

Presentación

Una tesis es un trabajo escrito donde se comunican ideas formales. Refleja la formación del autor y en ella se plasman conocimientos sistemáticos, claros, organizados y verificables.

El protocolo de tesis es el documento que, una vez aprobado por un comité, reserva el tema de trabajo en la institución y permite iniciar formalmente la investigación planteada en él.

El protocolo y la tesis comparten inicialmente una estructura similar, aunque en el protocolo las etapas de estado del arte, marco teórico y metodología se mencionan sólo brevemente y no existe un apartado de resultados ni conclusiones; y en la tesis todos estos aspectos están ampliamente desarrollados.

Un protocolo debe contener:

- Tema.
- Antecedentes.
- Formulación y justificación del problema.

y en la tesis se agregan capítulos de:

- Prueba de hipótesis.
- Resultados y conclusiones.
- Trabajo a futuro.

A continuación describiremos cada uno de estos apartados.

1. Título

Una vez elegido el tema de trabajo, debemos asignarle una descripción textual fiel y concreta. Recuerde que el título debe reflejar el contenido de la tesis. Un buen título debe:

- (a) Ser expresivo pero no excesivamente largo o detallado.
- (b) Presentar el tema de estudio, reservando aspectos específicos a otras secciones del documento. Si se considera imprescindible se definirá un subtítulo.
- (c) Evitar el uso de títulos «ingeniosos» como en la cultura anglosajona.

Cualquier trabajo puede reducirse a una frase simple que exprese la idea principal del mismo en su totalidad.

Ejemplo 1

«Impacto de la crisis en la población oaxaqueña con respecto a los niveles de pobreza en los patrones alimentarios de los niños».

Debe ser:

«Impacto de la crisis en Oaxaca y los niveles de pobreza reflejados en los patrones alimentarios de los niños en edades de cero a seis años».

Ejemplo 2

«Estudio de la previsión del tiempo de la Ciudad de México entre los meses de julio a septiembre de 2012».

Debe ser:

«Modelado histórico de una base de datos temporal de datos climáticos usando redes neuronales».

Ejemplo 3

«¿Cómo influyen diferentes factores psicosociales en el abandono precoz de la lactancia materna?».

Debe ser:

«La influencia de diferentes factores psicosociales en el abandono precoz de la lactancia materna».

En este punto no está de más preguntarnos: ¿El tema escogido es de interés? ¿Existe mucha o poca información sobre él? ¿Quién la tiene y donde se encuentra? ¿Qué resultados generará esta investigación?

2. Introducción

En esta sección del documento debemos introducir al lector/revisor a nuestro tema de estudio. La introducción informa tres elementos muy importantes de la investigación: su propósito, su importancia y el conocimiento actual del tema.

- ¿Hemos escogido un tema clásico de nuestra especialidad? Entonces es posible encontrar mucha información sobre él.

- ¿Es un tema que no ha sido trabajado? Entonces requiere más esfuerzo acercarse a él (¡o tal vez no es de mucho interés!). Actualmente es difícil encontrar un tema del que nadie se haya ocupado.
- ¿Hay una contradicción o pugna entre autores o escuelas del pensamiento? Nosotros explicaremos en que consisten las posibilidades de abordar el problema (y las diferencias entre ellas) y que postura adoptaremos en nuestro trabajo.
- ¿Se intenta explicar o solucionar algún hecho o problema importante? Redacte lo que está ocurriendo y los problemas que la situación está causando.

Hay que explicar en qué consiste la novedad de nuestro acercamiento al problema.

Se debe incluir una apreciación global de los principales resultados obtenidos (si se trata de una tesis) o que pretendemos obtener (si se trata de un protocolo) en nuestro trabajo. Se sugiere entonces que la introducción sea el último capítulo que se escriba; lo haremos ya que se tenga una visión general de lo realizado. Es conocido que algunos revisores muy ocupados sólo leen el capítulo de introducción y con eso determinan como se abordó el problema y cual es la aportación al conocimiento del trabajo presentado.

3. Marco teórico

En el marco teórico se presenta una descripción de los elementos de la teoría que serán utilizados en el desarrollo de la investigación. En él se unifican conceptos, criterios y el lenguaje técnico empleado.

