabéticamente a partir del apellido del autor. Como en el protocolo apenas estás planeando la investigación es probable que la bibliografía esté incompleta y que al desarrollar tu trabajo vayas incluyendo más autores. Revisa que los textos seleccionados estén actualizados y sean los más adecuados para realizar tu investigación, pero no incluyas como fuente de estudio sólo a los autores “de moda”, los “más conocidos” o los que sean “más fáciles de conseguir”.

En esta sección harás un listado de los libros, revistas y documentos que consultaste. Recurre preferentemente al estilo de citación del sistema APA, aunque también puedes hacerlo según el sistema de notas a pie de página. El orden es estrictamente alfabético y no debes ponerle números o viñetas.<sup>12</sup>

Para citar según el sistema APA te recomendamos consultar esta página:  
[http://serviciosva.itesm.mx/cvr/formato\\_apa/guia\\_apa6ta.pdf](http://serviciosva.itesm.mx/cvr/formato_apa/guia_apa6ta.pdf)

Para conocer cómo se cita según diversos sistemas, incluido el de notas a pie de página, consulta esta liga:

[http://www.researchgate.net/publication/41445410\\_Estrategias\\_para\\_elaborar\\_libros\\_metodologa\\_para\\_citas\\_y\\_referencias\\_bibliograficas\\_\\_A.M.\\_Menndez\\_Marcin](http://www.researchgate.net/publication/41445410_Estrategias_para_elaborar_libros_metodologa_para_citas_y_referencias_bibliograficas__A.M._Menndez_Marcin)

Para el sistema APA utiliza los siguientes formatos de referencia

Autor de un libro impreso:

Autor, A. A. (1967). *Título del trabajo*. Lugar: Editorial.

---

<sup>12</sup> Los ejemplos han sido tomados de la American Psychological Association. (2ª. ed.). (2002). *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association*. Versión abreviada. [Trad. de Miroslava Guerra Frías]. México: Editorial el Manual Moderno.

Autor, A. A. (1997). *Título del trabajo*. Recuperado de <http://www.xxxxxx>

Si no aparece el autor sino un editor, la referencia será así:

Editor, A. A. (Ed.). (1986). *Título del trabajo*. Lugar: Editorial.

Para el capítulo de un libro, usa los siguientes formatos:

Autor, A. A. (1995). Título del capítulo o entrada. En A. Editor (Eds.), *Título del libro* (pp. xxx-xxx). Lugar: Editorial.

Si el libro fue recuperado en línea, la referencia sería así:

Autor, A. A. (1995). Título del capítulo o entrada. En A. Editor (Eds.), *Título del libro* (pp. xxx-xxx). Recuperado de <http://www.xxxxxx>

Artículo de revista impresa:

Autor, A. A. (mayo, 2008). Título del artículo. *Nombre de la revista*, volumen, (número), páginas.

Artículo de revista en línea:

Autor, A.A. (mayo, 2008). Título del artículo. *Nombre de la revista*, (volumen), página. Recuperado de <http://www.xxxxxx>

Revista no especializada, sin autor:

(2003, abril). *Quo*, 166, 24-32.

Artículos de periódico, con autor:

Autor, A. A. (2006, 16 de abril). Nombre del artículo. *Nombre del periódico*, p. Sección.

Periódico en línea

Autor, A. A. (2005, 25 de agosto). Título del artículo. *Nombre del periódico*. Nombre de la sección (Secc). Recuperado el 30 de agosto de 2005, de <http://www.xxxx>

Para el sistema de notas a pie de página usa las siguientes referencias<sup>13</sup>:

Libro de un autor:

Zavala Ruiz, Roberto, *El libro y sus orillas*, 3ª. ed., México: UNAM (Colección Biblioteca del Autor), 1998.

Autor corporativo:

Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana, *Actividad Editorial. Libros 2002*, México, Caniem, 2003.

Artículo de una revista:

Méndez Acosta, Mario, “La ciencia y sus rivales. El triste caso de Elisabeth Tang”, en *Ciencia y Desarrollo*, vol. 29, núm. 169, marzo-abril, 2003, pp. 42-43.

