

TEMA DE TESIS

El tema de Tesis versará sobre un TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, o un PROYECTO DE INVERSIÓN o un PROYECTO DE INGENIERÍA EN LA ESPECIALIDAD, que permita medir la capacidad científica, técnica, humana y social del Bachiller para el ejercicio profesional.

ELECCION DEL TEMA

Por lo general el que se inicia en la investigación tiene la impresión de que todos los temas están agotados, si mira en su entorno o se hace un detenido examen en los trabajos publicados se observará que siempre faltan detalles que son necesarios aclarar o mejorar mediante nuevas investigaciones.

El tema, el problema o el estudio que se realiza es una contribución en cualquier campo del saber.

El tema se puede encontrar:

- A. Revisando apuntes de clase, libros, revistas, tesis, monografías, periódicos y otros.
- B. Examinando trabajos realizados por científicos.
- C. Solicitando orientación a los profesores.
- D. Ampliando experimentos realizados.
- E. Explorando sobre las tendencias sobre el estado del arte de una determinada disciplina o avance científico-técnico en una carrera profesional

Para Sierra ¹ la elección del Tema de la tesis o del problema objeto de la investigación es una decisión fundamental mediante la cual el investigador determina, no solo el área científica a la que se va a referir aquella, sino también la cuestión o tema concreto que, dentro de esta materia, se propone investigar.

Según esta definición, la elección del tema de la tesis es una actividad compleja que supone y exige la **respuesta a dos interrogantes**: qué investigar y buscando qué Requiere establecer no solo el área o fenómeno que se va a estudiar (qué investigar), sino también precisar qué es lo que se intenta saber o descubrir respecto a dicho fenómeno (buscando qué).

Dado que tanto los fenómenos potencialmente investigables, como las facetas y cuestiones que plantean son múltiples. Dicha elección comporta una **doble decisión**: la primera, del **campo de estudio**; la segunda, de sus vertientes o de las cuestiones que plantee. En consecuencia, para emprender una tesis y elegir un tema, no basta decir, por ejemplo:

Voy a estudiar el deporte; es preciso concretar los **aspectos** que se intenta conocer, si se trata de un estudio descriptivo, o las cuestiones a las que se pretende obtener una respuesta, si es un estudio explicativo que busque descubrir los motivos desconocidos de la dificultad planteada.

La elección del tema de la tesis tiene una **importancia fundamental**. Constituye la decisión primaria de la elaboración de la tesis, en cuánto que es un punto de partida, determina su orientación y condiciona todas las demás actividades.

¹ Sierra Bravo R tesis Doctorales y Trabajos de Investigación Científica 5a edición, Thomson, Madrid, 497

Requisitos del tema de la tesis:

Subjetivos: Viabilidad. No excesiva dificultad. Interés: psicológico, científico y social

Objetivo: Que sea un problema científico. Que sea concreto y preciso. Novedad.

Tipos posibles de temas de tesis

- a) Por su amplitud: Monográficas. Panorámicas
- b) Por su Alcance temporal: Históricas. Actuales
- c) Por su relación con la práctica: Básicas. Aplicadas
- d) Por su naturaleza: Empíricas de observación simple (Participante y No participante). Experimento observacional; Experimento; Observación documental
- e) Por su carácter: Descriptivas. Comparativas. Sobre relaciones. Sobre causas o efectos. De replicación
- f) Por sus fuentes: Primarias. Secundarias

a) Tesis monográficas y panorámicas

Las primeras versan sobre una cuestión muy específica; las segundas pretenden proporcionar una visión general de algo o abarcan una parte de una ciencia relativamente importante en cuanto a su extensión.

En general, se puede afirmar que las tesis monográficas presentan mayor interés científico, son más entretenidas en su elaboración e incluso menos peligrosas. Presentan mayor interés científico porque permiten un estudio más detenido, riguroso y profundo de temas muy concretos, frecuentemente no abordados antes. Por ello, es elevada la probabilidad de que conduzcan a nuevas aportaciones científicas.

En cambio, las tesis panorámicas, dada su amplitud, sólo pueden tener normalmente carácter descriptivo o compilativo, lo que no impide su interés científico si logran reunir materiales hasta entonces dispersos y dan lugar a nuevas síntesis de los mismos.