En algunos trabajos no se presenta un marco teórico pensando que quienes se acerquen al documento ya deben poseer los conocimientos necesarios para entenderlo. Esta es una postura válida pero limita la accesibilidad al trabajo realizado, ya que si un lector tiene alguna duda sobre los conceptos empleados en el documento tendrá que buscar aclararlos, lo que implica tiempo y esfuerzo. Si se cuenta con un marco teórico nuestro trabajo queda autocontenido: toda la información y conceptos que se necesitan conocer para entenderlo se encuentran en él.

Para elaborar un marco teórico se revisa la literatura de un área del conocimiento, detectando y obteniendo información relevante. Esto nos ayuda a desarrollar una perspectiva teórica, situando el problema que se estudia dentro de un conjunto de conocimientos sólidos y confiables.

«El marco teórico representa un sistema coordinado coherente de conceptos y propósitos necesarios para abordar un problema» [Stracuzzi].

4. Planteamiento del problema

En esta sección se acota con precisión qué es lo que se pretende estudiar (identificación del objeto de estudio), planteando las diferentes formas de abordarlo e indicando cuales se descartan y cuales se seleccionan. Sustente con datos estadísticos la dimensión del problema.

Identifique las variables que intervienen en el problema y establezca cuales se pueden controlar y cuales no. Describa las relaciones posibles entre ellas y explique dichas relaciones según la teoría existente sobre el tema.

Decida hasta donde el problema es tratable con los recursos que usted dispone (teóricos, prácticos, temporales, etc.). Anote también las posibles dificultades que tendrá.

4.1. Justificación del estudio

En esta parte hay que describir porque se ha escogido el tema. Demuestre que el problema que se pretende estudiar no es trivial, y piense en todos los beneficios que se obtendrán si se obtienen resultados positivos.

Una justificación parece más importante en cuanto más grave sea el problema a investigar, pero al obtener beneficios (ambientales, energéticos, económicos, sociales, técnicos, científicos) lo es también. Dos términos se utilizan mucho en esta sección: pertinencia y relevancia:

Pertinente. Adj. Que viene a propósito.

Relevante. Adj. Importante, significativo.

Cuando decimos que una investigación es pertinente es porque es oportuna y conveniente. Es decir, se toma en consideración un tema que realmente tiene espacios en los que se puede aportar lo que el investigador pretende demostrar.

Si decimos que una investigación es relevante es porque está vinculada con un tema de importancia y además tiene características únicas que lo diferencian de otros temas de su misma clase.

La investigación además de ser pertinente debe estar relacionada con un tema que aporte, en sus resultados, nuevo conocimiento, pues la investigación ayuda a mejorar el estudio de un tema y ayuda a establecer mecanismos de solución de problemas y con ello enfatiza el análisis crítico de diversos fenómenos acontecidos en la realidad.

Además, la investigación debe tratar temas relevantes y novedosos; es decir, si abordamos un tema que en el ámbito académico es muy visto, se pasaría a representar un trabajo de investigación que se sumaría a los múltiples trabajos que analizan el mismo tema, a no ser que se adopte una postura radicalmente contraria a lo que ya se ha escrito y estudiado. Pensar que en la investigación se deben abordar temas de conocimiento relevantes e importantes está vinculado con que el resultado podrá contribuir directamente con la prosperidad del conocimiento individual y colectivo y no se estará dando vueltas en círculos en temas que ya han sido analizados a profundidad.

4.2. Preguntas de investigación

Una pregunta de investigación es el cuestionamiento alrededor de la cual se conducirá un proyecto o proceso de investigación. Las preguntas de investigación son el primer paso para comenzar a solucionar un problema y es un reto por el que pasan todos los que inician una tesis o un protocolo de tesis. No podemos comenzar a preparar un proyecto de investigación si no tenemos identificadas

nuestras preguntas de investigación. No podemos escoger técnicas, teorías o datos si no tenemos preguntas de investigación. Sin ellas, divagaremos y perderemos mucho tiempo y energía.

Las preguntas de investigación deben ser concisas, tener una respuesta viable y manifestar la relevancia del tema de investigación. Para definir las debemos tener nuestro problema planteado y delimitado, y entonces preguntarse:

- La(s) causa(s) del problema.
- La(s) consecuencia(s) del problema.
- Una(s) solución(es) al problema y preguntarse qué sucedería si aplicamos esa solución o cómo le afectaría una acción determinada.