Ponencias en congresos, seminarios y simposios:

Mattes Durett Daniel, “El papel de las bibliotecas y los centros de información en la investigación”, ponencia presentada en *Panorama de la Investigación en la Universidad Anáhuac: Logros y Retos*, Primer Simposio de Investigación Huixquilucan, Estado de México, Universidad Anáhuac, 2 de febrero de 2005, pp. 21-26.

Artículo de periódico:

Herrera, Jorge, “Instan a denunciar en el extranjero ley de medios”, en *El Universal*, México, D.F., 15 de abril de 2006, p. 6 A.

Documento institucional en línea:

Universidad de Cádiz, Oficina de Software Libre, Documento Institucional de Creación de la OSLUCA, recuperado el 12 de abril de 2005, disponible en: <http://softwarelibre.uca.es/documentos/creacion-osluca>

---

<sup>13</sup> Los ejemplos han sido tomados de Menéndez Marcin, Ana María. (2006). “El estilo de documentación de notas a pie de página”, *Estrategias para elaborar libros. Metodología para citas y referencias bibliográficas*, México: Porrúa/Universidad Anáhuac.

Bases de datos:

Andersen, Jack, "The role of subject literatura in scholarly communication: an interpretation base don social epistemology", en Journal of Documentatio, 58 (4), 2002, recuperado el 6 de abril de 2005, base de datos Emerald, disponible en: <http://juno.emeralddinsight.com/vl=4140259/cl=86/mw=l/rpsv/5997/v>

## CRONOGRAMA

El cronograma te permitirá planear cada una de las etapas de la investigación. Puedes usar el formato denominado Diagrama de Gantt, disponible en la red.

A continuación te mostramos un ejemplo:

Tarea	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Redacción del Protocolo									
Rev. del Protocolo									
Aprobación del Protocolo									
Presentación del Protocolo									
Rev. Bibliografía/tema									
Elaboración del cap. I									
Rev. cap. I									
Elaboración del cap. II									
Rev. cap. II									
Rev. Bibliografía/metodología									
Elaboración cap. III									
Diseño de instrumentos									
Prueba piloto									
Aplicación de instrumentos									
Tabulación y acopio de información									
Elaboración cap. IV									
Rev. cap. IV									
Conclusiones y recomendaciones									
Referencias bibliográficas									
Páginas preliminares									
Revisión de tesis terminada									

## **PARTE II**

# **INFORME DE INVESTIGACIÓN DE TESIS**

## Estructura y contenido del documento final<sup>14</sup>

Una vez terminado el Protocolo debes elaborar el Informe de investigación de tesis en el que expliques detalladamente cómo ejecutaste cada etapa de la investigación y los resultados a los que llegaste<sup>15</sup>. Si tu documento inicial, correspondiente a la Parte I de esta Guía ya fue aprobado plenamente, entonces no tendrás ningún obstáculo para escribir el documento final, el cual deberá tener una extensión de entre 80 a 120 páginas. Recuerda que a este trabajo final incorporarás todo lo que ya planeaste, así es que tienes un buen punto de partida.

Elemento	Contenido
Carátula o portada	Identidad institucional del documento.
Dedicatorias	Son opcionales.
Agradecimientos	Son opcionales.
Índice	Capitulado del documento definitivo. Indización decimal con máximo tres categorías de títulos. Incluye lista de gráficas y tablas.
Resumen	Síntesis de todo el trabajo. Máximo 250 palabras. Contiene las palabras clave. Su traducción se llama <i>abstract</i> . La redacción es informativa e impersonal.
Introducción	Presentación sintética de todo el trabajo. Incluye íntegramente la descripción del proceso de investigación y la presentación de cada capítulo.
Capítulo I Antecedentes	Marco referencial.
Capítulo II Marco Teórico	Admite un título libre. En este apartado se desarrolla el sustento conceptual de la investigación previsto en el esquema de acopio. Se expone el conocimiento obtenido.

<sup>14</sup> A partir de esta tabla sustituye los datos por los de tu propio informe.

<sup>15</sup> La extensión será de entre 80 a 120 páginas.

