

**LIBRO**

*MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN II*

# **DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

*Tercer Cuatrimestre*

*Periodo 01 Mayo al 19 de mayo 2023*

---

## Marco Estratégico de Referencia

---

### **Antecedentes históricos**

Nuestra Universidad tiene sus antecedentes de formación en el año de 1979 con el inicio de actividades de la normal de educadoras “Edgar Robledo Santiago”, que en su momento marcó un nuevo rumbo para la educación de Comitán y del estado de Chiapas. Nuestra escuela fue fundada por el Profesor Manuel Albores Salazar con la idea de traer educación a Comitán, ya que esto representaba una forma de apoyar a muchas familias de la región para que siguieran estudiando.

En el año 1984 inicia actividades el CBTiS Moctezuma Ilhuicamina, que fue el primer bachillerato tecnológico particular del estado de Chiapas, manteniendo con esto la visión en grande de traer educación a nuestro municipio, esta institución fue creada para que la gente que trabajaba por la mañana tuviera la opción de estudiar por las tardes.

La Maestra Martha Ruth Alcázar Mellanes es la madre de los tres integrantes de la familia Albores Alcázar que se fueron integrando poco a poco a la escuela formada por su padre, el Profesor Manuel Albores Salazar; Víctor Manuel Albores Alcázar en julio de 1996 como chofer de transporte escolar, Karla Fabiola Albores Alcázar se integró en la docencia en 1998, Martha Patricia Albores Alcázar en el departamento de cobranza en 1999.

En el año 2002, Víctor Manuel Albores Alcázar formó el Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. para darle un nuevo rumbo y sentido empresarial al negocio familiar y en el año 2004 funda la Universidad Del Sureste.

La formación de nuestra Universidad se da principalmente porque en Comitán y en toda la región no existía una verdadera oferta Educativa, por lo que se veía urgente la creación de una institución de Educación superior, pero que estuviera a la altura de las exigencias de los jóvenes

que tenían intención de seguir estudiando o de los profesionistas para seguir preparándose a través de estudios de posgrado.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzitol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y educativos de los diferentes campus, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca.

## **Misión**

Satisfacer la necesidad de Educación que promueva el espíritu emprendedor, aplicando altos estándares de calidad académica, que propicien el desarrollo de nuestros alumnos, Profesores, colaboradores y la sociedad, a través de la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **Visión**

Ser la mejor oferta académica en cada región de influencia, y a través de nuestra plataforma virtual tener una cobertura global, con un crecimiento sostenible y las ofertas académicas innovadoras con pertinencia para la sociedad.

## Valores

- Disciplina
- Honestidad
- Equidad
- Libertad

## Escudo

El escudo del Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. está constituido por tres líneas curvas que nacen de izquierda a derecha formando los escalones al éxito. En la parte superior está situado un cuadro motivo de la abstracción de la forma de un libro abierto.

## **Eslogan**

“Mi Universidad”

## **ALBORES**

Es nuestra mascota, un Jaguar. Su piel es negra y se distingue por ser líder, trabaja en equipo y obtiene lo que desea. El ímpetu, extremo valor y fortaleza son los rasgos que distinguen.

---

## MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

---

### **OBJETIVO DE LA MATERIA:**

Brindar a los doctorantes herramientas que permitan la realización de trabajos de investigación a través del protocolo, así como la relación de la investigación con la publicación de trabajos científicos.

### **UNIDAD I.- PROTOCOLO Y DISEÑO DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

- 1.1.- Protocolo de investigación
- 1.2.- Métodos y técnicas de investigación
- 1.3.- Construcción del marco teórico

### **UNIDAD 2.- ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIÓN.**

- 2.1 Reporte de la información
- 2.2 Análisis de resultados
- 2.3 Elaboración de las conclusiones y/o sugerencias

### **UNIDAD III.- TRABAJOS CIENTIFICOS PARA SU PUBLICACIÓN.**

- 3.1 Artículo científico
- 3.2 Presentación del manuscrito
- 3.3. Proceso de arbitraje
- 3.4 Proceso de publicación
- 3.5 Escribir tesis
- 3.6 Presentación de trabajo verbal.

### **Criterios de evaluación:**

<b>No</b>	<b>Concepto</b>	<b>Porcentaje</b>
1	Trabajos en plataforma Educativa	60%
2	Examen	40%
<b>Total de Criterios de evaluación</b>		<b>100%</b>

# INDICE

## **UNIDAD I.- PROTOCOLO Y DISEÑO DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

- I.1.- Protocolo de investigación
- I.2.- Métodos y técnicas de investigación
- I.3.- Construcción del marco teórico

## **UNIDAD 2.- ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIÓN.**

- 2.1 Reporte de la información
- 2.2 Análisis de resultados
- 2.3 Elaboración de las conclusiones y/o sugerencias

## **UNIDAD III.- TRABAJOS CIENTIFICOS PARA SU PUBLICACIÓN.**

- 3.1 Artículo científico
- 3.2 Presentación del manuscrito
- 3.3. Proceso de arbitraje
- 3.4 Proceso de publicación
- 3.5 Escribir tesis
- 3.6 Presentación de trabajo verbal.

## **SEMANA I**

**“En general hay un grado de duda, de cautela y modestia que, en toda clase de investigaciones, debe acompañar siempre al razonador cabal.”**

DAVID HUME

La realización de investigación es apasionante cuando se busca conocer aquello que nos intriga, que nos gusta pero que aún sabemos que tiene mucho más que explorarse, con la frase anterior damos inicio a nuestra asignatura en donde desde mi punto de vista nos muestra que el investigador no debe de perder de vista sus objetivos para mantener siempre la razón como punto de partida.

## UNIDAD I.- PROTOCOLO Y DISEÑO DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La visión siempre precede a la realización.

Orison Swett Marden

Desde que somos niños hasta el último de nuestros días, diferentes porqués están constantemente en nuestra conciencia. Te has preguntado alguna vez, ¿por qué podemos ver a través del vidrio?, ¿cómo se forma la lluvia?, ¿por qué nos afecta la contaminación?, ¿cómo se llamará el vecino de enfrente?, ¿por qué las arañas pueden tejer su propia casa? Para responder éstas y cualquiera de las preguntas que nos hagamos, necesitamos primero conocer en diversos grados de profundidad y, ¿cómo conoces? Indagando, claro y para ello escoges un camino que al principio infieres que te llevará a una respuesta, cuando la tienes, estás en proceso de transformar el problema en soluciones.

Todo este recorrido tiene que ver con el conocimiento, la investigación, los métodos, la delimitación de problemas, la formulación de hipótesis y los resultados de las indagaciones que nos llevan a dar respuestas sistemáticas: tiene que ver con la ciencia.

Algún día un hombre común sentado a la sombra de un manzano le cayó una de las manzanas golpeando su cabeza y se paró de ahí maldiciendo su mala suerte.

Otro día sucedió lo mismo con un hombre llamado Newton y éste inventó la ley de la gravitación universal que ha dejado un gran legado a la humanidad. Reflexionar sobre la realidad e interpretarla para poder incidir en ella es el paso del conocimiento hacia la ciencia.

Hasta ahora hemos quedado que para llegar a la ciencia se recurre a la investigación profunda y sistemática. Esta sistematización se obtiene a través de una metodología.

- Metodología se define, de manera operacional, como el estudio crítico del método, o bien como la lógica particular de una disciplina.

- Método es el procedimiento o serie de pasos que nos llevan a la obtención de conocimientos sistematizados.
- Técnicas son los pasos que ayudan al método a conseguir su propósito. Para fines de este trabajo las subdividimos en: técnicas de investigación documental y técnicas de investigación de campo, para observar e interrogar.
- Instrumentos los que apoyan a las técnicas en su objetivo

Cada pensador nos propone un camino. Algunos, como el de Descartes y Bacon, fundamentaron las bases del conocimiento científico e influyeron durante mucho tiempo con sus propuestas.

Llegar a un conocimiento científico implica una manera de ordenar y sistematizar los hechos, para dar respuestas específicas a preguntas concretas, ahí es donde interviene la metodología, estructura la lógica de una disciplina y los métodos como sus diversos caminos para lograrlo.