Las tesis monográficas son más entretenidas en su elaboración que las panorámicas, ya que éstas, al tener que pasar revista a muchos aspectos diversos, se hacen más pesadas, cosa que no ocurre en las monográficas, limitadas a un asunto muy concreto. Incluso estas últimas pueden ser compatibles con una cierta visión panorámica de temas muy concretos si se enfocan desde diversos puntos de vista y teniendo como fondo conjuntos teóricos o empíricos más amplios.

Pueden ser, por último, menos peligrosas en el sentido señalado por U. Eco (1982, 28-9) de que "si el estudiante ha trabajado seriamente sobre un tema muy preciso, se encuentra controlando un material desconocido para la mayor parte del tribunal" de la tesis, mientras que si el tema es muy amplio, se expone a múltiples críticas y objeciones por omisiones o divergencias de interpretación.

b) Tesis históricas o actuales

Haciendo caso omiso de las tesis referidas al campo propio de la Historia como ciencia específica, y a efectos expositivos, dadas la dificultad para diferenciar neta y científicamente lo que es histórico y actual, se consideran aquí tesis históricas las referentes a autores, teorías o fuentes que no tienen ya vigencia en el momento presente. Estas tesis históricas suelen exigir menos preparación para la investigación científica empírica y pueden constituir una solución cuando se tiene que elaborar una tesis y no se está en condiciones de realizar otros tipos más técnicos. Sin embargo, pueden presentar el inconveniente de reclamar la utilización de fuentes documentales difícilmente accesibles y manejables o el conocimiento de lenguas extranjeras.

c) Tesis referentes a la ciencia básica o aplicada

Las primeras tienen por objeto el conocimiento y comprensión de la realidad, mientras que las segundas pretenden la aplicación -de aquí su nombre- de los logros de la investigación básica con fines prácticos.

Abstracción hecha de la circunstancia, según la cual la investigación básica es la investigación científica por excelencia, pues como dice Bunge (1972, 192), "los problemas científicos no son primariamente problemas de acción, sino de conocimiento", la elección de una tesis sobre un tema básico o aplicado, debe depender de las inclinaciones y de la preparación y experiencia del investigador. Es obvio que las primeras exigen una preparación teórica más sólida que las segundas; éstas, en cambio, reclaman una mayor experiencia práctica y normalmente el empleo de mayores medios materiales, de dinero y tiempo.

Últimamente se ha extendido, especialmente con relación a la política científica, el término investigación y desarrollo experimental, que se representa por los símbolos *I+D*. Comprende tres tipos de actividades: investigación básica, dirigida a la obtención de nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observados; investigación aplicada, orientada a un objetivo concreto de carácter práctico; y desarrollo experimental, en el que se incluyen los trabajos dirigidos a la "producción de materiales, productos y dispositivos nuevos, al establecimiento de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la perfección y mejora de los ya existentes" (Rodríguez Villanueva, 1986, p. 82-83).

d) Tesis empíricas, teóricas, metodológicas y crítico-evaluativas

Tesis empíricas son las que implican una investigación empírica, es decir, las que tienen por objeto el estudio de una determinada realidad observable, mediante la observación o experimentación de lo que en ella sucede. Por el contrario, el objeto inmediato de las tesis teóricas no es una determinada realidad, sino la expresión de concepciones racionales sobre cualquier materia o la discusión también racional de teorías o de las ideas expresadas por algún autor.

Las **tesis metodológicas** son las que pretenden resolver alguna cuestión, exclusivamente metodológica o referente a las técnicas e instrumentos de investigación científicos.

Por último, las tesis crítico-evaluativas que, en el plano teórico se pueden referir a autores o teorías, y en el plano empírico a investigaciones de este tipo realizadas, pretenden, previo un análisis detenido de aquéllas e incluso la repetición de las investigaciones empíricas, juzgar la corrección formal y metodológica de las teorías e investigaciones y la validez científica de sus aportaciones.

Es preciso indicar que las tesis empíricas, teniendo en cuenta la naturaleza del procedimiento de observación de la realidad utilizado, se pueden subdividir en observaciones simples -participantes o no-, experimentos, análisis documentales y encuestas.

En la **observación simple**, ayudados o no de instrumentos técnicos, se obtienen datos mediante los sentidos de una realidad tal como es naturalmente o se produce espontáneamente.

Los **experimentos** se diferencian de la observación simple en que con ellos se provoca, controla o manipula en alguna forma la realidad o fenómeno observado.