Capítulo III Metodología	Admite un título libre y en este apartado se describe el procedimiento que se siguió en la búsqueda del conocimiento.
Capítulo IV Análisis e interpretación de resultados	Admite un título de libre elección según la tesis. Se explica cómo se recolectó y codificó la información, se evalúa la pertinencia de los datos, se explican los hallazgos más significativos y se traducen a conceptos teóricos.
Conclusiones	¿Qué nuevo conocimiento se generó? ¿Se dio respuesta a la pregunta de investigación? ¿Se comprobó la hipótesis?
Recomendaciones	Se proponen mejoras a los procesos institucionales, se ofrecen consejos para otros investigadores o se plantean nuevas vetas de estudio y formas de abordar el problema.
Lista de referencias	Es un compendio de todas las fuentes consultadas. Orden alfabético y sin viñetas. Estilos APA o MLA.
Anexos	Información complementaria de la que se ha hecho referencia en el cuerpo del trabajo.



Universidad del  
**Desarrollo**  
del Estado de Puebla

## **Universidad del Desarrollo del Estado de Puebla**

**“Título completo”**

TESIS

Que para obtener el grado académico de

**Grado a obtener**

Presenta

**Nombre y apellidos del alumno**

Puebla, Pue. Mes, año

## **Dedicatorias**

En esta sección tienes la libertad de nombrar a las personas a las que les ofrecerás como tributo tu esfuerzo, pero sé mesurado en los elogios. No te excedas de una página. Sé creativo y sincero.

Ejemplo:

A mi esposo y a mis hijos, por su paciencia y amor.

A todos mis hermanos, extraordinarios maestros y compañeros de vida.

A mis compañeros de licenciatura. Siempre los recordaré con alegría.

## **Agradecimientos**

Mientras que las dedicatorias se destinan a familiares y amigos, este apartado se reserva para mostrar tu gratitud, ya sea a tu centro de trabajo por las facilidades brindadas para la terminación de tus estudios, o a la institución educativa que te otorgará el título. Puedes referirte a una persona en particular y explicar de manera sintética los motivos. Sé mesurado. No entrecorilles ninguna parte para evitar que tu comentario se entienda como una ironía.

Ejemplo:

Al Centro de Educación Especial y a su directora, la Mtra. Laura Esparza, por haberme concedido una beca para realizar mis estudios.

Al Dr. Leobardo Pérez, mi asesor de tesis. Sin su apoyo y dedicación no hubiese concluido este trabajo.

## Índice

El índice relaciona cada uno de los apartados del proyecto con la página correspondiente. Cuando hay anarquía en los diferentes encabezados y en la división del texto en capítulos y subcapítulos puedes confundir a tus lectores y peor aún, puedes confundirte tú. Para evitar esto, te recomendamos emplear el sistema decimal:

- 1.
  - 1.1.
    - 1.1.1.
    - 1.1.2.
- 2.
  - 2.1.
    - 2.1.1.
    - 2.1.2.

Es incorrecto tratar como capítulos el Índice, Resumen, Introducción, Conclusiones, Recomendaciones, Fuentes de información y Anexos, ya que éstos constituyen secciones aparte.

Seguiremos el mismo ejemplo ficticio de la Parte I para ilustrar cómo se construye cada uno de los apartados del Informe de investigación de tesis.

## Índice

Índice de tablas.....	
Índice de gráficas.....	
Dedicatorias.....	
Agradecimientos.....	
Resumen.....	
INTRODUCCIÓN.....	

### Capítulo I

#### **“AFELPADOS FINOS DE PUEBLA”: HISTORIA Y CONTEXTO**

1. La zaga de un emporio textil.....	
1.1. Estructura organizacional, procesos y productos.....	
1.2. El segmento toallas para hotel.....	
1.3. Estándares de calidad.....	
1.4. Situación actual.....	
1.5. Estudios antecedentes.....	

### Capítulo II

#### **GESTIÓN DE CALIDAD**

2. Definición de calidad: una aproximación teórica.....	
2.1. Clasificación de las causas de variación.....	
2.1.1. Causas comunes de variación.....	
2.1.2. Causas asignables de variación.....	
2.2. Control y reducción de la variabilidad.....	
2.3. Factores que contribuyen a la variabilidad.....	

2.3.1. Materia prima.....	.....
2.3.2. Maquinaria.....	.....
2.3.3. Métodos de trabajo.....	.....
2.3.4. Condiciones de trabajo.....	.....

