



Temas de Interés General

General Subjects

COMO ELABORAR UNA TESIS

HOW TO ELABORATE A THESIS

Dr. Jorge J. Mosquera*

La elaboración de tesis y monografías consiste en una tarea de investigación sobre un tema determinado y la redacción de un informe acerca de la tarea realizada y los resultados obtenidos. La forma y la denominación que se le da a esta tarea puede variar enormemente (monografía, trabajo de graduación, informe final, tesina, tesis y otras). También existe una amplia variedad de requisitos en cuanto a la manera de redactarla y presentarla, los que varían según las distintas facultades y universidades. Pero, esencialmente, el trabajo es el mismo, independientemente de dónde se presente o de la forma final que se le brinde.

COMO ELEGIR EL TEMA DE LA TESIS

La elección del tema requiere el equilibrio entre distintos criterios que deben ser considerados:

1. Primero y principal, el tema debe ser atractivo e interesante para el aspirante a la tesis. Un tema que no despierta interés y, hasta diría pasión, al propio investigador, convierte a la tesis en un penoso trajinar, en un largo calvario más que en la expresión de un desarrollo personal y científico placentero y productivo. Este es el principal criterio para la elección del tema. Tenga en cuenta que si no lo respeta, probablemente tampoco se esté respetando a sí mismo, ni como persona ni como

investigador. El resultado será que la tesis pasará a ser nada más que un trabajo burocrático, tedioso y pesado, y aumentarán las probabilidades de no poder cumplir el objetivo al desanimarse en el largo camino.

Si a usted, según su disciplina o campo de desempeño, le apasionan "*Las variaciones genotípicas de las enterobacterias*", oriéntese hacia la definición del tema sobre la base de sus intereses personales. Luego intente que su elección coincida también con algunos o todos de los siguientes criterios.

2. El tema elegido debe ser, en lo posible, de interés para los pares, tanto para quienes deberán leerla y evaluarla como para cualquier potencial lector. Converse con sus amigos, colaboradores, jefes y profesores, cuál es su opinión acerca del tema elegido. Si a ellos también les parece interesante, adelante, está avanzado por buen camino. Si opinan lo contrario, escuche atentamente las observaciones que le hagan. Pueden servirle para reorientar el tema de la tesis. De cualquier manera, si su interés o pasión es fuerte, no abandone el camino. Los grandes avances científicos y sociales siempre se han producido en pugna con las ideas y creencias propias de cada época y sociedad. Si *Jenner* o *Lister* se hubieran dejado desalentar en sus investigaciones, jamás hubiéramos obtenido sus valiosísimos aportes.

3. Es conveniente que la tesis contemple también, desde un punto de vista pragmático y realista, la apertura a posibilidades laborales o a futuras investigaciones. Quizás una tesis sobre las variaciones genotípicas de las enterobacterias no le interese a nadie, pero un estudio sobre "*La influencia de las variaciones genotípicas de las enterobacterias sobre la respuesta a los antibióticos*" les resulte atractivo a algunas empresas dedicadas a la industria farmacéutica. De paso, contáctese ya con instituciones, empresas o fundaciones que puedan estar interesadas en esos temas. Obtendrá bi-

* El Dr. Jorge J. Mosquera, médico especialista en Psiquiatría y técnico en edición de libros, se desempeña como asesor y colaborador de varias editoriales y revistas médicas. Para solicitar separatas o contactarse con el autor dirigirse a O'Higgins 1452, (1426) Capital Federal. Tel.: 784-5578.

Aceptado para su publicación en noviembre de 1997.

bliografía, apoyo moral, científico y académico, y contactos personales que le pueden servir para obtener nuevos trabajos o becas.

4. Finalmente, es conveniente que el tema de la tesis coincida con parte de las tareas o campos de desempeño que el aspirante realiza habitualmente. Así se obtiene un triple beneficio. Por un lado, es más fácil realizarla porque uno ya está inmerso en el tema. En segundo lugar, el equilibrio dinámico entre la práctica y la teoría enriquece y da un tono personal a todo lo que se escriba. En tercer término, los conocimientos adquiridos durante la elaboración de la tesis ayudarán a mejorar y elevar la calidad de las tareas desempeñadas. Por ejemplo, un estudio sobre la influencia de las variaciones genotípicas de las enterobacterias sobre la respuesta a los antibióticos le será particularmente valioso si usted se dedica con preferencia al diagnóstico y tratamiento de las infecciones urinarias, pero no si se dedica al tratamiento del adenoma de próstata. La experiencia personal es prácticamente indispensable para no perderse en la inmensidad del conocimiento teórico, ni en las extravagancias o exageraciones de autores previos que usted leerá.