En el **análisis documental** y la **encuesta**, la realidad empírica se estudia indirectamente: a través de documentos, en la observación documental, y mediante la interrogación a los sujetos sociales en la observación por encuesta.

En cuanto a la elección de uno u otro de estos tipos de tesis, se puede afirmar, en síntesis, que depende no sólo del tipo de ciencia a que se vaya a referir la tesis, sino también, como en el caso anterior, de que las inclinaciones y la preparación y experiencia previas que se tengan sean preferentemente de carácter teórico, empírico, metodológico o crítico.

e) Tesis descriptivas, comparativas, sobre relaciones en general, sobre causas y efectos y de replicación

En primer lugar se encuentran las descriptivas. Todo grupo, comunidad, institución cultural, fenómeno, acontecimiento e, incluso, objeto de interés científico puede ser la materia de un estudio descriptivo en el que se analicen todos o algunos de sus principales elementos y caracteres de interés científico.

En segundo lugar se hallan los estudios de tipo comparativo. Simultáneamente o con referencia al mismo período de tiempo se pueden comparar entre sí todas las comunidades, grupos, culturas, fenómenos, acontecimientos y objetos distintos que pueden ser objeto de estudio descriptivo.

En tercer lugar, figuran los trabajos sobre relaciones entre características, variables en términos técnicos, de los fenómenos. En este sentido, es posible relacionar, lo que constituya una forma de comparación, el grado y signo de aparición y variación conjuntas, de las distintas propiedades que caracterizan a los fenómenos.

En cuarto lugar hay que mencionar los estudios que buscan determinar si no ya las causas, sí algunos de los motivos que expliquen más o menos parcialmente los fenómenos, o bien precisar los efectos resultado de situaciones nuevas, de transformaciones sufridas, de innovaciones introducidas o de cualquier otro factor que haya actuado en un grupo, fenómeno o situación dados.

Otro tipo importante de investigaciones posibles está formado por las diversas modalidades de investigaciones empíricas, que versan sobre teorías científicas anteriores o pretenden su replicación o reiteración. A este respecto cabe, y es muy frecuente, la verificación de teorías admitidas con referencia a grupos, situaciones, tiempos o lugares nuevos; la comprobación de la posibilidad de extensión de teorías nacidas dentro de una ciencia determinada a otra: por ejemplo, de la psicología social a la educación y viceversa; de la política a la economía, y al revés, etc. Por otra parte, se dan a veces conflictos entre distintas teorías existentes, o bien los hechos pueden demostrar la inadecuación, total o parcial, con la realidad de ciertas teorías admitidas o la existencia de lagunas en ellas; defectos y contradicciones éstos que se deben procurar esclarecer mediante nuevos estudios empíricos. Además, existen teorías que tienen un origen meramente deductivo, lo que reclama necesariamente su contraste con la realidad para ver su adecuación a ella.

f) Tesis o investigaciones primarias y secundarias

Las primeras son aquellas en que los datos o hechos sobre los que versan son de primera mano, es decir, recogidos para la investigación y por aquellos que la efectúan.

Las segundas son, por el contrario, las que operan con datos y hechos recogidos por distintas personas y para otros fines e investigaciones diferentes. También existen investigaciones mixtas, que aplican a la vez datos primarios y secundarios.

El **análisis secundario** de datos implica dos requisitos:

1. Un análisis posterior o un reanálisis de datos obtenidos por otros y analiza dos o no anteriormente.
2. Que el nuevo análisis no sea una repetición de los análisis conocidos ya realizados con los datos, sino que, por abarcar más datos que éstos, basarse en tratamientos diferentes de los datos, emplear tipos de análisis diversos, ofrezca interpretaciones y conclusiones adicionales o en forma diferente a las ofrecidas en el primer análisis.

Fuentes secundarias principales son:

- a) Las estadísticas de todo tipo y los bancos de datos.
- b) Los protocolos que contienen el conjunto de resultados numéricos en los que se concretan las investigaciones científicas realizadas, mediante encuestas, experimentos, etc.