### Capítulo III

#### **VARIABILIDAD, INDAGACIÓN Y SOLUCIONES**

3. Medios estadísticos y materiales para el diseño muestral.....	.....
3.1. Variables analizadas.....	.....
3.1.1. Valores experimentales.....	.....
3.1.2. Diagrama de frecuencias.....	.....
3.1.3. Gráficas de control de procesos.....	.....
3.1.4. Tendencia central y dispersión.....	.....
3.1.5. Histogramas.....	.....

### Capítulo IV

#### **HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA IDEAL DE CONTROL DE LA CALIDAD EN “AFELPADOS FINOS DE PUEBLA”**

4. Aplicación de métodos estadísticos para la medición y análisis de la variación en el segmento toallas para hotel	
4.1. Diagnóstico del proceso	
4.2. Detección de las causas principales y secundarias de la variación	
4.3. Resultados y discusión	

Conclusiones

Recomendaciones

Fuentes de información

Anexos

## Resumen

En el resumen debes exponer de forma sintética y precisa, con no más de 250 palabras, en qué consistió tu investigación. Los elementos que debes desarrollar son los siguientes: a) el problema que estudiaste y desde qué disciplina y enfoque lo trataste, b) los conceptos fundamentales, c) una breve referencia a tu unidad de observación, ya sean sujetos, nociones o procesos, d) el método de estudio y los instrumentos de recolección de datos seleccionados e) los hallazgos y conclusiones derivados de la investigación.

### Ejemplo:

Esta investigación tiene como tema central la identificación de variabilidad en la calidad del segmento toallas para hotel en una fábrica de la industria textil denominada “Afelpados finos de Puebla”. Se trata de un estudio de caso en el que se utilizaron listas de verificación, gráficos de control y diagramas capaces de determinar el origen del problema. Mediante la aplicación de métodos estadísticos se concluyó que el problema tenía como origen las condiciones y método de trabajo del operario de estampado fino. Se recomendaron adecuaciones a los directivos de la fábrica y al hacer el seguimiento de las modificaciones propuestas la hipótesis quedó confirmada.

Palabras clave: Variabilidad de la calidad, Control estadístico de la calidad y Gestión de la calidad.

## INTRODUCCIÓN

La introducción es el primer contenido del informe de investigación y no forma parte de ningún capítulo. Básicamente se aplica lo mismo que anotamos en la Parte I. Lo que se debe presentar es un panorama general de toda la investigación, destinada a proporcionar al lector una información sintética acerca de lo que puede esperar de la revisión del documento.

Debes explicar por qué seleccionaste el título y tema de la investigación, cómo la concebiste y que problemas iniciales tuviste cuando estabas en la fase de planeación. También tienes que expresar con claridad cuál fue tu objeto de estudio, la justificación, los supuestos teóricos en los que te basaste para sustentar los argumentos principales, así como los aspectos metodológicos y las conclusiones a las que llegaste. Es muy importante que digas si pudiste comprobar la hipótesis.

## Capítulo I

### **ANTECEDENTES**

En este capítulo describes tu unidad de observación y haces una exposición general de otros trabajos que tratan el mismo tema que desarrollaste, en los cuales te basaste para hacer tu investigación, es decir, contextualizas el problema de investigación y sitúas el estado actual del conocimiento sobre tu objeto de estudio. Puedes incluir información que ya expusiste en Alcances y limitaciones de la Parte I. Remítete al Índice tentativo correspondiente a este capítulo y desarrolla cada uno de los subcapítulos, que serán tus guías para ceñirte a los temas planeados.

Para el caso que estamos siguiendo, explicarías la historia y el contexto de la fábrica “Afelpados finos de Puebla”, así también caracterizarías a la organización y describirías su estructura interna, distribución de puestos, funciones y procesos que se efectúan para la elaboración de los productos. Harías referencia a los estándares de calidad establecidos en la organización, y te detendrías en la explicación de dichos estándares en el segmento de toallas para hotel, que es donde se están suscitando las variaciones de la calidad que estás investigando. Para finalizar, harías una breve presentación de otros estudios similares al tuyo.