Algunos ejemplos son:

Ejemplo 1

«¿Cuál es el impacto de la tecnología en la educación?».

Debe ser:

«¿Qué porcentaje de profesores utilizan ejercicios en los que sus estudiantes usen una base de datos electrónica?».

Ejemplo 2

«¿Existe una norma que regule el desecho de la basura en la industria turística del estado de Oaxaca?».

Debe ser:

«¿En cuántos municipios del estado de Oaxaca existen normas ambientales que regulen la actividad turística? ».

Ejemplo 3

«¿Debería permitirse la enseñanza religiosa en las escuelas públicas?».

Debe ser:

«¿Cuál es la opinión de los líderes de la comunidad sobre la enseñanza religiosa en las escuelas públicas?».

5. Hipótesis

Son proposiciones que el investigador plantea con el propósito de llegar a explicar hechos o fenómenos que caracterizan el objeto de estudio. Estas proposiciones relacionan las variables del problema que deben ser sometidas a prueba:

- La hipótesis principal plantea una posible solución del problema de investigación.
- Las hipótesis deben ser objetivas y no contener algún juicio de valor, con adjetivos tales como «mejor» o «peor».
- Las hipótesis deben formularse en términos claros, empleando palabras que no den lugar a múltiples interpretaciones.

Las hipótesis y las preguntas de investigación formuladas en el planteamiento del problema sirven como guías para el investigador: identifican variables (y su comportamiento), señalan métodos para obtener datos, permiten estimar la factibilidad de la solución del problema.

Las hipótesis son de difícil elaboración cuando:

- Se tiene un planteamiento poco claro del problema.
- Falta el conocimiento del marco teórico de la investigación.
- Se desconocen los procesos de la ciencia y la investigación, y no se tienen criterios para elaborar hipótesis y seleccionar técnicas de investigación adecuadas al problema que se investiga.

Uno de los mayores logros de la civilización es el desarrollo de un método racional de investigación. Este método, basado en el planteamiento de preguntas y el examen crítico de hipótesis, ha sido el motor del progreso científico y de la construcción de conocimiento e indica que, ante cualquier dificultad, lo más sensato es identificar en qué radica el problema y buscar la mejor solución posible. Esto implica la formulación de preguntas e hipótesis. Las preguntas de investigación plantean el problema; las hipótesis proponen una respuesta que la investigación trata de verificar.

La experiencia indica que del correcto planteamiento de la hipótesis depende en gran medida el éxito de la investigación.

Una hipótesis es pertinente si aclara un problema o lo replantea desde una perspectiva distinta. En ella se indica una relación entre dos o más variables definidas previamente y esta formulación debe ser correcta (no obvia ni contradictoria). Una hipótesis es investigable si sus implicaciones teóricas o prácticas pueden ponerse a prueba mediante experimentos.

Ejemplo 1

«La clase media, cuando es oprimida por una dictadura, a veces se rebela».

Debe ser:

«La clase media, cuando es oprimida por una dictadura, sólo se rebela si obtiene el apoyo de una fracción importante del ejército».

Ejemplo 2

«Si C. Colón no hubiera descubierto América, la bomba atómica no habría caído sobre Hiroshima».

Esta hipótesis no es verificable porque postula una relación causal ficticia y porque postula la existencia de una entidad inobservable.

Las mejores hipótesis son también las más simples; es decir, aquellas que tienen un mayor alcance explicativo con base en un menor número de variables y supuestos.

6. Objetivos

Los objetivos expresan el fin último que se pretende alcanzar con la tesis. Para establecerlos nos podemos guiar respondiendo a estas preguntas:

- ¿Cuál es el conocimiento que pretendo alcanzar con este trabajo?
- ¿Qué soluciones se esperan desarrollar?.

Se recomienda formular un solo objetivo general y varios objetivos específicos que conducirán a lograrlo. Un objetivo debe redactarse con un verbo en infinitivo al principio, del tipo: determinar, describir, elaborar, definir, establecer, comparar, estructurar, etc.

6.1. Objetivo general

En todo proyecto se intenta resolver o contribuir a la solución de un problema, y para ello se utiliza información y conocimientos. Con estos dos elementos se formula el objetivo general de una investigación. El objetivo general expresa el fin concreto de la investigación en correspondencia directa con la formulación del problema.

