

LA TESIS UNIVERSITARIA

Raúl Ishiyama Cervantes¹

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la tesis universitaria debe ser un proceso sencillo, atractivo y ameno para estimular al joven hacia la investigación. No debe ser complicado, engorroso ni frustrante. Sus resultados deben ser publicados en revistas especializadas.

En nuestro país anualmente se realizan numerosos eventos científicos como congresos, foros, seminarios, encuentros y otros, la mayoría de los investigadores se contentan con transmitir sus resultados en forma oral, pocos son los que publican para que lo utilicen otros especialistas.

La universidad es la encargada de formar a los futuros investigadores con el ejemplo de sus profesores. La tesis para la mayoría de los jóvenes es el inicio de la investigación científica. Cada universidad es autónoma, cada facultad cuenta con su propio reglamento y cada asesor con su propio método de como orientar la investigación, no hay uniformidad. El egresado que desea ser investigador iniciándose con la tesis debe superar una serie de dificultades.

¿Cuál es la utilidad de la tesis, aparte de permitir al graduando acceder a un grado académico, después de haber trabajado durante meses a veces años, con sacrificio económico, de esfuerzo y de tiempo? La mayoría se guardan en las bibliotecas.

LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Cuando el inventor del microscopio Anthony Leeuwenhoek nació en 1632, el mundo apenas había empezado a despojarse de las supersticiones; Galileo había sido procesado por atreverse a afirmar que la Tierra giraba alrededor del Sol. Fue conserje casi toda su vida, como no hablaba latín propio de las personas instruidas y los científicos de su época, su ignorancia le fue útil al estar aislado de las *necedades* eruditas de su tiempo, tuvo que fiarse por lo que veían sus ojos, de su propio criterio y de su creatividad; además fue desconfiado, no aceptaba información de terceros sin antes verificarlo, y testarudo para persistir en sus ideas y la continuidad de su trabajo.

La investigación científica no se enseña, lo que se enseña son las pautas y el método, se aprende a investigar practicando.

Para realizar un trabajo en forma efectiva hay que estar motivado, para que sea más un entretenimiento que una tarea ardua por la obligación de hacerla. El trabajo difícil se puede hacer en forma simple de tal manera que al ejecutarlo el responsable realice una labor placentera. Los planes complicados complican el trabajo y la vida.

Las terminologías complejas que se exige en nuestro medio para el proyecto y el informe de la tesis rellenan espacio sin utilidad práctica, no contribuye en forma efectiva en el desarrollo de la investigación. El documento debe ser escrito en forma clara, precisa y concisa.

La mayoría de las veces, quien decide graduarse con tesis debe pasar por “peripecias académicas y administrativas” desde el diseño del proyecto, presentar el informe, hasta la sustentación.

¹ Doctor en Ciencias Biológicas. Profesor Extraordinario Investigador, Comité de Doctorado en Medicina, Oficina de Promoción de la Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. - Comité Nacional para la Edición de Publicaciones Científicas del CONCYTEC. Vicepresidente de la Asociación Peruana de Editores Científicos (APECi)

Básicamente se considera dos clases de investigación, solucionar un problema específico producto de la curiosidad (*ciencia básica*) y satisfacer una necesidad en un plazo determinado (*ciencia aplicada*)

EL MÉTODO CIENTÍFICO

El método científico sirve para mantener orden en el proceso de la investigación experimental, para lograr resultados y obtener conclusiones. Existen tantos métodos científicos como autores de libros sobre metodología de la investigación.

Se sugiere la siguiente secuencia

Observación (todos miran muy pocos observan), *Problema* (algo particular que llama la atención), *Hipótesis* (probable solución del problema), *Experimentación* (para lograr resultados) y *Conclusiones* (se obtienen después de discutir los resultados)

Algunos *expertos* dicen que las nuevas terminologías *validan* el proyecto así como los resultados de la investigación, de ser cierta esta afirmación, los trabajos clásicos hasta aproximadamente los años sesenta no tendrían valor porque no usaron esos conceptos "*modernos*." Evidentemente que no es así, los científicos diseñaron los proyectos y desarrollaron la investigación como un proceso natural.