## Capítulo II

### **MARCO TEÓRICO**

En este capítulo, organizas y analizas los datos reunidos en tu esquema de acopio de información, estableces comparaciones entre los diferentes enfoques teóricos y adoptas una postura particular para explicar los hechos y conceptos más relevantes de tu investigación. Para el ejemplo que estamos siguiendo, tendrás que buscar fuentes bibliohemerográficas relacionadas con procesos de calidad, y referir cuáles son los autores que más han aportado al tema. Vincula estas referencias teóricas a tu objeto de estudio; refuta las teorías que contradigan tu hipótesis y establece un diálogo con los autores cuyos informes ayuden a aclarar la situación que describes y tus propios hallazgos.

Guíate siempre por los temas que planeaste desarrollar en tu capitulado tentativo, y no expongas definiciones una tras otra como si fueran un glosario; selecciona los datos y evalúa la pertinencia de la información.

## Capítulo III

### **METODOLOGÍA**

En este capítulo debes explicar cómo diseñaste tu investigación y qué procedimientos empleaste para seleccionar la muestra, en este caso, de los productos defectuosos que se fabrican en “Afelpados Finos de Puebla”; también debes referir de manera pormenorizada tus unidades de observación y cómo se comportaron las variables del estudio.

Como se trató de un estudio cuantitativo, es necesario que expliques, en términos estadísticos, cuál es el valor promedio de las variables, que calcules el error máximo de productos defectuosos, y el nivel de confianza de los instrumentos aplicados.

Es importante que menciones qué medios estadísticos y materiales utilizaste,<sup>16</sup> así como los instrumentos de recolección aplicados para proveerte datos observables, medibles y confiables, tales como el diagrama de frecuencias, las gráficas de control de procesos, la medición de las tendencias central y de dispersión, y los histogramas. Para el ejemplo propuesto también se hicieron entrevistas estructuradas a algunos tomadores de decisiones de la organización, y a los operarios principales de los diferentes procesos de producción de toallas para hotel.

---

<sup>16</sup> Los medios, instrumentos y técnicas de recolección de datos dependen del tema, título y el enfoque de la investigación. Las investigaciones que se inscriben en un paradigma cualitativo usan principalmente el análisis de contenido, la inmersión total en un ambiente, escalas de medición de actitudes, el diario de campo, la etnografía, los formatos de observación, las historias de vida y los grupos de enfoque. Debes evaluar qué instrumentos son los más adecuados para tu investigación y aplicar aquellos que te proporcionen datos confiables y acordes con tus objetivos.

## Capítulo IV

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

En este capítulo debes construir interpretaciones a partir de los datos obtenidos en la etapa anterior; para esto tendrás que explicar la validez del modelo metodológico aplicado y demostrar la objetividad de los instrumentos de medición utilizados. Para el ejemplo propuesto, también tendrías que dar una explicación de la información que, al correlacionarse, te permitió confirmar tu hipótesis.

Ibáñez (2000: 176) recomienda que “la narración de los resultados se acompañe con algunas tablas y figuras, en cuya construcción hay que observar especial cuidado. Las tablas y figuras deben ser autoexplicativas, es decir, han de resultar comprensibles [...] los hallazgos pueden describirse en orden de importancia, o bien, de acuerdo con el nivel de su significación estadística”.

Pasa a la sección de Anexos los modelos de entrevistas estructuradas que efectuaste, así como los demás instrumentos de recolección de datos a los que recurriste.

Te recomendamos que primero reportes de manera sintética los resultados y principales hallazgos de tu investigación, y después los describas de manera minuciosa, pero resérvate las conclusiones y recomendaciones para sus respectivos apartados.

## Conclusiones

Este apartado trata de manera puntual la condición de aceptación o rechazo de la hipótesis. También se deberá referir los hechos más relevantes durante la investigación y los hallazgos o aportes principales, apoyados por la argumentación sobre el valor del estudio.

A continuación presentamos ejemplos de cómo iniciar la redacción de las conclusiones:

\*

Con base en los resultados obtenidos en la presente investigación, se llegó a las siguientes conclusiones [...]

En cuanto a la teoría que respalda los resultados es importante enfatizar que [...]

La hipótesis quedó plenamente demostrada, pues los hallazgos permitieron confirmar [...]