Si tiene dos o tres temas probables, estos pasos le ayudarán a seleccionar o a descartar algunos de ellos. El tema más apropiado es el que mejor cumpla todos los criterios de selección. De cualquier manera, si al recorrer estos pasos ha perdido el rumbo acerca del tema de la tesis (lo más probable es que ocurra, y más de una vez), vuelva al punto 1, fuente y norte de toda investigación. Deje que pase un poco de tiempo y comience el recorrido nuevamente. Mientras tanto, las circunstancias y su subconsciente le ayudarán a definir el tema de la tesis.

Regla de las 4 reducciones

Una regla práctica para elegir el tema de la tesis, y que si es bien aplicada también nos dará el título de la misma, consiste en realizar 4 reducciones al tema inicialmente elegido. El objetivo de limitar el tema es que usted llegue a ser la persona que más sepa sobre ese asunto al finalizar la tesis.

En el momento de la llamada "*defensa de la tesis*", que supone una entrevista con profesionales destacados de la disciplina que discutirán con usted los conceptos vertidos, las tareas realizadas y las conclusiones a que haya arribado, usted debe ser, sin ninguna duda, la persona que más sepa sobre el tema elegido. Si usted es la persona que mejor conoce el tema en forma específica, serán pocas las objeciones que podrán hacer a sus conclusiones. En otras palabras, es la mejor manera de tener la tesis aprobada por anticipado.

Miremos cómo funciona la regla de las 4 reducciones. Quizás a usted le interesan "las resistencias antibióticas en el tratamiento de las infecciones urinarias". Es un interesante tema, actual, útil, y parece estar bastante bien acotado. Sin embargo, en el momento de realizar las investigaciones necesarias, y más aún, en el momento de

defender la tesis, se dará cuenta de que su tema es excesivamente amplio, lo que podría poner en peligro sus posibilidades de doctorarse *cum lauda*. Veamos cómo podemos aplicarle la regla de las 4 reducciones:

Primera reducción: podemos reducir el campo de la "resistencia antibiótica" a un solo fármaco.

Elijamos, por ejemplo, alguna quinolona. Excelente reducción, ya que de ahora en adelante nos concentraremos en un solo antibiótico.

Segunda reducción: limitemos también los gérmenes y elijamos sólo un *agente*.

Tercera reducción: limitemos el tipo de infección, y usemos, por ejemplo, infecciones crónicas.

También, si quisiéramos, podríamos limitar la infección desde el punto de vista anatómico o de acuerdo con alguna otra categorización.

Cuarta reducción: limitemos el tipo de paciente, por ejemplo, gerontes, inmunodeprimidos, o pacientes atendidos en Unidades de Terapia Intensiva.

Siguiendo este ejemplo, luego de aplicar la regla de las 4 reducciones, nuestra tesis disertaría sobre "Manejo de las infecciones urinarias crónicas por cepas de *Escherichia coli* resistentes a la ciprofloxacina en la Unidad de Terapia Intensiva", o bien "Cepas de *Escherichia coli* resistentes a la ciprofloxacina en las infecciones urinarias crónicas en pacientes mayores de 65 años de edad".

Aproveche los cursos

Una excelente manera de realizar una tesis consiste en inscribirse en algún curso de posgrado. Probablemente Ud. ya habrá elegido el curso de acuerdo con sus intereses, por lo que el campo de trabajo ya está acotado. A medida que Ud. avanza en el curso puede ir avanzando en forma paralela con la tesis. Todo el material que obtiene y estudia para el curso, incluyendo los casos y las propias experiencias clínicas, también pueden servirle para la tesis. Además, probablemente sea un buen lugar para conseguir el padrino, si es que aún no lo tiene.

COMO ELEGIR EL PADRINO

Elegir y conseguir un buen padrino es tan difícil como conseguir una buena novia, pero ¡ánimo! si se equivoca, las consecuencias no son tan dramáticas (lo peor que le puede pasar es que no le aprueben la tesis...). La elección del padrino contempla 2 pasos: definición del padrino ideal y obtención del mismo.

Definición del padrino ideal

Para definir el padrino ideal debe tener en cuenta 3 enfoques: el personal, el académico y el político. En los personal, es importante que pueda tener una comunicación franca y fluida con él, de tal forma que pueda

SAU

COMO ARMAR LA ESTRUCTURA DE LA TESIS

presentar claramente sus dudas y tantas veces como sea necesario (pero, ojo, no abuse, es solamente el padrino, no quien debe realizar la tesis). Desde el punto de vista académico, es conveniente que sea una persona experimentada en el campo específico que Ud. ha decidido investigar. Un error común que lleva al fracaso de muchas tesis es equivocarse en este punto. Por ejemplo, eligió como padrino a alguien que se dedica fervorosamente a la epidemiología de las enfermedades urinarias, y su tesis será sobre tuberculosis renal; puede ser que finalmente su tesis sea un pobre trabajo sobre la tuberculosis renal, incompleto desde el punto de vista clínico, microbiológico y radiológico, aunque lleno de datos y estadísticas que no hacen al caso. Por lo tanto, prevéngase de estas "desviaciones inocentes" a que pueden llevarle los intereses del padrino, en caso de que sean distintos de los suyos.