El científico deberá seleccionar el método idóneo para su indagación, deberá caminar por el rumbo que le permita conocer lo que busca.

Sin embargo, no basta el método que es la parte intelectual del problema, hay que llegar a la realidad a través de las técnicas que son las que plantean las partes operacionales. Ambos, métodos y técnicas no pueden separarse en la investigación.

Decía el autor de Ícaro para volar se requiere además de dos brazos, hace falta una metodología.

La metodología ejerce el papel de ordenar, se apoya en los métodos, como sus caminos y éstos en las técnicas como los pasos para transitar por esos caminos del pensamiento a la realidad y viceversa. Éstas en los instrumentos específicos para recabar sus datos.

El método constituye a la vez un orden y un proceso cuya culminación es la construcción de leyes, teorías y modelos. Por esta razón, las leyes, las teorías y los modelos son, para el científico, la medida del éxito o del fracaso de una investigación.<sup>1</sup>

Lo que nos debe quedar claro es que método científico es uno solo, las diferencias entre las disciplinas le van dando al método más o menos matices en cuanto a fases, estrategias, formas de control dada su materia de estudio.

### **Fases de la investigación**

La metodología constituye la médula del plan, se refiere a la descripción de las unidades de análisis o de investigación, las técnicas de observación y recolección de datos, los instrumentos, los procedimientos y las técnicas de análisis.

Comparemos las secuencias de la investigación en ciencias formales y en ciencias sociales:

Una vez que identificamos el objeto de estudio debemos caminar en algún sentido, ¿cómo saberlo?

La metodología nos ayuda para ello, en tanto que es la descripción, el análisis y la valoración crítica de los métodos.

De ahí se desprende que sea una condición necesaria para la investigación. Nos ayuda a organizarnos, a sistematizar los datos y a evitar que tengamos obstáculos que entorpezcan nuestro trabajo.

Una de las características más importantes en toda investigación científica es el rigor con que se realiza. Una investigación es rigurosa en tanto se lleva a cabo solícita, escrupulosa, pulcra, detallada, cuidadosa y prolijamente. En consecuencia, una investigación escrupulosa nunca debe ser hecha con prisa, por salir del paso, sin ganas, en malas condiciones, pensando en otras

---

<sup>1</sup> Rosas, Iniciación al..., p. 7.

cosas, sin saber utilizar los instrumentos adecuados, etc. De lo contrario, los resultados no serían confiables.<sup>2</sup>

La investigación es algo implícito a la ciencia; es un proceso que se compone de fases sucesivas que se desarrollan de acuerdo con un orden lógico.

La secuencia lógico-metodológica del proceso de investigación podemos traducirla en tres grandes fases de investigación:

1. Diseño o Plan de trabajo.
2. Recopilación y análisis del material.
3. Exposición de los resultados.

Si queremos ilustrar las tres fases podemos utilizar el símil de una construcción: el diseño son los planos, la obra negra la segunda fase y los acabados la parte final.

Otro símil puede ser el de un cuerpo humano, donde el Plan es la estructura ósea, la hipótesis la columna vertebral, la segunda es el “cuerpo” de la información y la tercera la manera en que lo vestimos.

De estas tres fases tal vez la más compleja es el Plan de trabajo, no sólo porque requiere de tomar y asumir decisiones desde la elección del tema, sino porque requiere de un esfuerzo de análisis y síntesis considerable para plantear el problema y sistematizarlo en un esquema preliminar.

---

<sup>2</sup> Arana, Método experimental..., p. 20.

## **I.1.- Protocolo de investigación**

Los elementos del protocolo son:

- Elección y delimitación del tema
- Planteamiento del problema
- Justificación
- Objetivo
- Hipótesis
- Esquema preliminar
- Determinación de fuentes
- Agenda o cronograma

### **Elección y delimitación del tema**

¿Cómo selecciono el tema?

La elección del tema es el primer caso en la realización de una investigación. Consiste esta elección en determinar con claridad y precisión el contenido del trabajo a presentar.

A partir de un problema relacionado con lo que me interesa o me inquieta, en mi vida cotidiana, en mi reflexión, en una práctica exitosa, puedo seleccionar un tema.

El tema se expresa por escrito a manera de un enunciado, que puede abarcar un párrafo donde se incluyan el nombre del tema, su delimitación en tiempo y espacio, así como sus características.

- Lo delimito en función del tiempo: específicamente cuándo sucedió, en qué periodo, donde se gestó, cuáles son sus antecedentes, su origen. En qué periodo se desarrolló, con qué resultados.
- En función del espacio: concreto el espacio físico; casa, manzana, comunidad, región. El mundo, la región latinoamericana y el país es demasiado amplio, no me compete si mi tema es concreto.
- Ya estás en posición de elegir si será monografía, ensayo, artículo, estado de la cuestión. Considera tu experiencia y el tiempo que puedes dedicar para elaborar el trabajo.

- Si lo vas a hacer en equipo, ponte de acuerdo con las personas que pueden tener intereses similares.

Para la buena elección de un tema conviene tener en cuenta ciertos aspectos como:

- Los temas que nos inquietan o son de nuestra preferencia.
- Experiencias personales frente a estos temas.
- Consultar profesores de esos temas, como también notas de clase.
- Examinar publicaciones sobre el tema, como libros, revistas, enciclopedias, catálogos de librerías, prensa, etcétera.
- Revisar la bibliografía existente en la universidad y en otros centros docentes.
- Informarse sobre los temas afines.
- Conectarse con instituciones cuyos fines estén relacionados con el tema escogido.

El tema se expresará por escrito a manera de un enunciado el cual puede abarcar un párrafo que indique el nombre del tema, su delimitación de tiempo y espacio así como sus características.

Un enunciado no es el título del trabajo, sólo te ayuda a delimitar con mayor precisión lo que quieres investigar, al final de la investigación, puedes cambiar el enunciado a un título breve, atractivo, de impacto, hasta con visión comercial.

Por ejemplo:

“Efectos de las nuevas tecnologías analizados a través de 30 historias de vida de usuarios adictos a los videojuegos en la Ciudad de México al inicio del milenio.”

“Análisis de la campaña del pri para las elecciones de Gobernador en el año 2017, en el estado de México a partir de la mercadotecnia política, aplicada en medios electrónicos.”

“Estudio sobre las relaciones Iglesia-Estado durante el gobierno panista de Vicente Fox y el impacto del clero católico como nuevo actor en el Sistema Político Mexicano.”

## **Delimitación del tema**

Es recomendable que cuando selecciones el tema realices un paso previo que se llama revisión de la literatura ¿para qué esta revisión? Sierra Bravo dice que toda investigación empieza con ideas y termina con ideas. Los hechos solos no significan nada hay que integrarlos a las ideas.

El propósito de una revisión de las fuentes o estado del arte, es examinar lo que se ha publicado en áreas relacionadas con su tema y presentar una justificación para su estudio. También, resumen los resultados empíricos importantes que tienen injerencia directa en la pregunta sobre lo que se está haciendo. Por último, las revisiones de las fuentes, construyen puentes lógicos entre áreas de investigación relacionados, sea mucho o poco con la idea que tienes para la investigación.

Una revisión amplia y completa de fuentes nos proporciona esa crucial perspectiva para ver lo que se ha hecho y hacia dónde vamos, todo lo cual es indispensable para producir un informe bien escrito, bien documentado y bien planeado.

Para iniciar el trabajo de investigación es necesario delimitar el tema objeto de estudio. Esto implica fraccionar —en nuestro pensamiento— la realidad, ya que ésta es una totalidad concreta compuesta de múltiples fenómenos, proceso y objetos orgánicamente interrelacionados, que da cuenta de su complejidad, sobre todo si nos referimos a una parte de la realidad como es la sociedad humana. Fraccionamos la realidad para poder estudiarla mejor; de esta manera nuestra investigación abarcará solamente un ámbito específico de aquélla, es decir, cierto conjunto de fenómenos o procesos presentes en determinado momento histórico.