El marco metodológico adoptado indica que [...]

## **Recomendaciones**

En esta sección debes pronunciarte a favor de la adopción de un determinado punto de vista o procedimiento para elaborar otras investigaciones similares a la que emprendiste, explicar en qué otros ámbitos tus propuestas teóricas o metodológicas podrían desarrollarse, o qué acciones contribuirían a salvar las limitaciones del estudio. También podrías sugerir ciertas innovaciones para el acopio de datos, o plantear nuevas formas de indagación sobre el problema analizado.

## Lista de referencias

En la lista de referencias se compendia todas las fuentes de información citadas en el Informe de investigación de tesis. Se presenta en estricto orden alfabético, sin viñetas ni numeración, siguiendo el *Manual de la American Psychological Association*. Fíjate que los datos estén completos y que las obras referidas estén actualizadas y sean representativas de las corrientes y enfoques propios de tu área de estudio y tema de investigación. Sigue los mismos lineamientos que te presentamos en la sección Fuentes de información de la Parte I de esta Guía.

Para citar según el sistema APA te recomendamos consultar esta página:  
[http://serviciosva.itesm.mx/cvr/formato\\_apa/guia\\_apa6ta.pdf](http://serviciosva.itesm.mx/cvr/formato_apa/guia_apa6ta.pdf)

Para conocer cómo se cita según diversos sistemas, incluido el de notas a pie de página, consulta esta liga:

[http://www.researchgate.net/publication/41445410\\_Estrategias\\_para\\_elaborar\\_libros\\_metodologia\\_para\\_citas\\_y\\_referencias\\_bibliograficas\\_\\_A.M.\\_Menndez\\_Marcin](http://www.researchgate.net/publication/41445410_Estrategias_para_elaborar_libros_metodologia_para_citas_y_referencias_bibliograficas__A.M._Menndez_Marcin)

## **Anexos**

En esta sección se incluye el material complementario del Informe de investigación de tesis y debe servir de apoyo documental para la presentación de datos. La utilidad de los Anexos radica en que respalda gráficamente la información señalada en el capitulo de Metodología y en el de Análisis e interpretación de resultados. Puedes incluir un ejemplar de cada instrumento de recolección de datos que diseñaste, fórmulas estadísticas, tablas de datos, diagramas, histogramas y listas de cotejo.

## Referencias

- ANDER-EGG, EZEQUIEL (2000). *Cómo organizar el trabajo de investigación. Métodos y técnicas de investigación III*. Buenos Aires: Grupo Editorial Lumen.
- American Psychological Association. *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association. Versión abreviada*. (2ª. ed.) (2010). [trad. de Miroslava Guerra Frías]. México: El Manual Moderno, S.A. de C.V.
- IBÁÑEZ Brambila, Berenice. (2000). *Manuel para la elaboración de tesis*. 4ª. reimp. México: Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología/Trillas.
- GARCÍA Córdova, Fernando. (2010). *La tesis y el trabajo de tesis. Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis*. México: Limusa.
- HARO, Jesús Armando (2010). "Prolegómenos básicos para un protocolo de investigación". Seminario de Investigación. Doctorado en Ciencias Sociales. Estudios Sociculturales de la salud. Recuperado el 6 de agosto de 2012 de la página [http:// www.slideshare.net/JESUSARMANDOHARO/prolegomenos-para-un-protocolo-de-investigacion](http://www.slideshare.net/JESUSARMANDOHARO/prolegomenos-para-un-protocolo-de-investigacion)
- HERNÁNDEZ Sampieri, Roberto; FERNÁNDEZ Collado, Carlos y BAPTISTA Lucio, Pilar. (1997). *Metodología de la investigación*. [cap. 2]. México: McGraw-Hill.
- LÓPEZ Ruiz, Miguel (2007). *Normas técnicas y de estilo para el trabajo académico*. México: UNAM [col. Biblioteca del Editor].
- MACIP Bazán, Ricardo y Sánchez Ruiz, Salvador (2008). *Manual interactivo para la elaboración de proyectos de investigación y protocolos de tesis*. Puebla: BUAP/Facultad de Administración [documento no publicado].
- MENÉNDEZ Marcín, Ana María. (2006). "El estilo de documentación de notas a pie de página", *Estrategias para elaborar libros. Metodología para citas y referencias bibliográficas*, México: Porrúa/Universidad Anáhuac.
- PRAT BARTÉS, Tort-Martorell *et al.* (2006). *Métodos estadísticos. Control y mejora de la calidad*. Cataluña: Universidad Politécnica de Cataluña.
- RIVERA, Enriqueta. (2012). *Guía de trabajos de titulación*". Documento interno de la UNIDES no publicado y generado el 23-07-2012. [adaptación propia con fines didácticos para este documento].

