

## LA EQUIVOCADA CREENCIA QUE INICIARSE EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA ES UN PROCESO COMPLICADO

### OVERCOMING THE MYTH OF SCIENTIFIC RESEARCH BEING A COMPLICATED PROCESS

Raúl Ishiyama Cervantes<sup>1</sup>

**“La teoría enseña, pero la práctica enseña mejor”.**

En los jóvenes persiste el mito sobre que iniciarse en la investigación científica es una tarea difícil y complicada, que para aprender a investigar se requiere seguir cursos teóricos memorizando una serie de conceptos y definiciones. En las instituciones formadoras de investigadores, los cursos sobre el tema son teóricos, salvo excepciones; no consideran que se debería enseñar en forma sencilla para que los interesados aprendan a investigar investigando. En algunas instituciones en el post grado antes de iniciar la tesis se dictan varios cursos teóricos sobre investigación.

El ser humano es un investigador nato, investiga desde que nace, no tiene autonomía de movimiento pero sus ojos vivaces ve lo que acontece en su entorno dirigiéndolos a lo que llama su atención, va adquiriendo información primaria. La persona a medida que se va desarrollando y teniendo uso de razón ordena lo aprendido por el proceso del ensayo y error, utiliza lo útil y desecha lo que no sirve; es una investigación empírica que incrementa sus conocimientos con la finalidad de utilizarlos de acuerdo a las circunstancias. El investigador lo hace siguiendo determinadas reglas<sup>(1)</sup>.

La investigación científica se debe motivar en los jóvenes con cursos sencillos y prácticos, para que aprendan a investigar investigando, se está aplicando en algunas instituciones, en forma similar a como lo hicieron los pioneros quienes investigaron en forma natural. Debe ser dictado por investigadores, no por quienes repiten lo que está en los libros sobre metodología de la investigación, la experiencia del investigador al servicio del educando hace que éste compruebe que el proceso es simple, los iniciadores de la investigación no conocieron los conceptos y definiciones actuales, ellos investigaron en forma natural dejando ejemplos. Lo natural es sencillo.

Ya no existen los enciclopedistas que en su tiempo lo sabían todo. Hasta mediados del siglo pasado el médico o el biólogo, conocían la totalidad de lo que implicaba la profesión; médicos que diagnosticaban y curaban casi todas las enfermedades y los biólogos sabían lo que existía hasta ese momento. Se lograron nuevos conocimientos gracias a la constante investigación diversificándose por especialidades. En el caso de la biología se establecieron los microbiólogos, los pesqueros, los parasitólogos, los ecólogos, los moleculares y otros; en medicina están los cardiólogos, los traumatólogos, los ginecólogos, los nefrólogos y demás. En forma similar ocurre en otras profesiones.

La investigación científica en ciencias es básicamente experimental, siguiendo un proceso ordenado con reglas predeterminadas con el fin de ser desarrollado de acuerdo al estándar, hablando el lenguaje del mundo científico globalizado. Se inicia con pautas sencillas y temas simples, utilizando materiales asequibles para el investigador novel. El proceso metodológico es elemental. Más adelante cuando el investigador logra mayor práctica podrá incursionar en temas más complejos con materiales y equipos altamente especializados. Para los que se inician, los cursos deben ser prácticos con el objetivo de que aprendan a investigar investigando. Lo mismo en el caso de la tesis<sup>(2)</sup>.

Hace más de trescientos años Antony Leeuwenhoek especialista en lentes de aumento, fabricó un microscopio que no se parece a los actuales, con el aparato sencillo observó un nuevo mundo poblado por seres diminutos. Este descubrimiento fue el inicio del interés de otros quienes comenzaron a investigar en forma ordenada la vida de los microorganismos. Lazzaro Spallanzani dio comienzo a su labor sobre nuevos seres observados por Leeuwenhoek, ante la discusión sobre si nacían espontáneamente.

<sup>1</sup> Escuela de Enfermería, Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

Con la fabricación de nuevos modelos de microscopios y utilizando otros aparatos Louis Pasteur demostró que no existía la generación espontánea. Robert Koch descubrió el bacilo de la tuberculosis, así como del cólera. Spallanzani, Pasteur, Koch y otros, trabajaron con naturalidad sin los conceptos y las definiciones complicadas que ahora se han implementado<sup>(3)</sup>.

Durante la Segunda Guerra Mundial los países derrotados fueron arrasados como Alemania y Japón, en pocos años se recuperó gracias a la investigación, y se establecieron como potencias científicas, tecnológicas y económicas, logrando superar el estado en que se encontraban brindando mejor calidad de vida a sus habitantes; cuentan con varios premios Nobel en ciencias.

Para formar investigadores no son necesarios cursos complejos, la sencillez es la mejor forma. Las acciones complicadas con definiciones innecesarias causan fobia entre los interesados en iniciarse en esta tarea. Los cursos sencillos con más práctica que teoría dan buenos resultados<sup>(4)</sup>.

Un curso de esta naturaleza consta de cuatro etapas básicas presenciales. En la primera se explica la importancia de la investigación, cómo encontrar temas originales y estructurar el proyecto; en la segunda como desarrollar el proyecto y utilizar el cuaderno de campo; en la tercera como escribir el artículo y en la cuarta un examen recogiendo el artículo impreso como producto del curso. Las horas no presenciales de clase son utilizadas para desarrollar la investigación. Se pueden implementar más horas presenciales de acuerdo a la necesidad de mayor explicación o de consultas.