La delimitación del tema es, pues, un primer acercamiento, reconocimiento más bien, de la realidad como paso previo para realizar nuestra investigación. Implica un proceso en el que están presentes los objetivos del investigador o de la institución donde trabaja, así como las características del objeto de estudio y la disponibilidad de recursos, personal y tiempo.

Todo tema parte de un problema, de una preocupación detectada a lo largo de nuestra vida académica o de nuestra experiencia personal o profesional.

Delimitar el tema es ver la viabilidad para su desarrollo. Toda definición del problema tomará en cuenta los siguientes factores:

- a) Revisión de las fuentes que existen sobre el tema, cuando menos durante los últimos seis meses.
- b) La región en la cual interesan los resultados, mientras sean cuestiones macroscópicas no hay problema, en cuanto son microscópicas como las trayectorias de los electrones, las masas son pequeñas y las velocidades son cercanas a las de la luz es cuando la mecánica clásica de Galileo y Newton ya no funciona y se crearon nuevas leyes, las de la mecánica cuántica y la mecánica relativista de Einstein para resolver los nuevos problemas.
- c) El equipo disponible para la investigación. Es muy diferente medir una barda que medir el ojo de una aguja, se requiere de equipo diferente.
- d) El tiempo y el presupuesto disponibles. La investigación puede ser realizada por encargo de una institución mediante contratación de servicios profesionales para ello, entonces tendremos tiempo limitado pero quizá mayor holgura en el presupuesto, a diferencia de la investigación que se realiza en universidades públicas, donde sí hay tiempo disponible, pero los recursos son más escasos.

### **Planteamiento del problema**

El planteamiento del problema significa reducirlo a sus aspectos y relaciones fundamentales a fin de poder iniciar su estudio intensivo; pero la reducción —vía el recurso de la abstracción— no significa de modo alguno simplificar el estudio científico de la realidad social. Esta operación mental es necesaria para poder plantear el problema en términos concretos, destacando aquellos elementos y vínculos que la teoría y la práctica señalan como importantes para una primera aproximación al estudio del mismo.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Rojas, Métodos..., p. 33.

La definición del problema es el instrumento más adecuado para describir con mayor comprensión los objetivos, el contenido y el procedimiento de estudio.

El planteamiento del problema es un proceso mediante el cual se fracciona la realidad en la mente a fin de dirigir la atención hacia una parte específica de la misma. En otras palabras, tenemos que ignorar los demás elementos y relaciones que en ese momento no resultan importantes para nuestro estudio.<sup>4</sup>

El planteamiento del problema pone de manifiesto tres aspectos que deben tenerse en cuenta desde el principio:

- Descripción del problema.
- Elementos del problema.
- Formulación del problema.<sup>5</sup>

Ackoff propone definir el problema mediante la identificación de los siguientes elementos:

1. El individuo o el grupo a los que afecta el problema.
2. Los objetivos o fines que persiguen dichos individuo o grupo.
3. Los medios alternativos para realizar dichos objetivos o realizar dichos fines.
4. La incertidumbre en cuanto a la idoneidad de dichos medios.
5. El ambiente o ambientes a que pertenece el problema y en que se espera resolverlo.<sup>6</sup>

### **Preguntas de investigación**

Para tener claro un problema puede funcionar elaborar una serie de preguntas de investigación; éstas constituyen la articulación, de preferencia por escrito, de las ideas que al menos implican una relación entre variables.

---

<sup>4</sup> Ibídem, p. 35

<sup>5</sup> Tamayo, El proceso..., p. 59

<sup>6</sup> Garza, Manual de..., p. 19

La mejor manera de empezar un trabajo de investigación social consiste en intentar exponer el proyecto con la guía de una pregunta inicial que funciona como el primer hilo conductor de la investigación.

Para cumplir correctamente con su función, dicha pregunta debe tener, en cierta medida, cualidades de claridad, factibilidad y pertinencia.

Una buena pregunta inicial será entonces una “pregunta verdadera” o aun una pregunta “abierta”, lo cual significa que varias respuestas diferentes deben ser posibles a priori y que no se tiene la certidumbre de alguna ya hecha.

Una buena pregunta inicial abordará el estudio de lo que existe o existió y no de lo que aún no existe; no estudiará el cambio sin apoyarse en el examen del funcionamiento<sup>7</sup>.

Una pregunta de investigación no es una expresión declarativa como una hipótesis, sino una expresión de interés e intención claramente planteada.<sup>8</sup>

### **Contextualizar el problema**

Algunos autores refieren esta parte como antecedentes. Se denomina así por ser un paso previo a la investigación, que nos permite enriquecer el conocimiento sobre un tema, saber lo que se ha escrito sobre el mismo y en qué estado está su investigación.

Esto es, darle contexto. Los hechos no son aislados, responden a una determinada situación que tiene que ver con el tiempo histórico, con el espacio geográfico y con las situaciones del entorno que los circundan, por eso es conveniente que cada tema tenga un contexto a manera de diagnóstico.

---

<sup>7</sup> Campenhoudt, Manual de..., pp. 38-39

<sup>8</sup> Ibídem, pp. 31-34, 36-38

## **Obstáculos posibles al trabajo**

Planteamos las dificultades con las que habremos de enfrentarnos nos puede orientar sobre el cómo resolverlas o salvarlas.

Es necesario prever:

- Las dificultades para localizar la información (fuentes privadas que niegan el acceso a los datos, secretos de Estado o datos deformados).
- Las dificultades en recabar la información (acceso a las fuentes, lejanía física).
- Nuestros problemas personales de tiempo.
- El costo de la investigación (transporte, viáticos, alimentos).
- Los recursos materiales que necesitaremos, en especial cuando salimos al “campo”; en la Sierra Tarahumara la falta de un lápiz puede ser un factor fundamental (tus instrumentos son básicos como grabadora, cámara, diario, libreta de notas, celular siempre y cuando haya un lugar donde cargar la pila o donde haya electricidad).

Es tan importante este paso de señalar los obstáculos que puede determinar la elección misma del tema: un empleado bancario arriesgará su trabajo si toca el tema de los sindicatos bancarios; un tema sobre la cuenta pública no podrá ser desarrollado fácilmente por alguien que esté alejado de las oficinas que la manejan.

## **Hipótesis**

¿Cómo iniciamos el proceso científico? El conocimiento previo que tenemos no es suficiente para la observación o el descubrimiento de nuevos hechos. Es necesario tener ideas e hipótesis.

Sin ideas la naturaleza sería un enorme caos, la ciencia es entonces el conocimiento de las formas en que se relacionan las distintas clases de cosas. Sólo con hipótesis es como se puede investigar algo.

La hipótesis se propone como un ordenamiento del tema en forma y método. De ahí que sea una relación entre la investigación y la teoría, operable, con validez y fidelidad.

Formular una hipótesis o un conjunto de hipótesis que reflejen la pregunta de investigación es un paso trascendental.

La hipótesis se construye con creatividad, es la respuesta tentativa al problema de investigación. Para formular una hipótesis la imaginación debe practicar suposiciones que completen lo conocido.

Hay quienes consideran que tu trabajo no debe llevar hipótesis dado que su prueba está en un plazo que ya no controlas en el tiempo que dura la investigación. Piensa que en Ciencias sociales esto es recurrente, no tenemos laboratorios para probar la hipótesis en un tiempo corto, pero que hay suficientes elementos en la investigación que debemos considerar para darle fuerza y sentido a la selección y respuesta al problema.