El aspecto político de la elección del padrino se refiere a la consideración que el mismo goza entre quienes deberán evaluar y aprobar su tesis. Recuerde que los profesionales, al igual que todas las demás especies vivas, tienden a diferenciarse y agruparse. Si quiere doctorarse en la Universidad de Buenos Aires, por ejemplo, le conviene que su padrino se desempeñe en la misma, ya que sus colegas y amigos tenderán a favorecer a su "ahijado". Lo contrario, es decir, que sean más exigentes con quienes "vienen de afuera", también sucede. Esté atento a este punto, así como a las camarillas que se generan en todos los grupos humanos.

Características del padrino ideal

Personales: Accesible, franco, prolijo

Académicas: Experimentado en el campo específico que Ud. ha decidido investigar

Políticas: Goza de consideración entre quienes deberán evaluar y aprobar su tesis

Obtención del padrino

Una vez que tenga definido lo que sería su "padrino ideal", póngase a buscarlo. Empiece por los lugares donde usted habitualmente se desempeña, como ser el Servicio hospitalario, las clínicas, los consultorios o la cátedra. En estos lugares, hable *informalmente* con sus jefes y profesores, coménteles su deseo de hacer la tesis, y evalúe su respuesta y disposición para ayudarlo. Un buen lugar para obtener un padrino son los cursos de especialización. En el ámbito académico, generalmente, existe muy buena predisposición para ayudar a quien quiere doctorarse. Sin embargo, prevéngase de toparse con un "padrino abusador", quien con la promesa de ayudarlo con la tesis, le pedirá infinidad de colaboraciones y tareas para su Servicio. Los "padrinos abusadores" tienden a alargar indefinidamente la tesis con demoras y detalles nimios, a veces durante varios años, con la finalidad de tenerlo a su disposición. Si le sucede esto, considere la posibilidad de cambiar de padrino, o considere estrategias para limitar el abuso.

La estructura debe ser adecuada al contenido, el viejo tema de la concordancia entre la forma y el fondo. Actualmente está de moda la estructura de las investigaciones científicas, pero, aunque es una buena base para partir, no siempre es la más adecuada. Una buena tesis debe respetar todos los puntos fundamentales de una comunicación científica, pero debe tener suficiente margen de libertad como para incorporar todos los cambios que sean necesarios para expresar los conocimientos y razonamientos en forma clara, conducente y lógica. Sin duda, no deben faltar los principales elementos de cualquier exposición (introducción, desarrollo y conclusión), aunque todos estos elementos pueden subdividirse y se pueden agregar apartados especiales cada vez que sea necesario.

Estructura modelo de las investigaciones científicas

Introducción

Método y materiales

Resultados

Discusión

Conclusiones

La introducción debe declarar cuál es el tema de la investigación y cuál es su importancia. Como nadie investiga a partir de la nada, se debe hacer un sumario de todos los conocimientos actuales sobre el tema, lo que constará en los antecedentes, y que brindará una base para proponer el objetivo de la investigación. Es importante que los antecedentes vayan de los aspectos más generales del tema hacia el foco preciso de la tesis. Aunque a veces parezca superfluo hablar de cosas supuestamente muy conocidas, es mejor hacerlo en forma breve, sin dar por sobreentendido que el lector recuerda todos los datos necesarios para comprender el desarrollo de la tesis.

El objetivo debe ser claro y preciso, y el desarrollo de la tesis, al igual que los resultados, discusiones y conclusiones, deben atenerse al objetivo propuesto. A lo largo de una investigación siempre surgen otros temas circundantes, los que pueden ser analizados y discutidos, pero sin perder de vista el objetivo propuesto. Un error frecuente de las tesis es que dedican larguísima páginas a temas secundarios y se refieren escasamente al tema central. Por ejemplo, una tesis sobre "*El diagnóstico precoz de las malformaciones congénitas del uréter*" debe centrarse fundamentalmente en el diagnóstico y en el uréter, y no debe estar llena de páginas acerca de temas igualmente interesantes, pero que no son el objetivo de la tesis, como el tratamiento o las lesiones de otros órganos. Una tesis bien balanceada dedica como mínimo 50% de los párrafos de cada apartado al tema central, y como máximo otro 50% a los

temas secundarios. Revise sus párrafos para saber si ha perdido el rumbo al escribirla o ha "guitarreado" demasiado con comentarios interesantes pero intrascendentes para el propósito de la tesis. Mucho cuidado con las conclusiones: si el propósito de la tesis fue examinar la eficacia de una nueva técnica de uretroplastia, las conclusiones deben referirse exactamente a eso, y no a otros varios temas secundarios que se pueden haber mencionado en la discusión.