Entre sus **ventajas**, señaladas por los autores (Hackim, 1982), se pueden destacar las siguientes:

1. Es posible que el investigador creativo pero desorganizado no trabaje a gusto en el equipo de una gran encuesta; si se especializa en el análisis secundario, puede trabajar solo y utilizar los datos recogidos por un equipo bien organizado.
2. Los investigadores, que buscan evidencia empírica para teorías, pueden evitar la nueva colección de datos valiéndose del análisis secundario.
3. Los investigadores interesados en el estudio de los indicadores económicos y sociales se deberán basar exclusivamente en datos estadísticos.
4. En el caso de la falta de recursos económicos, la investigación académica, tesis de maestría, por ejemplo, basada en datos secundarios, puede ser una alternativa al pequeño estudio local o a la larga disertación teórica, dado que normalmente es mucho más barata que la investigación empírica exigida por una nueva colección de datos.

¿ORIGINALIDAD?

Casi no hay nada original en el Mundo. Cuando el hombre salga al espacio y llegue a nuevos mundos encontrará cosas nuevas. Los orientadores y asesores de trabajos de investigación o de tesis piden a los jóvenes temas “originales”, sin explicar como lo pueden obtener.

La “definición” de Tesis para optar un grado académico es: “Un trabajo original...”. Lo original está en el mejoramiento o variación de lo que se conoce, gracias a la investigación se ha mejorado y actualizado los conocimientos con nuevas evidencias. Por eso es importante la investigación científica en todas las áreas y niveles para el progreso de los países. Se investiga científicamente en todas las especialidades: Ciencias de la Ingeniería, Ingeniería Aplicada, artes, humanidades, ciencias sociales, ciencias propiamente y otros aspectos de la cultura.

¿Cómo se determina lo original?

El autor en la sección resultados explica en detalle lo obtenido siguiendo un determinado procedimiento. En la discusión, los resultados versus la información consultada (marco referencial o teórico) para su trabajo. Incluyendo lo que se presentó sin haberlo planificado y lo que no pudo realizar. El interesado siguiendo la misma metodología (adaptaciones de metodologías) puede continuar el trabajo en otro lugar, con otras especies u objetos, sus resultados serán originales porque contribuye con algo nuevo.

La investigación bien realizada no tiene “pierde”. Si se encuentra lo que se esperaba de acuerdo a la hipótesis lógicamente es un éxito, si se encuentra diferente debidamente comprobado también es un éxito, contribuye con la nueva información.

En Biología, por ejemplo, miles de investigaciones en todo el Mundo han estudiado, estudian y seguirán haciéndolo con la *Escherichia coli*.

En Arqueología se están encontrando nuevas evidencias en la misma cultura.

En Pintura se encuentran nuevas formas y materiales para plasmar la creatividad del autor.

En el lenguaje se está incorporando nuevas palabras como ADN o DNA.

Con las nuevas evidencias, la historia se está rescribiendo.

La Filosofía contribuye con la investigación científica.

La estructura de la tierra requiere de constante investigación.

A la Geociencia no se le ha dado la importancia que se merece, a pesar que somos un país minero.

En Literatura se crean nuevos estilos como de Mario Vargas Llosa o de José Saramago, por ejemplo.

En Lenguaje, las palabras son revisadas constantemente.

PARA PREVENIR POSIBLES FRACASOS SE DEBE EVITAR:

El alto costo. Una buena investigación se puede realizar con un tema sencillo, para el fin que persigue debe ser económica sin sacrificar la calidad.

Las ideas preconcebidas. Cuando el investigador tiene ideas preconcebidas no puede trabajar libremente.

Temas extensos y profundos. Se debe escoger un solo tema o problema, no debe ser demasiado amplio.

Tecnicismo exagerado. Se debe evitar técnicas e instrumental sofisticado.

CONCEBIR LA IDEA A INVESTIGAR

- Ideas para la investigación:
- Proviene de Fuentes que pueden ser:
- Materiales escritos: libros, revistas, periódicos, tesis, recursos audiovisuales, teorías, descubrimientos, conversaciones, creencias, intuiciones,
- Internet en su amplia gama de posibilidades como paginas web, foros de discusión, entre otros y requieren de Precisión
- Tienen vaguedad inicial
- Cuyos criterios son: solucionar problemas, contribuir a elaborar teorías, ser novedosos y alentar la investigación.
- Necesidad de conocer los antecedentes: Para adentrarse en el tema es necesario conocer estudios (como los realizados a lo largo de su carrera profesional), investigaciones y trabajos anteriores. Conocer lo que se ha hecho con respecto a un tema, ayuda a: No investigar sobre algún tema que ya se haya estudiado muy a fondo. Estructurar más formalmente la idea de investigación. Seleccionar la perspectiva principal desde la cual se abordará la idea de investigación.