Determina cómo voy a llegar a los resultados que espero, qué método selecciono. Una hipótesis bien escrita:

- a) se expresa en forma declarativa,
- b) postula una relación entre variables,
- c) refleja una teoría o un cuerpo bibliográfico en el que se basa,
- d) es breve y concisa, y
- e) se puede probar.<sup>9</sup>

“Es cierto que lo que todo el mundo sabe no es sabido sino hasta que ha sido puesto a prueba.”  
(Goode y Hatt)

Las hipótesis de trabajo, que constituyen los ejes centrales de una investigación, se presentan como las proposiciones de respuesta a la pregunta inicial. Definamos operacionalmente la hipótesis como una respuesta tentativa a la pregunta de investigación. Por tanto, una hipótesis es una proposición provisional, una presunción que requiere verificarse. La hipótesis traduce por definición este espíritu de descubrimiento que caracteriza a cualquier trabajo científico,

---

<sup>9</sup> Salkind, Métodos de investigación, p. 57

proporciona a la investigación un hilo conductor bastante eficaz que, a partir del momento en que se formula, reemplaza a la pregunta inicial en esta función, aún si ésta no se ha olvidado de todo. En efecto, la continuación del trabajo consistirá en probar las hipótesis y confrontarlas con los datos de observación.

La hipótesis es el eslabón necesario entre la teoría y la investigación, que nos lleva al descubrimiento de nuevos hechos. Por tal, sugiere explicación a ciertos hechos y orienta la investigación a otros. Cuando se formulan hipótesis debe tomarse en cuenta lo siguiente:

- Plantearse como afirmación.
- Ser conceptualmente clara.
- Con referentes empíricos que puedan ser probados en la realidad mediante datos, cuestionarios, observaciones estructuradas o trabajo de campo delimitado.
- Debe ser específica (con universos tangibles y delimitados).
- Debe estar relacionada con las técnicas disponibles, esto es, que se pueda probar por medio de técnicas de investigación.

### **Objetivo de la investigación**

Los objetivos plantean hasta dónde queremos llegar con la investigación, las metas reales conseguidas deberían coincidir con los objetivos propuestos; sin embargo, por diversas razones a veces no se pueden alcanzar. Entre las principales tenemos las limitaciones que impone la disciplina por la posible óptica reducida de ver los problemas, o por falta de recursos, o por imposibilidad de tiempo.

El proceso de delimitación de los objetivos repercutirá a su vez en el proceso de la determinación de los aspectos y relaciones entre fenómenos que requieren investigarse.

Los objetivos se redactan en términos de conductas observables. Nunca redactes un objetivo con el verbo conocer porque es demasiado amplio, no dice mucho y se reduce a un mero nivel primario de conocimiento. Mejor usemos verbos como: distinguir, identificar, aplicar, diseñar, proyectar, evaluar, redactar, analizar.

Los objetivos son los más difíciles de elaborar en una investigación, se confunden mucho con acciones que se van a hacer para llegar a la meta final, lo que debes recordar es que siempre los objetivos responden al para qué. Tu trabajo tiene un sentido o sea el para qué lo estás haciendo. Llegar al para qué puede lograrse con objetivos secundarios o colaterales; por ejemplo, si vas a proponer un Programa de Servicio Comunitario para estudiantes de bachillerato, vas a pasar primero por identificar qué es un servicio comunitario, cómo se puede ejercer, por qué el nivel de bachillerato y qué aporta el estudiante de este nivel en un servicio comunitario. Todos los otros objetivos, nos sirvieron para llegar al para qué, o sea al Programa.

Hay objetivos secundarios y objetivos colaterales que debes tener muy claros.

Los objetivos secundarios son en los que te vas a apoyar para cumplir el objetivo general.

Los objetivos colaterales, son los que surgen al investigar pero que no están directamente relacionados con tu trabajo.

### **Justificación**

Unida a esta delimitación del tema es necesaria la justificación del mismo; es decir, indicar los motivos y necesidades que llevan al investigador a seleccionar el tema para desarrollarlo, las cuales deben ser de orden externo u objetivo, y de orden interno o subjetivo.

Justificar es la “Acción de respaldar o fundamentar una propuesta de un modo convincente”. Analizar hasta qué grado la inversión de tiempos y recursos se justifican de acuerdo con los intereses de la persona o de la institución que patrocina la investigación, realizando una evaluación de su importancia y posible justificación.

Para elaborar una justificación es conveniente preguntarse:

- ¿Es importante o prioritario realizar esta investigación?
- ¿Justifica el dinero que se invierte?
- ¿Realmente requiere la participación de otras personas?

- ¿Merece el tiempo que se va a emplear?
- ¿Qué beneficios técnicos o teóricos puede aportar a la disciplina?
- ¿Qué conocimientos de tipo práctico va a aportar?
- ¿Es recuperable la inversión y puede reportar beneficios económicos adicionales?<sup>10</sup>
- Pregúntate si el tema elegido contesta a:
  - ¿Qué aportará?
  - ¿A quiénes beneficiará?
  - ¿A qué o a quién ayudará?
  - ¿Resolverá algún problema concreto?
  - ¿Tiene aplicación en la práctica?
  - ¿Producirá conocimientos nuevos?
  - ¿Se justifica en función del impacto al campo profesional?

### **Consideraciones de orden subjetivo**

- a) Interés, entusiasmo y agrado por el tema, es sin duda la regla de oro para el éxito en el desarrollo del tema escogido.
- b) Capacidad para desarrollarlo.
- c) Tener el tiempo necesario.
- d) Contar con los recursos necesarios.
- e) Disponibilidad de material.

### **Consideraciones de orden objetivo**

- a) Constatar si el tema llena los requisitos exigidos para el tipo de investigación.
- b) Que sea de interés.
- c) Que el tema tenga utilidad.
- d) Que presente un nuevo enfoque.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Moreno Hernández, Gicela, *Cómo investigar*, p. 48.

<sup>11</sup> Tamayo, *El proceso...*, pp. 45-46.

## **Esquema**

Un esquema te permitirá organizar la información de manera sintética, conceptual y jerarquizada. El esquema es fundamental ya que te indica la manera de organizar los datos y sus importancia ya sea en grandes capítulos, en subcapítulos o en apartados menores.

El esquema es la guía mediante la cual ordenamos y jerarquizamos la información acerca de un tema.

Al plantear nuestro trabajo inicialmente tendremos el esquema preliminar; la información recabada, aquella que no se pudo encontrar, nueva información que no estaba prevista, son detalles que modificarán necesariamente nuestro esquema al final, el cual se constituirá en el índice de contenido.

Puede bastar con tres partes o capítulos:

1. La teórico-conceptual
2. El estudio de caso o de la realidad
3. La propuesta que inclusive da nombre a la tesis. Puede incluir las Recomendaciones

Todo esquema lleva sin enumerar Introducción y Conclusiones.

Tu esquema preliminar es la guía para ordenar la redacción, sin embargo, el orden en el que debes redactar tu reporte no es en el que aparece.

El esquema implica ordenar y sistematizar un tema y además, expresarlo por medio de conceptos jerarquizados de acuerdo con la disposición del material. Entonces un esquema preliminar contendrá los grandes capítulos del trabajo, subcapítulos y hasta acápite para identificar los diferentes niveles que estamos considerando para nuestra información.

El esquema:

- Es la síntesis conceptual y jerarquizada del problema.
- Es elaborado a partir del camino que nos ha marcado la hipótesis.
- Al ser preliminar se aprecian en él capítulos y subcapítulos.

La numeración del esquema nos indica la manera en que ordenamos y jerarquizamos la información, hay dos formas de numerar encabezados, la clásica que usa números romanos, letras mayúsculas, números arábigos y letras minúsculas y la decimal que sólo usa números.

### **Cronograma de trabajo**

De manera elemental podemos hacer un sencillo cronograma para guiarnos en el tiempo que debemos realizar nuestra investigación. El cronograma puede ser un cuadro de doble entrada que contenga por una parte las fases de nuestra investigación y por otra, los tiempos que dedicaremos a cada fase que pueden ser detallados por semanas o por meses.

### **Fuentes preliminares**

Elabora una lista de Fuentes preliminares:

- Libros, hemerografía, documentos, testimonios, ciberografía, entrevistas, observación personal, encuestas.
- Se llaman Fuentes, ya no son solo libros, por lo tanto ,no es bibliografía.
- Ordénalas por autor en orden alfabético y registra: Apellido, nombre (año de publicación) Título del trabajo, lugar y fecha.