Ejemplo

Formulación del problema: ¿Cuál es la incidencia de los procesos gerenciales del docente en la generación de proyectos de investigación de los estudiantes?

Objetivo general: Determinar la incidencia de los procesos gerenciales del docente en la generación de proyectos de investigación de los estudiantes de educación media.

6.2. Objetivos específicos

Son objetivos que el investigador se propone cumplir durante la realización del proyecto. A través de ellos, se desglosan de manera concreta y delimitada las acciones necesarias para cumplir el

propósito de la investigación mediante la determinación de etapas o la precisión y cumplimiento de los aspectos necesarios del proceso científico.

Deben ser escritos con verbos que indiquen acciones concretas, por ejemplo:

- Correlacionar la cantidad x con la cantidad y.
- Determinar el efecto que tiene la variable x en la variable y.
- Diseñar y evaluar técnicamente un proceso.

Existen verbos que al usarlos en la redacción de objetivos representan ideas no concretas. No es lo mismo decir que un fenómeno se «estudiará» que escribir que se «cuantificará». En el primer caso no se especifica que se harán mediciones mientras que en el segundo caso se expresa que se harán acciones concretas para realizar mediciones.

Existen algunos errores comunes en la redacción de objetivos, por ejemplo:

- Proponer como objetivo específico una operación que es parte de la metodología o que es muy evidente. P. ej: «Revisar la información existente sobre el tema».
- Proponer objetivos exagerados o muy difíciles de cumplir. P. ej. «Eliminar el desperdicio de agua en la comunidad X». Lo correcto sería sustituir el verbo eliminar por el verbo disminuir. Incluso se podría estimar la disminución propuesta.
- Redactar los objetivos en desorden. Generalmente unos objetivos deben ser logrados primero que otros, y en ese orden deben ser redactados.
- Redactar como objetivo general el título del proyecto. El título debe ser más específico.

Todo objetivo escrito como específico se aborda durante el desarrollo del trabajo. De hecho, en la sección de resultados se debe demostrar mediante tablas, cálculos, gráficos, planos o fotos que cumplió cada uno de los objetivos específicos (aunque el resultado de alguno de ellos no sea como lo planeó).

7. Metas

Las metas se pueden entender como la expresión de un objetivo en términos cuantitativos. Una meta es la culminación de un proceso que se debe seguir para poder concretar un objetivo específico, de modo que éste puede estar compuesto por una serie de metas. Las metas son la parte más visible de un proyecto y son la referencia para calificar el grado de avance y el cumplimiento de los objetivos del proyecto de investigación.

Para plantear un meta hay que considerar que se cumpla con lo siguiente:

- Planear un logro sustantivo, claro y relevante.
- Definir la manera de obtenerla. ¿Que hay que hacer para lograrla?

- Determinar el resultado en forma concreta, observable y medible. ¿Cómo sabemos que la alcanzamos?
- Garantizar que sea alcanzable y realista. Asegurar que los resultados dependen exclusivamente de las personas que la ejecutan.

Ejemplo

Objetivo general: Reducir el acoso sexual en la ciudad y aumentar la sensación de seguridad de las mujeres y niñas en una zona específica de la ciudad.

Objetivos específicos:

- Disminuir la incidencia (cantidad de casos) de acoso sexual que sufren las mujeres y niñas en un año en cierto porcentaje.
- Aumentar el conocimiento público de qué constituye acoso sexual.
- Aumentar la confianza y deseo de las mujeres de usar espacios públicos en la ciudad.

Metas:

- Mejoras físicas y ajustes en los servicios:
 - Reemplazar lámparas fundidas.
 - Cortar la vegetación.
 - Mejorar la señalización.
 - Solicitar cambios en las paradas de autobús para acercarlas a los destinos de las mujeres.
- Desarrollo de programas y políticas para cambiar las prácticas y las mentalidades.
 - Implementar cursos para prevención de violencia con un enfoque de género.
 - Solicitar cambios en los estatutos de la comunidad para reflejar las necesidades de las mujeres.
- Aumento en la confianza y deseo de las mujeres de usar espacios públicos en la ciudad (medido por encuestas).
 - Implementar programas de asistencia para mujeres.
 - Desarrollar programas de recreación para niñas y mujeres dirigidos hacia la igualdad de género.