Los alumnos trabajan en equipos de dos personas establecido por afinidad, van a compartir responsabilidades; se inician con nota virtual veinte, a medida que van incumpliendo se va restando puntos.

En la primera etapa se explica la importancia de la investigación científica para el desarrollo del país, el cuidado de la salud y del ambiente principalmente; así como el método de trabajo en el curso.

Semanalmente los estudiantes envían al docente vía Internet el avance del desarrollo del proyecto, éste los revisa y devuelve con correcciones, comentarios y sugerencias, funciona debido a que el docente es investigador y lo hace con base a su experiencia.

Cuando los participantes han concluido el proyecto se cita a la segunda clase presencial, que consiste en la explicación de cómo realizar la investigación desarrollando el proyecto y, como organizar el cuaderno de campo en donde se anotan todas las ocurrencias del proceso de la investigación. Esta parte es la más prolongada, es la esencia del curso, aquí es donde van a aprender a investigar investigando. Siguen el mismo procedimiento de enviar los avances cada semana, los que son devueltos después de haber sido revisados.

La tercera etapa se inicia cuando la mayoría de los estudiantes han terminado la investigación, se explica cómo deben vaciar lo escrito en el cuaderno de campo al formato del artículo.

El orden que indican los editores para el artículo experimental

01. Título
02. Autor(es)
03. Afiliación
04. Resumen
05. Introducción
06. Material y Métodos
07. Resultados
08. Discusión
09. Agradecimientos (opcional)
10. Referencias bibliográficas

Para que no estar corrigiendo y recorrigiendo durante la redacción del artículo, se utiliza el siguiente diseño.

Se escribe en el siguiente orden

Sección	Lugar que ocupa en el artículo
01. Material y métodos	(06)
02. Resultados con tablas y figuras	(07)
03. Discusión	(08)
04. Introducción	(05)
05. Referencias bibliográficas	(10)
06. Resumen con palabras clave	(04)
07. agradecimientos	(09)
08. Autor(es)	(02)
09. Afiliación	(03)
10. Título	(01)

01. Se escribe lo relacionado con Material y métodos que es el procedimiento que se utilizó para desarrollar la investigación.

Se imprime y se coloca en la parte superior derecha el número 06.

02. Siguiendo el procedimiento anterior, se escribe los resultados.

Si fuera necesario aclarar algún concepto de los resultados se prepara alguna tabla y/o figura. Los resultados no son una sucesión de tablas y figuras.

Redactada esta sección se imprime y se coloca el número 07.

03. En la Discusión se interpreta los resultados y se compara con algunos resultados de las referencias consultadas para la investigación.

Redactada esta sección se imprime y se coloca el número 08.

04. Utilizando la información de 01, 02 y 03 se escribe la Introducción.

Redactada esta sección, se imprime y se coloca el número 05.

05. Referencias bibliográficas.

Redactada esta sección, se imprime y se coloca el número 10.

06. Se escribe el Resumen con las Palabras clave y el Abstract con el Keywords.

Redactada esta sección, se imprime y se coloca el número 04.

07. Si fuera necesario agradecer, en forma discreta primero a las personas y luego a las instituciones.

Se imprime y se coloca el número 09.

08. Nombre del autor o el de los coautores.  
Se imprime y se coloca el número 02.
09. Nombre de la institución a la que pertenece o donde se realizó la investigación.  
Se imprime y se coloca el número 03.
10. El título es lo último que se escribe, es el súper compendio de la investigación.  
Escrito el título se imprime y se coloca el número 01.

Terminada las impresiones, se ordena de acuerdo a los números y se tiene el artículo.

En la cuarta etapa se toma el examen que se promedia con la nota virtual de los trabajos enviados; se recoge el artículo impreso en papel con copia en un CD. Si el alumno no entrega el artículo el examen se promedia con nota cero.

Investigar y publicar es una tarea sencilla cuando se eliminan los conceptos complicados creados por algunos autores de libros sobre metodología de la investigación, los que son difundidos por sus seguidores incondicionales. Cada autor expresa sus propias ideas, no hay uniformidad.

El profesor que dicta cursos de investigación lo debe hacer en forma sencilla con prácticas y asesoría constante. Siguiendo el proceso simple, similar ha como lo desarrollaron los pioneros de la investigación científica, sin exagerar en definiciones ni conceptos<sup>(4)</sup>.

El curso es sencillo de acuerdo al estándar cuya eficacia está comprobada, es asimilado con facilidad por el estudiante interesado en iniciarse en la investigación. Se aplicó en algunas universidades, desde hace siete años en la Escuela de Enfermería San Felipe.

Pocos siguen éste método debido a que algunos profesores teóricos consideran que es demasiado simple, y, que para ser efectivo los alumnos deben memorizar una serie de conceptos y definiciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Day R, Gastel B. Como escribir y publicar trabajos científicos. 4ª edición en español. Washington D.C.: Organización Panamericana de Salud; 2008. Publicación Científica y Técnica 621.
2. Arohuanca PA, Ishiyama R. Editores. Producción Intelectual. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2010.
3. De Kruif P. Cazadores de Microbios. Santiago de Chile: Ediciones Nueva Fénix.
4. Ishiyama R. Investigación científica tarea agradable. Revista Experiencia en Medicina. 2017; 3(3): 115-116.

**Revisión de pares:** Recibido: 22/12/17      Aceptado: 28/03/18