Las revisiones bibliográficas o de temas, frecuentes en las tesis, no se adaptan bien a la estructura de la investigación científica, por más que muchos autores, intentando seguir los preceptos de la moda, estiran, acortan y retuercen los métodos y materiales al estilo de un nuevo *Procusto*. Si considera que debe adoptar un modelo distinto al de la investigación científica, siempre que obviamente su tesis no se base en una investigación, no dude en hacerlo. Concéntrese en qué es lo más importante y cómo hacer para destacarlo. Si trabaja bien, la forma saldrá por sí sola del fondo a medida que avance, retoque y mejore la tesis.

COMO ESCRIBIR LAS DISTINTAS PARTES DE LA TESIS

Portada

El objetivo de la portada consiste en poder identificar claramente a la tesis en cualquier momento y lugar de una sola mirada. Por eso, deben figurar todos los datos que la individualizan, a saber: institución donde se presenta, título, autor, lugar y fecha (generalmente, ciudad y año). Existe gran cantidad de variantes respecto a cómo hacer la portada y qué datos deben figurar, pero si faltan algunos de los mencionados seguramente estará incompleta.

Agradecimientos

En los trabajos científicos es mejor una mención breve, clara y cortés, antes que una meliflua exposición de los sentimientos del autor o un detalle minucioso de todos los favores que le han hecho. Trate de no olvidarse de quienes le han ayudado, especialmente colegas y profesores.

Índice o tabla de contenidos

Es conveniente que figure al principio, y no al final, porque permite saber rápidamente de qué manera se ha encarado la tesis, y también permite ubicar rápidamente apartados de especial interés para el lector. Al final, en cambio, puede agregarse un índice analítico o temático, y una lista de figuras, tablas e ilustraciones, si es el caso.

Título

Aunque parezca una perogrullada, el título de la tesis debe señalar precisamente el tema que se tratará.

Lamentablemente, en muchas ocasiones se aprecia que el título, el propósito y las conclusiones hablan de cosas totalmente distintas. Por ejemplo, el título promete una investigación sobre la eficacia de un nuevo tratamiento para la glomerulonefritis crónica y las conclusiones se refieren a las *características* del nuevo tratamiento en vez de hablar de su *eficacia*. Lo mismo vale para todos los subtítulos; reléalos uno por uno y corrobore que los párrafos hablen de aquello que se promete. De no ser así, corríjalos adecuadamente.

Cuerpo central de la tesis

Va desde la introducción hasta las conclusiones. Se han comentado algunas de sus características principales en la estructura de la tesis.

Apéndices

En los apéndices se ubica el material importante para comprender la tesis, pero que por sus características o extensión distraería de la cadena central de razonamiento que usted propone al lector. En los apéndices se pueden poner, por ejemplo, muestras de cuestionarios utilizados, fotografías, estadísticas, tablas o cualquier otro material que ha sido importante durante la tarea, pero que no es esencial para la comprensión de la tesis.

Bibliografía

Existen varios métodos para citar la bibliografía. Hoy en día se prefiere el sistema regulado en base al orden de aparición en la tesis. Sin embargo, también se puede utilizar el sistema de nombre del autor y año de publicación o el sistema alfabético-numérico. De cualquier manera, sea cual fuere el sistema elegido, es importante que sea lo más completo posible para que quienes lean la tesis puedan acceder fácilmente a la bibliografía en caso de desearlo.

BIBLIOGRAFIA

La siguiente bibliografía le ayudará a elaborar no solamente una tesis, sino cualquier otro tipo de trabajo científico, como el informe final de una investigación, la presentación de un caso clínico, un instructivo para pacientes o una comunicación para un colega.

1. Eco, Umberto: *Cómo se hace una tesis*. Gedisa, Buenos Aires, 1990.
2. Day, Robert A.: *How to Write and Publish a Scientific Paper*. O.P.S., Washington, 1990.
3. Cassany, Daniel: *Describir el escribir*. Paidós, Buenos Aires, 1990.
4. Bishop, C. T.: *How to Edit a Scientific Journal*. ISI Press, Philadelphia, 1993.
5. Cooper, C. W. y Robins, E. J.: *The Term Paper - A Manual and Model*. Stanford University Press, Stanford, 1984.