8. Antecedentes o Estado del arte

Una versión generalmente aceptada de la expresión *Estado del arte* es la de seguir la evolución de un proceso hasta identificar su estado de desarrollo más avanzado. La búsqueda para consultar trabajos ya realizados se torna hoy en día en una obligación en cualquier proceso de investigación.

Para elaborar este capítulo se debe revisar la literatura correspondiente al tema de estudio. Son diversas las fuentes que se utilizan para la construcción de estados del arte, entre las más comunes están los libros, artículos, ensayos, tesis, páginas Web, entre otros. En el proceso de consulta bibliográfica se va seleccionando y organizando información relevante, y una vez hecha esta revisión se está en condiciones de realizar un proceso de integración que refleja una perspectiva teórica del tema. En realidad no se trata de hacer una reseña de todo lo que se ha hecho antes, sino de encontrar el sentido a la investigación que se quiere hacer.

Un buen estado del arte:

- Estudia la evolución de un problema.
- Previene de los errores que se han cometido en otros trabajos.
- Orienta como llevar a cabo la investigación, analizando como se han realizado las anteriores.
- Guía al investigador: centra el problema, proporciona bases para interpretar el resultado; inspira nuevas líneas de investigación para abordar los aspectos que no se han investigado.

8.1. Fichas bibliográficas

Para documentar la consulta de bibliografía se recomienda la elaboración de fichas bibliográficas. Un formato posible es:

Título.

Autor.

Filiación.

Fecha y lugar de publicación.

Resumen: ¿Cual es el propósito del trabajo? ¿Que metodología utilizó? ¿Cuáles son los resultados principales que se reportan?

Opinión personal: ¿El trabajo es convincente, importante? ¿Aporta nuevos conocimientos? ¿Me gustó? ¿Porqué?

9. Metodología

En esta etapa se prueban las hipótesis planteadas anteriormente, utilizando un conjunto de procedimientos organizados para apropiarse de diferentes informaciones y conocimientos con cierto nivel de profundidad y enfoque.

Esta parte del documento tiene un sólo propósito: convencer a los revisores de que se pudo comprobar la hipótesis. Debe demostrarse que se hizo lo necesario para resolver el problema especificando los procedimientos utilizados y las razones para su selección. Esta estructura metodológica asegura la validez de la investigación.

Cuando se trata de un protocolo o anteproyecto los profesores sinodales evaluarán la pertinencia de la metodología propuesta, es decir, con su experiencia determinarán en qué medida el problema planteado puede ser resuelto con la metodología sugerida. Como hemos dicho, los resultados a obtener deben ser replicables, satisfactorios y comprensibles, y una buena metodología debe generarlos.

Cuando se evalúe el trabajo de tesis, se evaluará el grado de solución obtenido considerando también la precisión y utilidad de los resultados.

Como hemos dicho, los procesos de investigación deben ocurrir en forma controlada, sistematizada y crítica, de tal modo que se adopten los procedimientos idóneos en cada etapa. Según Salkind, las cualidades de una buena investigación son: (1) Se basa en el trabajo previo, (2) Se puede repetir, (3) Se puede generalizar a otras situaciones, (4) Se basa en el razonamiento lógico y está vinculada a una teoría y (5) Incrementa los conocimientos. Un buen procedimiento metodológico en la investigación asegura estas cualidades.

Existen diversas metodologías de investigación de acuerdo al área de conocimiento que se aborde y a los resultados que se busquen. Las metodologías varían también si lo que se persigue es un avance teórico o experimental o el diseño o desarrollo de un producto. A continuación se ilustran algunas de ellas:

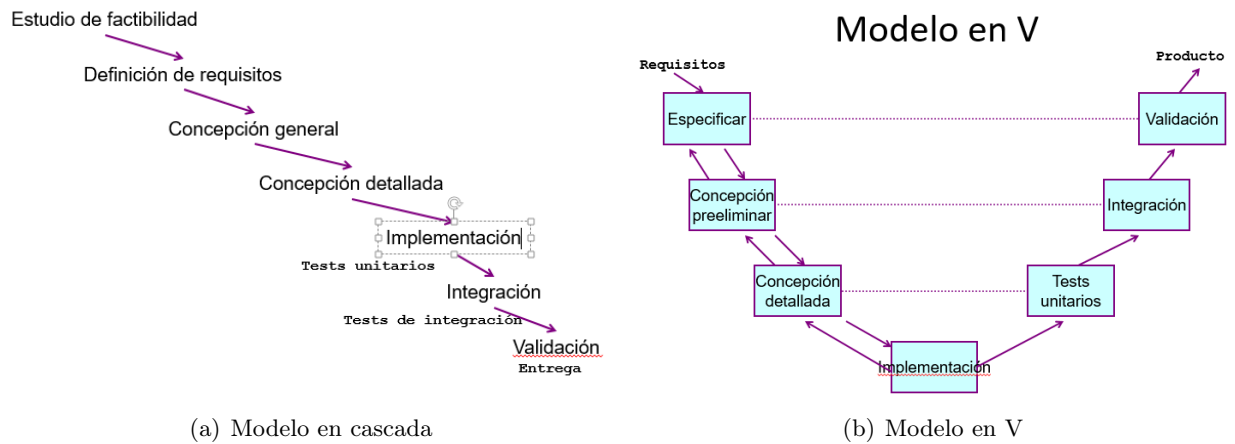


Figura 1: Metodologías tradicionales.

Los procesos de pensamiento o razonamiento como la inducción, deducción, análisis, síntesis, analogías, clasificación o incluso la intuición pueden considerarse parte de un proceso metodológico que soluciona o explica un problema.

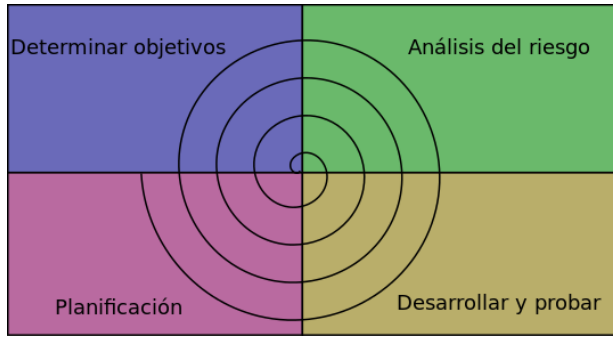
La analogía se refiere a la relación de semejanza o conexión que realizamos entre aspectos esencialmente diferentes:

Analogía de semblanza. Es cuando ponemos en relación algo que queremos significar con algo que es una verdad indiscutible.

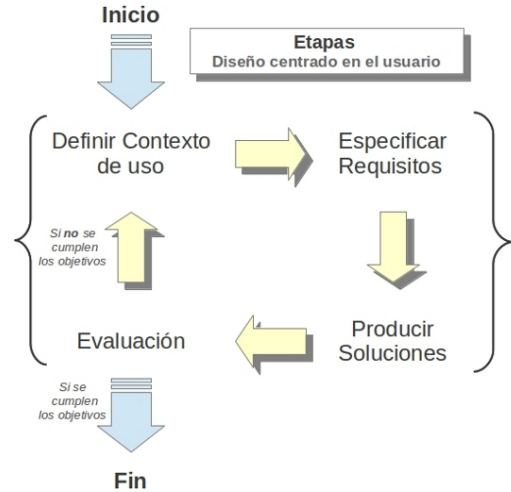
Analogía de proporcionalidad. Es cuando elementos comunes se dan con diferente intensidad.

Analogía de modulación. Es cuando se predica lo mismo de varias cosas pero con una significación distinta.

La inducción es un modo de razonar que consiste en sacar de los hechos particulares una conclusión general. La deducción es un método de razonamiento que lleva a conclusiones partiendo de lo



(a) Modelo en espiral



(b) Modelo centrado en el usuario

Figura 2: Metodologías iterativas.

general, aceptado como válido, hacia aplicaciones particulares. Las reglas del método de inducción-deducción son:

- Observar cómo ciertos fenómenos están asociados y por inducción intentar descubrir la ley que permite dicha asociación.
- A partir de lo 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 nuevos fenómenos.

La inducción y la deducción se complementan y refuerzan mutuamente. Por ejemplo, podemos encontrar una relación entre ataques cardíacos y obesidad, ello por la observación de cierto número de individuos y la correlación entre tales variables (inducción estadística) y sobre el estudio de la función del corazón en la circulación (deducción).