### **I.2.- Métodos y técnicas de investigación**

Hay distintas formas de indagar, que se agrupan en tres grandes divisiones, la investigación documental, la investigación de campo y la investigación experimental. Las tres pueden complementarse o pueden trabajarse de modo independiente.

Todavía en la década de los setentas, en pleno siglo xx, se privilegiaba la investigación documental, en particular la bibliográfica; sin embargo, ya se empezaban a buscar experiencias con las técnicas de campo que en un principio parecían muy subjetivas para ser científicas.

Poco a poco los instrumentos de investigación de campo fueron convirtiéndose en técnicas sofisticadas y depuradas que permitían un mayor rigor científico al controlar lo registrado y evitar la subjetividad.

Por igual, la investigación documental experimentó una multiplicación de las fuentes de indagación desde la introducción de la computadora y la extensión de las telecomunicaciones.

Aunque la investigación experimental se ha hecho siempre con un control riguroso también afinó técnicas e instrumentos promovidos en parte también por la computadora.

El surgimiento de nuevas disciplinas ha traído consigo la mezcla de los distintos tipos de investigación, la proliferación de técnicas y la información de investigación social con la investigación de ciencias naturales y formales en ejercicios interdisciplinarios, multidisciplinarios y transdisciplinarios.

El método significa el camino por seguir mediante una serie de operaciones y reglas prefijadas de antemano para alcanzar el resultado propuesto, ya que procura establecer los procedimientos que deben seguirse, en el orden de las observaciones, experimentaciones, experiencia y razonamientos y la esfera de los objetos a los cuales se aplica.

Dice Eli de Gortari que “manteniendo su unidad general, el método científico se particulariza en tantas ramas como disciplinas científicas existen y, dentro de éstas, todavía se especializa hasta llegar a singularizarse”. Al propio tiempo dentro del método quedan incluidos:

- Los procedimientos que se aplican en la obtención y constitución del conocimiento.
- Las secuelas generales y sus caracterizaciones específicas.
- Las operaciones indagadoras.

- Las diversas maneras de conjeturar, anticipar, inventar e imaginar.
- Las ilaciones demostrativas.
- Las técnicas de experimentación.
- Las formas de exposición.<sup>12</sup>

Ni la metodología, ni el método son recetas, son procedimientos que nos ayudan a reflexionar sobre nosotros y lo que nos rodea. El método científico es el que distingue a la ciencia de los otros tipos de conocimiento, es el procedimiento que se sigue en las ciencias para hallar la verdad.<sup>13</sup>

El problema del método es determinar, ¿cuál es el camino más adecuado para resolver la pregunta que nos hemos planteado?

“...es mucho más difícil saber si estabas perdido porque en muchas ocasiones donde vas es exactamente donde estás. Por otra parte, es frecuente encontrarse con que donde has estado no es en absoluto donde debieras haber estado y, como es mucho más difícil encontrar el camino de vuelta desde un lugar que nunca abandonaste, te sugiero que vayas allí inmediatamente y decidas.” (Juster, La caseta mágica, p. 120.)

El método no basta, se requieren procedimientos que lo hagan operativo, éste es el papel de las técnicas e instrumentos que permiten la parte operativa: el control, registro, transformación o manipulación de una parcela específica de la realidad.

## **Técnicas**

Las técnicas se vuelven respuestas al “cómo hacer” y permiten la aplicación del método en el ámbito donde se aplica. Hay técnicas para todas las actividades humanas que tienen como fin alcanzar ciertos objetivos, aunque en el caso del método científico, las técnicas son prácticas conscientes y reflexivas dirigidas al apoyo del método.<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> V. Eli de Gortari, La Metodología..., pp. 41-42.

<sup>13</sup> Garza, Manual de..., p. 2.

<sup>14</sup> Cfr. Ezequiel Ander-Egg, Reflexiones en torno a los métodos del trabajo social, pp. 6-8.

La técnica es el arte o la manera de reconocer el camino.<sup>15</sup>

Mientras que el método es una concepción intelectual que se debe concretar en la realidad, las técnicas serán las etapas de operaciones unidas a elementos prácticos, concretos, para situarlos en el nivel de los hechos.

La técnica juega un papel muy importante en el proceso de investigación científica, a tal grado que se le puede definir como la estructura del proceso de la investigación científica. Sus rasgos esenciales consisten en que:

1. Propone una serie de normas para ordenar las etapas de la investigación científica. (Diseños de investigación.)
2. Aporta instrumentos y medios para la recolección, concentración y conservación de datos. (Fichas, entrevistas, cuestionarios, observaciones, etc.) Respecto del acopio de la información se distinguen: 1) Las técnica de investigación documental, y 2) Las técnica de trabajo de campo.
3. Elabora sistemas de clasificación. (Guías de clasificación, catálogos, etcétera.)
4. Se encarga de cuantificar, medir, y correlacionar los datos, aplicando los métodos y sistemas de las ciencias técnicas como las matemáticas, la estadística y la cibernética. (Procesamiento de datos.)
5. Proporciona a la ciencia el instrumental experimental.
6. Guarda estrecha relación con el método y la teoría.<sup>16</sup>

Si tú aprendiste la técnica de tirar al blanco en las ferias, eso no implica que seas buen cazador. Cuando llegues al bosque tendrás que conocer el terreno en el que vas a cazar, las características de la presa, sus hábitos (cuando algunos animales bajan al río a tomar agua ahí son cazados), las condiciones climatológicas, en fin un método que te permita tener en cuenta todos estos factores y tomar previsiones y decisiones sobre lo que pueda suceder

---

<sup>15</sup> Ander-Egg, Introducción a..., p. 44

<sup>16</sup> Tecla, Teoría, Métodos y..., p. 30.

## **Instrumentos**

Los instrumentos son los apoyos que se tienen para que las técnicas cumplan su propósito, en el caso del cazador sería tu equipo, las armas, inclusive botiquín o provisiones.

Otros instrumentos serían el microscopio, el telescopio, la cédula de entrevista, libreta de campo, cámara, grabadora, entre otros.

...las alas para volar y la Metodología...

La investigación documental es la búsqueda de una respuesta específica a partir de la indagación en documentos.

Entendamos por documento, como refiere Maurice Duverger, todo aquello donde ha dejado huella el hombre en su paso por el planeta.

Una clasificación documental sería:

- Libros.
- Publicaciones periódicas: periódicos, revistas.
- Impresos: folletos, carteles, volantes, trípticos, despleables.
- Documentos de archivo.
- Películas y videos.
- Programas de televisión.
- Programas de radio.
- Grabaciones de audio y video.
- Mapas.
- Cartas.
- Estadísticas.
- Sistemas de información computarizada (redes, Internet, correo electrónico).
- Información vía satélite o fibra óptica.
- Grafitis. n Monumentos.

- Esculturas, cuadros.
- Ropa y accesorios.
- Todo tipo de objetos.

### **I.3.- Construcción del marco teórico**

La fase de selección de un marco teórico es importante y cumple dos funciones en general:

1. Permite reformular o precisar la pregunta inicial.
2. Sirve de fundamento a las hipótesis sobre las cuales el investigador construirá una respuesta coherente a dicha pregunta.

Para Tamayo, las funciones del marco teórico son en lo particular:

- ❖ Delimitar el área de la investigación: es decir, seleccionar hechos conectados entre sí, mediante una teoría que dé respuesta al problema formulado.
- ❖ Sugerir guías de investigación. En la elaboración del marco teórico pueden usarse nuevas alternativas de enfoque para tratar el problema; puede cuestionar el problema. El marco teórico como guía de investigación, tiene relación con la delimitación del problema.
- ❖ Compendiar conocimientos existentes en el área que se va a investigar. Sirve de corriente principal en la cual va a aparecer la confirmación de las investigaciones.
- ❖ Expresar proposiciones teóricas generales, postulados, marcos teóricos de referencia. Los que van a servir como base para formular hipótesis, operacionalizar variables y esbozar teoría de técnicas y procedimientos a seguir.<sup>17</sup>

Dentro del planteamiento del problema formulamos: indicadores que nos permitirán especificar el problema aún más, enmarcarlo, por eso se llaman marcos:

a) Marco de referencia.