SÁNCHEZ Chávez, Víctor Manuel. (2000). *Fundamentos teóricos para el proceso del diseño de un protocolo en investigación*. México: Plaza y Valdés, Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública.

WOOLFOLK, Anita E. (2005). *Psicología educativa*. Ohio: Pearson Educación.

ZORRILLA Arena, Santiago y Torres Xamar, Miguel (1992). *Guía para elaborar la tesis*. México: McGRAW-Hill.

**FORMATO A:**

**CARTA DE ACEPTACIÓN DEL SINODAL SOCIAL**

C. DR. MIGUEL REYES FERNÁNDEZ  
SUBDIRECTOR DE PROCESOS CURRICULARES E INVESTIGACIÓN  
DE LA UNIDES  
P R E S E N T E.

El que suscribe Lic./Mtro./Dr. Nombre completo, cargo que desempeña actualmente, del (la) institución donde labora; por este conducto manifiesto que una vez conocidos los lineamientos para el Sinodal Social establecidos por la UNIDES, no tengo inconveniente en proporcionar mi apoyo académico y profesional incondicional al Sr. Nombre completo, estudiante de la UNIDES para revisar si el contenido teórico de su proyecto de investigación (avala el título y grado que se pretende obtener con su presentación).

Por los motivos antes expuestos y a petición del (la) pasante, extiendo la presente CARTA DE

ACEPTACIÓN DE SINODAL SOCIAL, a los número del día con letra días del mes de nombre del mes de 2011.

**A T E N T A M E N T E**

LIC./MTRO./DR. NOMBRE COMPLETO  
NO. DE CÉDULA PROFESIONAL:  
DIRECCIÓN:  
TELEFONO:  
E-MAIL:

***FORMATO B:***

C. MTRO. JOSÉ LUIS MENDOZA TABLERO

SUBDIRECTOR DE PROCESOS CURRICULARES E INVESTIGACIÓN

DE LA UNIDES

P R E S E N T E.

El que suscribe LIC. ERIKA LIMÓN MENDOZA manifiesto que la tesis bajo el nombre:

“UNIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN POLICIAL EN EL ESTADO DE PUEBLA”

Realizada por el(a) C. JESÚS ROBERTO MORALES RODRÍGUEZ ha sido asesorada por el suscrito con base en los lineamientos de esta Universidad, por lo que me permito ponerla a la consideración de la Subdirección a su cargo, para someterla al examen recepcional correspondiente

.

Se extiende la presente CARTA DE APROBACIÓN, a los 15 días del mes de abril de 2011

A T E N T A M E N T E

LIC. ERIKA LIMÓN MENDOZA

**FORMATO C:**

C. MTRO. JOSÉ LUIS MENDOZA TABLERO  
SUBDIRECTOR DE PROCESOS CURRICULARES E INVESTIGACIÓN  
DE LA UNIDES  
P R E S E N T E.

Por medio de la presente me permito hacer de su conocimiento que se ha realizado la revisión de la tesis del Pasante en la Licenciatura en Informática Administrativa C. LETICIA RODRÍGUEZ MORALES

“SISTEMA SPIKA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA UNIDAD BÁSICA DE  
REHABILITACIÓN NOPALUCAN, PUEBLA”

Por lo que no tengo ningún inconveniente en emitir la presente CARTA DE APROBACIÓN, a fin de que prosiga con los trámites correspondientes a sustentar su examen profesional.

Sin otro particular me despido de usted.

A T E N T A M E N T E

H. PUEBLA DE Z., A 1 DE ENERO DE 2011

LIC. NORMA TLALOLINI SORIANO