El análisis es la identificación y separación de los elementos fundamentales de un problema. En toda investigación se utiliza el análisis con el fin de conocer la naturaleza recóndita de los fenómenos. De hecho, un paradigma es la síntesis de un conjunto de conocimientos.

La síntesis es un proceso mediante el cual se relacionan hechos aparentemente aislados y se formula una teoría que unifica los diferentes elementos. Consiste en la reunión racional de varios elementos dispersos en una nueva totalidad.

El avance del conocimiento científico transcurre de la síntesis racional al análisis experimental, de la síntesis del experimento a la razón analizadora, del análisis del experimento al razonamiento sintético, del análisis racional a la síntesis experimental.

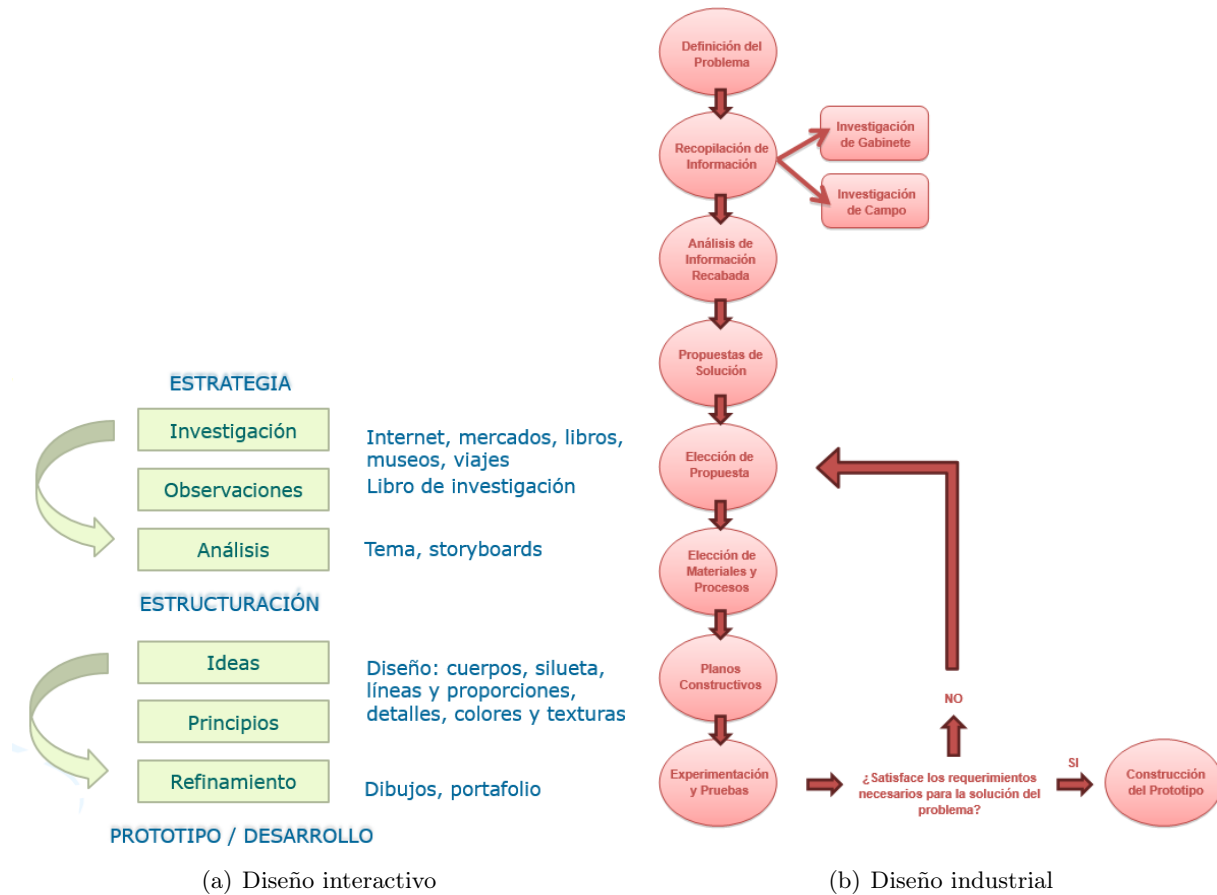


Figura 3: Metodologías interactivas.