---

<sup>17</sup> Tamayo; El proceso...; p. 72.

b) Marco teórico conceptual.

c) Marco histórico.

### **Marco de referencia**

Como su nombre lo indica, hace alusión al problema y lo ubica dentro de una óptica y un momento histórico específico.

Se maneja de las dos formas siguientes:

- ❖ El marco personal de referencia, o
- ❖ El marco de referencia que ubica al problema.

El marco personal de referencia, parte de la observación propia de los hechos y del conjunto de experiencias personales y profesionales que tenemos para ver el problema. Algunos autores le llaman perspectiva de análisis. Lo determinamos desde el momento en que planteamos el problema y los objetivos de la investigación.

De igual manera el marco de referencia puede referirse a la ubicación del problema, situándolo dentro del momento histórico en el que se está desarrollando. De esta manera vemos cómo el problema tiene sus límites y no debe salirse de ellos, no debe desubicarse.

### **Marco teórico conceptual**

El marco teórico conceptual define al problema desde determinada escuela, corriente, teoría, autor o sistema de pensamiento, y es el que da respuesta tentativa al problema convertido en la o las hipótesis.

Por razones obvias, la mayoría de las veces el marco teórico conceptual estará determinado por nuestra ideología.

Una vez seleccionada la teoría o escuela de pensamiento debemos proceder al manejo de conceptos. De ahí que también se le llame conceptual. Estos conceptos son de dos tipos:

1. Los conceptos necesarios para la fundamentación del problema, y que consideramos pertinentes o relevantes para el tema, y
2. Los conceptos que se originan de observaciones empíricas y que no están definidos en los textos.<sup>18</sup>

Con estos conceptos procederemos a la elaboración de las definiciones que también son de dos tipos:

- Definiciones conceptuales.
- Definiciones operacionales.

Las definiciones conceptuales se obtienen de las teorías o corrientes que hemos seleccionado, y en cambio, las definiciones operacionales las podemos construir o adaptar de otras conocidas, de acuerdo con las necesidades de nuestro trabajo. Podrían considerarse definiciones provisionales o para efectos del trabajo. Como podrás notar, cada vez, las teorías son insuficientes para explicar algunos fenómenos actuales que tenemos que nombrar, por lo cual, estaremos en un proceso de deconstrucción y construcción de conceptos operacionales.

El marco teórico conceptual se verá reflejado dos veces en la investigación. La primera como parte del protocolo de investigación, donde de manera esquemática ubicará los elementos que se incluirán para interpretar la realidad que estamos estudiando.

Un segundo momento, el marco teórico aparecerá al interior de la investigación generalmente como capítulo con la exposición y análisis de la teoría o teorías que sirven: 1) como fundamento para explicar los antecedentes y 2) interpretar los resultados de la investigación.

El marco teórico, en palabras de Delia Selene, es de vital importancia dentro del proceso de investigación, a partir de él se establecerán las conexiones con las hipótesis, los métodos que

---

<sup>18</sup> Cfr. Raúl Rojas Soriano, Guía para realizar investigaciones sociales

se utilicen para ejecutar la investigación, las técnicas para recolectar la información y el manejo de la misma.<sup>19</sup>

En el segundo momento, el marco teórico es el que nos amplía la descripción del problema e integra la teoría con la investigación y sus relaciones mutuas; en una palabra, es la teoría del problema, y tiene como fin ayudarnos a precisar y a organizar los elementos contenidos en la descripción del problema, de tal forma que puedan ser manejados y convertidos en acciones concretas.

### **Marco histórico**

El marco histórico comprende el señalamiento de los factores históricos que originaron el problema.

Originalmente es usado sólo por los marxistas o por aquellos que eligen un marco teórico marxista.<sup>20</sup>

El sociólogo e investigador Juan Felipe Leal reafirma que el marco histórico de hecho está contenido dentro del marco teórico marxista. Aunque los marxistas también utilizan el concepto de marco histórico “cuando los marxistas hablan de marco teórico, se refieren al marco teórico interpretativo y al marco teórico metodológico. No encontraremos marco histórico ni en los funcionalistas, ni en los estructuralistas, ni en los positivistas”

En las investigaciones actuales, se habla del entorno, del análisis del contexto, inclusive de una visión holística de todas las variables que intervienen en un problema. Luego entonces el concepto de marco histórico se extendió, ya sin llamarle así, a la visión integradora que envuelve un problema para su mejor comprensión.

---

<sup>19</sup> Selene de Dios, Delia, Guía metodológica para elaborar diseños de investigación social, p. 73.

<sup>20</sup> Algunas veces se incluyen elementos históricos dentro del marco teórico, pero en realidad no son marco histórico. En la investigación aplicada en México se usan elementos y no marco teórico, nos comentó el sociólogo Raúl Rojas Soriano.

## SEMANA 2

### **UNIDAD 2.- ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIÓN.**

La ciencia es la búsqueda continua de la verdad. Sin embargo, los caminos para acceder a la verdad pueden ser múltiples, la duda sistemática es uno de ellos. Descartes, que promovió la duda para llegar al conocimiento, lo planteaba con toda claridad:

*“... desde mi niñez, he admitido como verdaderas una porción de opiniones falsas, y que todo lo que después he ido edificando sobre tan endeble principios, no puede ser sino muy dudoso e incierto; desde entonces he juzgado que era preciso seriamente acometer, una vez en mi vida, la empresa de deshacerme de todas las opiniones a las que había dado crédito, y empezar de nuevo, desde los fundamentos si quería establecer algo firme y constante en las ciencias”.<sup>21</sup>*

Para poder continuar es muy importante reconocer el significado de la palabra analizar, pues en ella va inmersa la función de los temas que abordaremos durante la segunda semana de actividades.

Analizar es una acción eminentemente intelectual característica de los seres humanos y que implica la realización de un análisis sobre determinada materia o asunto de interés.

Mientras tanto, el análisis implicará el reconocimiento de los elementos que componen un todo, por tanto, es que se los distingue y observa especialmente a cada uno de ellos para de ese modo poder penetrar efectivamente en sus propiedades y principios básicos y así conocer más de su naturaleza, función, entre otras cuestiones. En resumidas cuentas el objetivo primordial de cualquier análisis, se lo realice en el ámbito que fuere, es el de conocer, comprender más profundamente una cuestión o situación.

---

<sup>21</sup> Descartes, Meditaciones metafísicas, p. 117

Vale aclarar, que el análisis no es una actividad excluyente de la ciencia ni mucho menos, ya que también los análisis son una práctica recurrente en el campo de lo social, dado que ayudan a comprender diversos acontecimientos sociales, descomponiéndolos en unidades más pequeñas, para así poder penetrar más fácilmente en sus causas, consecuencias y lo más importante: en las soluciones del problema social, entre otras cuestiones.

Pero tampoco se reduce al ámbito de lo social el análisis, también, es frecuente que cada una de nuestras acciones cotidianas, en especial aquellas que resultan ser a priori determinantes para nuestro presente y futuro, pasan por análisis, un análisis que realizamos nosotros mismos evaluando todas aquellas cuestiones involucradas en la decisión a tomar. Este tipo de análisis es muy importante para evitar tras nuestras decisiones errores futuros que nos compliquen la vida en algún aspecto: personal, laboral, familiar, entre otros.

## **2.1 Reporte de la información**

La investigación tradicional se ha elaborado a partir de distintos tipos de fichas, donde se recoge la información, tanto de fuentes como de datos específicos, la computadora vino a cambiar toda esta manera de hacer investigación, ya que la facilidad de hacer archivos, moverlos, cortar y pegar, permite que los datos sean recabados con mayor rapidez y directamente ordenados en los archivos electrónicos. Sin embargo, es importante que conozcas cómo se hacen las fichas de investigación.

### **Fichas**

Las fichas son los instrumentos tradicionales para ir recabando los datos de la investigación. Fáciles de manejar y con los datos resumidos o bien “digeridos” de los autores, el trabajo de la redacción es mucho más fácil.