TESIS UNIVERSITARIA

La tesis es una investigación experimental o monográfica que se presenta para ser evaluado por un jurado, el interesado debe demostrar la capacidad de realizar un trabajo de investigación con el fin de optar el grado académico de bachiller, maestro o doctor.

Un problema para el incentivo de la investigación en el Perú, es la serie de dificultades que se presentan desde el diseño del proyecto de la tesis hasta la sustentación. No hay una adecuada asesoría, los reglamentos son propios de cada facultad, cada asesor impone su propio método; en la misma universidad no hablan el mismo lenguaje científico viviendo en un mundo globalizado. Se complica cuando los encargados de aprobar los proyectos demoran semanas y a veces meses en hacerlo; *en algunos casos después de una larga espera los aprueban sin ser leídos.*

La tendencia actual es escribirla en el formato de un artículo científico, para que, inmediatamente después de la sustentación sea enviada a una revista.

EL PROYECTO O PLAN DE TRABAJO

Los asesores de tesis piden y el reglamento obliga en algunos casos, que se estructure algo perfecto, esto conduce al interesado a meses de arduo trabajo. No toman en cuenta que durante el desarrollo del proyecto se presentarán imprevistos que pueden alterar en algo el diseño original. Ningún proyecto con una serie de definiciones y esquemas complicados garantiza que los resultados serán iguales a lo planificado ni necesariamente similares a la hipótesis.

Cuando se diseña el proyecto se debe utilizar todas las ideas y recursos posibles. Ceñirse a patrones rígidos anula la creatividad. Hay que ir más allá de lo conocido. Despejar la mente de prejuicios es tan difícil como sacar todo el aire de una habitación, *la mente como la naturaleza detesta el vacío.*

El interesado debe tener presente que hay cientos de temas originales sobre un mismo asunto, se encuentra en la información bibliográfica y en el entorno.

MODELOS DE PROYECTOS DE TESIS

A. EXPERIMENTAL

1. Título tentativo.
2. Autor
3. Institución en donde se va a desarrollar la investigación.

4. Introducción.
 - *Antecedentes.*
 - *Problema.*
 - *Hipótesis.*
 - *Objetivos.*
5. Material y métodos
 - *Descripción de los materiales y los métodos.*
 - *Patrón, testigo o control.*
6. [Variables]
7. [Tipos de estudio]
8. [Criterios de inclusión y exclusión]
9. [Definición de términos]
10. Referencias bibliográficas de acuerdo al estilo de Vancouver.
11. Cronograma para el trabajo disciplinado
12. Presupuesto

Lo indicado entre corchetes no es imprescindible.

B. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN O MONOGRAFICA

1. Título tentativo.
2. Autor
3. Institución en donde se va a desarrollar la investigación.
4. Introducción.
 - *Antecedentes.*
 - *El problema si lo hubiere (Hipótesis).*
 - *Objetivos.*
5. Material y métodos (si se va a utilizar)
6. Referencias bibliográficas de acuerdo al estilo de Vancouver.
7. Cronograma para el trabajo disciplinado
8. Presupuesto

A estas estructuras se irá incorporando los nuevos datos que se presentan según se va desarrollando la investigación, servirá para la redacción del informe final.

El informe final que debe ser la secuencia del proyecto, con la intención que la investigación pueda ser presentada una revista para su divulgación.

MODELOS PARA INFORME DE TESIS

A. EXPERIMENTAL

1. *Carátula.*
 - *Nombre de la Universidad*
 - *Facultad o Escuela*
 - *Título de la tesis*
 - *Autor*
 - *Tesis para optar el grado de...*
 - *Ciudad, País*
 - *Año*
2. *Agradecimientos.*
3. *Dedicatoria.*
4. *Contenido.*
5. *Resumen con palabras claves.*
6. *Abstract con key words.*
7. *Introducción.*

8. *Material y métodos.*
9. *Resultados.*
10. *Discusión.*
11. *Conclusiones (se está dejando de usar, se incorpora en discusión)*
12. *Referencias bibliográficas.*
13. *Addenda si fuera necesario (cuando se presenta a las revistas científicas para su publicación no aceptan esta parte)*

B. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN O MONOGRÁFICA

1. *Carátula*
 - *Nombre de la Universidad.*
 - *Facultad o Escuela.*
 - *Título de la tesis.*
 - *Autor.*
 - *Tesis para optar el grado o título de...*
 - *Ciudad, País.*
 - *Año.*
2. *Agradecimientos.*
3. *Dedicatoria.*
4. *Contenido.*
5. *Resumen con palabras claves.*
6. *Abstract con key words.*
7. *Introducción.*
8. *Material y métodos (si se utilizó)*
9. *Resultados*
10. *Discusión.*
11. *Conclusiones (se está dejando de usar, se incorpora en discusión)*
12. *Referencias bibliográficas.*
13. *Addenda si fuera necesario (las revistas científicas no aceptan esta parte)*

Con muy pocos cambios estará listo para ser enviado a una revista científica. Antes de remitir el manuscrito, es importante leer detenidamente las "Sugerencias o instrucciones o indicaciones para el autor o el colaborador", que aparece en cada fascículo de las revistas.

El investigador debe tener en cuenta que el principio de la investigación es ser preciso y conciso utilizando un lenguaje sencillo.

BIBLIOGRAFÍA PARA CONSULTA

01. Balarezo Gerstein, Naldo. Editor. *Compilación de normas y criterios para la edición de publicaciones científicas.* Lima: Concytec; 2003.
02. Carrillo F. *Como hacer la tesis y el trabajo de investigación Universitaria.* Lima: Horizonte; 1986.
03. Dajes Castro, José. *Sistema Internacional de Unidades de Medida.* Lima: Fondo Editorial del Congreso del Perú; 2000.
04. Day, Robert. *Como escribir y publicar trabajos científicos.* 2ª edición en español. Washington: Organización Panamericana de Salud; 1996. (Publicación científica 558)
05. Itintec. *Guía para la Enseñanza del Sistema Internacional de Unidades SI.* Lima: Itintec; 1988.
06. Ishiyama Cervantes, Raúl. *Mecanismo de producción de la creatividad en ciencia y tecnología.* En: *Ciencia y tecnología para la creatividad.* Lima: Concytec; 1987. pp.179-184.
07. Ishiyama Cervantes, Raúl. *Un salto al futuro Las actividades científicas extraescolares para el aprendizaje como investigación.* Lima: Ministerio de Educación Concytec; 1997.
08. Ishiyama Cervantes, Raúl. *El semillero científico.* Boletín del CONCYTEC 1998 julio; 16-18.
09. Ishiyama Cervantes, Raúl. Editor. *Feria Escolar Nacional de Ciencia y Tecnología. Guía del participante.* Lima: Concytec; 2001. pp. 65-74.
10. Ishiyama Cervantes, Raúl. *Investigación científica al alcance de todos.* Esculapio 2004 enero-abril; 3(1):59-61.

11. Ishiyama Cervantes, Raúl; Hallasi Roselló, Dilma Diany. Formación de jóvenes científicos. ECIPERU [revista virtual] 2004 enero junio; 1(1):20-22. En: <http://www.cienciaperu.org>
12. Ishiyama Cervantes, Raúl; Hallasi Roselló, Dilma Diany. La investigación científica y los jóvenes universitarios. ECIPERU [revista virtual] 2004 enero junio; 1(1):36-37. En: <http://www.cienciaperu.org>
13. Ishiyama Cervantes, Raúl. Temas originales para proyectos de investigación. Esculapio 2004 mayo - agosto; 3(2):73-75.
14. Ishiyama Cervantes, Raúl. Enseñar aprender la ciencia como investigación. ECIPERÚ [revista virtual] 2004 julio diciembre; 1(2): 73-75. En: <http://www.cienciaperu.org>
15. Ishiyama Cervantes, Raúl; Ishiyama Nakatahara, Julio. Investigación científica para todos. ECIPERÚ [revista virtual] 2005 enero junio; 2(1):3-5.
16. Ishiyama Cervantes, Raúl. Investigación científica para todos. ECIPERÚ 2005 enero-junio; 2(1):3-5. En: www.cienciaperu.org/revista/index.htm
17. Revista Panamericana de Salud Pública. Información a los autores e instrucciones para la presentación de manuscritos. Revista Panamericana de Salud Pública / Journal of Public Health 2000 enero; 7(1):1-8.
18. Zubizarreta A. La aventura del trabajo intelectual. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano; 1986.

E-mail: raishiyama@yahoo.com