10. Resultados

Debemos sintetizar los principales hallazgos o productos resultantes de nuestra investigación aplicando técnicas didácticas de presentación de información (gráficas, tablas, cuadros sinópticos, fotografías), acompañándolas de una interpretación teórica que demuestre el dominio técnico del investigador.

Para contrastar las hipótesis propuestas con la información real obtenida en nuestro proceso metodológico es preciso someter estos datos a un análisis estadístico para descartar que los resultados obtenidos se deban al azar o a un factor no considerado.

10.1. Tablas

Las tablas tienen por lo general la siguiente estructura:

1. Número y título.
2. Encabezados de las columnas y filas

3. Datos

4. Notas

Sugerencias:

- Llene los espacios vacíos con una diagonal.
- No incluya filas o columnas con los mismos datos.
- Evite incluir datos no significativos.
- Si los porcentajes deben sumar 100, asegúrese de ello.
- Use el mismo grado de precisión para todos los datos.
- Coloque un cero a la izquierda del punto decimal (0.5 en lugar de .5)

10.2. Ilustraciones

Las imágenes son útiles para explicar procesos complejos que costaría mucho esfuerzo describir con palabras.

Todas las ilustraciones incluidas en el documento deben seguir el mismo modelo y ser necesarias para describir al contenido. Si los mismos datos pueden presentarse en una tabla o en una figura:

- (a) Preferiremos las tablas cuando la precisión de los datos es importante.
- (b) Usaremos las ilustraciones cuando los datos presentan un patrón bien definido.

Las ilustraciones deben presentar los datos honestamente, por lo que no deben manipularse para beneficiar sus expectativas.

Sugerencias:

- Las figuras deben ser claras y sencillas. Evite los adornos excesivos y las figuras puramente decorativas.
- Use nombres descriptivos y útiles para los archivos digitales.

11. Conclusiones y trabajo a futuro

Esta sección consta de tres partes:

1. Conclusiones.
2. Resumen de las contribuciones al área de estudio.
3. Investigación futura.

Las conclusiones son declaraciones cortas y concisas de las inferencias obtenidas gracias al trabajo realizado. Todas las conclusiones deben estar relacionadas con la hipótesis principal.

En el resumen de las contribuciones se describen los NUEVOS conocimientos sustentados por la tesis.

La subsección de investigación futura está dedicada a otros investigadores, para que se beneficien con las ideas generadas mientras se trabajaba en nuestro proyecto.

12. Apéndices

Se pone aquí todo material que impida el desarrollo fluido de la lectura de la tesis, pero que sea importante para justificar los resultados obtenidos. Por ejemplo: listado de programas, tablas grandes de datos, pruebas matemáticas, datos obtenidos de las repeticiones de todos los experimentos, resultados de los análisis estadísticos, etc. Se trata pues de información secundaria o que es importante pero muy extensa.

13. Referencias bibliográficas

Es la lista de materiales bibliográficos que se han utilizado en la elaboración del protocolo/tesis. Generalmente NO se incluyen en el listado: presentaciones, datos sin publicar o comunicaciones personales.

El número y la calidad de las fuentes evidencian el esfuerzo e interés puestos en el trabajo. Se debe enfatizar el uso de fuentes primarias o de materiales originales en lugar de trabajos derivados realizados por otro autor.

Las fuentes deben tratarse con normas éticas y técnicas en cuanto a citas, paráfrasis, interpretaciones, etc.

14. Para comenzar...

La mejor manera de empezar el documento a elaborar es preparando un bosquejo de su contenido. Puede comenzar construyendo una tabla de contenidos en la que se lista cada sección y subsección a incluir, escribiendo en ellas una descripción breve de su contenido. Repase con su director de tesis este bosquejo.

ES MENOS DOLOROSO Y MÁS EFICAZ TOMAR DECISIONES DURANTE LA PROYECCIÓN DEL TRABAJO QUE DESPUÉS DE HABER ESCRITO MATERIAL QUE DEBE DESCARTARSE.

Referencias

- [1] Gilberto Castro Quintero *Errores comunes en la redacción de proyectos y anteproyectos de investigación*. Universidad Nacional de Colombia.