Cierto que estamos migrando al ciberespacio y pronto ya no se harán fichas escritas manualmente, todo se guardará en archivos digitales, la investigación transformará sus prácticas de manera profunda. Mientras tanto seguiremos usando las fichas como recurso fundamental para la recogida de los datos.

## **Ficha bibliográfica**

Todo libro que vayamos a usar, directa o indirectamente, para nuestro trabajo, tenemos que registrarlo en fichas bibliográficas que contendrán la información mínima suficiente para identificar la obra. Con éstas podemos organizar nuestras fuentes y diversos archivos para una o varias investigaciones.

Las fichas bibliográficas miden 7.5 x 12.5 cm (tres por cinco pulgadas) y son de papel tan grueso como el cartoncillo. Eso con el fin de que duren más, ya que su manejo es constante.

## **Ficha de trabajo**

La ficha es la memoria del investigador, el almacén de sus ideas y el depósito donde se acumulan los datos que obtiene en su trabajo. Fichar es una técnica que permite acumular datos, recoger ideas y organizar la información (Cfr. Hochman y Montero, Técnicas de investigación documental, p. 15).

La ficha de trabajo te sirve para anotar los datos de las fuentes y organizarlos de acuerdo con tu esquema, así como facilitar la sistematización de tu escrito.

Baena Paz, Guillermina.

Estructura socioeconómica de México. Cambios y crisis de la nación.

México, Ed. Patria, 2010. 131 pp.

Las fichas de trabajo son el instrumento esencial de la recolección de datos. Sirven para recabar todo el material que extraemos de las fuentes: son las anotaciones que en forma de ideas, juicios, fechas, nombres o cifras encontramos durante la investigación.

Las fichas de trabajo se escriben en tarjetas o papeletas de 22 x 13.4 cm (aproximadamente del tamaño de media hoja carta). La razón por la que se utiliza un papel más grueso es porque el manejo constante y su conservación no permiten un papel delgado.

## Tipos

De acuerdo con el contenido existen cuatro tipos de fichas de trabajo: de extracto o digesto, de resumen, de datos aislados y de citas textuales.

- a) La ficha de trabajo de extracto o digesto. Es recomendable que este tipo de ficha sea el más frecuente por varias razones; básicamente ahorra mucho tiempo a la hora de redactar y habitúa al investigador a digerir los textos y no copiarlos. Las anotaciones de extractos o digestos se hacen con las palabras del lector, procurando registrar lo esencial del pensamiento del autor del libro y sin traicionar el espíritu de lo que nos quiso decir. El extracto es de un tema breve o de un dato concreto, quizá uno o más párrafos que se refieran a una idea.
- b) La ficha de resumen. Las mismas indicaciones que para la ficha de digesto son válidas en este caso. La diferencia entre la ficha de extracto o la de resumen será la extensión de los datos. Podemos resumir unidades de lectura, capítulos o toda una obra y concentrarla en nuestras fichas.
- c) La ficha de datos aislados. Por lo general, esta ficha se referirá a la extracción de cifras, nombres, fechas, en general, datos individualizados. No importa que un pequeño dato abarque toda la tarjeta, la única manera de sistematizar y clarificar la información es aislando los datos. Esto puede ser una regla general para todas las tarjetas.
- d) La ficha de cita textual. Es conveniente que este tipo de fichas tenga carácter excepcional. Toda cita irá entrecomillada cuando es textual. La ficha de cita textual se concreta a copiar los textos y los datos, esto llega a producir pereza mental y a retrasar el proceso de digestión y análisis de las ideas que tendrá que hacerse en el momento de la redacción preliminar. Además se acumula material excesivo.

## **Toda ficha de trabajo tendrá los siguientes datos:**

a) Datos de identificación. Se colocan en el lado superior derecho y son tres: apellido o apellidos del autor, seguidos por coma; primera palabra o palabras de la obra, subrayada y seguida por tres puntos suspensivos, y la página o páginas de las que se tomó el dato.

b) Regesto, título, cabeza o encabezado. Se coloca centrado a la tercera parte de la tarjeta. Hace las veces del encabezado periodístico; nos da la mayor información del contenido en el menor número de palabras. Nos ahorra tener que leer toda la tarjeta, nos permite ordenarla y clasificarla. Va subrayado o en mayúsculas para destacarlo del resto del texto.

c) Categoría general o complemento del regesto. Se coloca en la parte superior izquierda. Se refiere al tema general de la investigación, aunque también puede indicar una clasificación cronológica, la de nuestro esquema preliminar o alguna indicación para ordenar nuestras fichas. Por ejemplo, si el tema se refiere a técnicas de investigación social, la categoría general podrá ser metodología o ciencias sociales, o bien si es un trabajo de tipo histórico, su lugar de la categoría lo ocupará la fecha y ello nos permitirá ordenar la información con un criterio cronológico y ubicar el suceso dentro del tiempo. Si no se considera importante puede excluirse la categoría general.

d) Contenido o texto: se coloca en el resto de la tarjeta. En caso de que se necesite más espacio podrá utilizarse la parte posterior, y aun si no fuese suficiente podrán ocuparse otras tarjetas con una guía que identifique a la tarjeta de que se trata. Esta guía tendrá el apellido del autor en la parte superior izquierda; el número de la tarjeta en la parte central entre guiones, y la primera palabra o palabras del regesto seguida de tres puntos suspensivos en la parte superior derecha.

e) Comentarios o aclaraciones. Se colocan al final del texto de la tarjeta, aislándolas para no confundirlas con las opiniones del autor consultado. Las aclaraciones son del investigador. No es indispensable su presencia, aunque son muy útiles en el momento de ordenar la información (Baena; Instrumentos de investigación; pp. 88-89).

Una vez que ya conseguiste datos e información con diferentes técnicas, el siguiente paso es analizar y luego organizar la información con la que cuentas. Esto tiene varias ventajas, una que te permite no ser un simple editor de corte y pega, sino entender lo que estás leyendo y presentarlo de manera gráfica o sintetizada con tus propias palabras.

## **2.2 Análisis de resultados**

Por otra parte, las nuevas necesidades de la investigación, requieren que haya un procesamiento de información claro, comprensible y efectivo para poder interpretar la realidad que se investiga y tener resultados idóneos.

Debes leer los hechos en tres niveles, de visibilidad, no visibilidad e invisibilidad.

### **FODA**

El foda es una técnica que te sirve para identificar las fortalezas y debilidades de una institución o persona en el presente, así como las amenazas y oportunidades que pueda tener en el futuro. Sus cuadrantes te muestran diferentes posibilidades hacia las cuales se pueden ir algunas situaciones reales. Uno de los cuadrantes es al que podemos apostar porque puede incluir las fortalezas y las oportunidades, en cambio otro cuadrante lo podemos desechar porque sólo se mueve entre las debilidades y amenazas.

### **Espina de pescado**

Conocida también como espina de Ishikawa esta técnica identifica las causas principales y secundarias de un efecto. El efecto se pone al final de la flecha y las causas principales en la parte superior, así como las secundarias en la parte inferior. No son exhaustivas, sin embargo, una vez que haces este esquema, se calcula que tienes resuelto 80% del problema que causó el efecto. Se llama espina porque cuando desglosas las causas parecen espinas como las de un pescado.

## **Línea de tiempo**

Una línea de tiempo te permite de un solo vistazo integrar fechas y hechos que una cronología te llevaría una gran cantidad de información en varias páginas. La línea es muy ilustrativa y nos da elementos de comprensión de los hechos de manera clara.

## **Pasos para elaborar una línea de tiempo**

1. Establecer el periodo de tiempo que vas a estudiar.
2. Define la fecha de inicio para empezar la línea.
3. Define la fecha de término.
4. Introduce la información que puede ser de manera sencilla sólo fechas y eventos. De manera más compleja puedes relacionar eventos nacionales y mundiales, momentos de coyuntura y de ruptura, aun visiones de periodos en el futuro de acuerdo como ves la tendencia de los eventos.

## **Redacción del reporte**

Hay autores que dicen que la investigación es un doble proceso de orden, primero con la investigación se dice que ordenas la naturaleza y al redactar tus resultados ordenas los datos.

Redactar, entonces, es un proceso de ordenar dos elementos fundamentales, el de tu mente que corresponde al terreno de la lógica y el de tu expresión que corresponde al terreno de la gramática.

La lógica y la gramática en la redacción, se vinculan a través de una idea que se transforma en concepto, aunque todos podemos tener la idea de lo que es un hombre, nuestro concepto de hombre variará en cada uno de nosotros de acuerdo a nuestra formación, información, experiencias.

Algo similar pasa con el juicio, que se transforma en una oración y el raciocinio en argumentos.

La Real Academia de la Lengua nos pide que conservemos la corrección, la propiedad y la elegancia en todo trabajo académico con el fin de que sea comprendido por todos los hablantes de lengua española. Sin embargo, estas características en la exposición de los datos tienen que ver con la ortografía, la sintaxis y el estilo o la forma personal de ver las cosas.

El pensamiento suele ponernos algunas trampas que debemos identificar si no queremos ser sorprendidos ni como lectores, ni como autores.

Unas de esas trampas son las falacias, muchas de ellas escondidas entre los textos y pocas fáciles de detectar.

Entonces las falacias son razonamientos incorrectos muy persuasivos y no son mentiras.

### **Tipos de falacias**

- Falsa generalización: todos los partidos son iguales
- Conclusión inatingente: si no votan, no ejercen la democracia
- Argumento contra el hombre: no le creas, se pasó a otro partido
- Argumento por la ignorancia: somos los mejores (porque no ha llegado al poder otro partido)
- Conclusión irrelevante: en política quien se mueve no sale en la foto
- Argumento por la autoridad: por el país, vote por nosotros
- Argumento por la misericordia: por ti, por tus hijos, vota por el partido...
- Argumento emocional: dirigido al pueblo
- Causa falsa: los diputados son culpables de que la deuda del fobaproa crezca porque no hay solución
- Petición de principio: acepta que en ese partido todos son corruptos
- Énfasis: el líder del partido habló fuerte

### **Niveles de ortografía**

Por lo que respecta a la manera de escribir, debes tomar en cuenta algunos puntos claves ortografía, sintaxis y estilo.

1. Ortografía de la letra. Que tiene que ver con los problemas de la acentuación y de las letras dudosas (h, j, g, b, v, s, c, z).
2. Ortografía de la palabra. Directamente relacionado con la división silábica.
3. Ortografía de la oración. En cuanto a la manera de poner la puntuación.

En el terreno de la sintaxis, expresarse con propiedad implica evitar una cantidad de vicios que hacen desagradable el uso del lenguaje.

Los vicios de dicción más frecuentes son:

**Barbarismo:**

1. Se escriben o pronuncian incorrectamente las palabras (haiga, Jelipe, suidad, Grabiél, Hetor).
2. Se usan las palabras con un significado distinto al verdadero (alternativa son dos opciones, no una; lívido es pálido, no amoratado; desapercibido es incorrecto, se usa inadvertido).
3. Se emplean sin necesidad vocablos de otros idiomas (poster, ticket, buffet).

**Cacofonía.** Vicio que sucede cuando juntamos letras o sílabas de sonidos similares que son desagradables (la laguna, banco con).

**Anfibología.** El vicio más cercano al pensamiento y al lenguaje, ya que es reflejo del primero lo que sucede en el segundo. Se comete cuando se colocan de manera confusa o torpe las palabras de una frase (se venden medias para señoritas de likra, pantalones para niños de lana).

**Solecismo.** Es de dos tipos:

Cuando colocamos mal las palabras de la frase (Voy donde la casa, Se me lenguó la traba).

El segundo tipo refiere fallas en la concordancia, se da mucho en la forma de hablar y escribir (se dice gente en vez de gentes, se dice lengua y literatura españolas no sólo española).

**Monotonía y pobreza de vocabulario.** Se comete cuando nuestro vocabulario activo es muy pobre, ya que usamos palabras de moda o abreviamos el lenguaje; en particular influidos por los mensajes digitales que usan abreviaturas, símbolos e imágenes.

De igual forma, utilizamos a veces las palabras de moda y los verbos fáciles para mencionar muchas ideas (órale, no manches, hizo su oso, trae su onda).

**Gerundismo.** El gerundio es difícil de utilizar y en español construye frases pasivas a diferencia del inglés que es palabra de acción (walking , talking). Es causante de que se alarguen las frases y que pueden caer en confusiones. Implica simultaneidad, se puede usar como adjetivo o como adverbio de modo, pero tu estilo mejorará si de preferencia no lo usas.

**Cosismo.** Es el uso y abuso de la palabra cosa, muy frecuente en nuestro lenguaje coloquial para frases de doble sentido (se le puso la cosa dura, se volvió una cosa molesta, hace cosas importantes). Se puede sustituir por otras palabras.

**Queismo.** Es un problema frecuente por el uso del relativo “QUE” y se aumentan o se omiten cuando deben ir dentro de la frase (me dijo iba a librarme de la promesa, se dice que iba a librarme; los caramelos para mis sobrinos que son muy sabrosos, en vez de caramelos para mis sobrinos los cuales son muy sabrosos o caramelos muy sabrosos para mis sobrinos).

### **Estilo, definición**

Es una manera individual de escribir. Es la manera peculiar de expresar con palabras, no verbalmente o corporalmente el pensamiento, las ideas, las emociones y hacer de las palabras conceptos, oraciones, párrafos, gestos, señas. El estilo se compone de un conjunto de reglas uniformes de ortografía, sintaxis y abreviaturas. Sus características son:

- Claridad. Es claro un escrito cuando se entiende con su primera lectura.
- Sencillez. Usar el lenguaje que utilizamos siempre, así el escrito surge natural y original.
- Precisión. Lenguaje directo sin términos ambiguos, ni expresiones confusas.

- Concisión. Usemos frases cortas no mayores de 20 palabras y párrafos cortos no mayores de 5 a 7 líneas.

### **Subproducto de investigación: Ensayo**

Hay que distinguir el ensayo como subproducto de investigación y el ensayo literario.

En el primer caso, el ensayo se define como la exposición ordenada de un conjunto de hipótesis de trabajo que han surgido con el análisis de la información recabada. ¡Mucha atención! El ensayo puede cubrir una función muy importante en la elaboración de la tesis si se elabora antes de entrar a la redacción de la misma.

En este caso el ensayo debe escribirse únicamente con auxilio del esquema preliminar que seguramente ha sufrido modificaciones en el momento de la recabación del material. La clave está en escribirlo de memoria y tratar de llenar el esquema a partir sólo de lo que uno se acuerda.

Con esto se puede detectar: el dominio del tema; el grado de información que se tiene, así como las carencias de la misma.

Con el ensayo se adquiere más seguridad para empezar a redactar y desde luego, puede aprovecharse para alguna parte del trabajo; ya sea la introducción, las conclusiones o algún capítulo<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Baena Paz, Guillermina; Tesis en 30 días; México, Eitores Mexicanos Unidos, 2003; pp. 93-94.

## **Ensayo literario**

Es un estudio, aunque no muy profundo, sobre una obra, hace referencia a otros temas y problemas no advertidos por el autor.

Es quizá el subproducto más difícil de elaborar; exige haber leído varios libros o eventos sobre un mismo tema, ejercitar el juicio crítico, ir a los planos de la abstracción teórica: el análisis, la síntesis y la evaluación.

El ensayo proviene de la lectura de un libro, o la presencia de una obra o evento que nos ha llevado a una reflexión. Una observación cuidadosa donde se procure que nuestro pensamiento funcione como cuestionador (afirmar-negar), seguramente sacará temas y problemas que no advirtió el autor del texto.

Todas las sugerencias las registraremos a manera de boceto y no como hipótesis. Ahí radica que nuestro ensayo no sea un estudio de profundidad. Para elaborar el ensayo es necesario un bagaje de otros libros leídos u obras presenciadas y experiencias personales y profesionales.

El ensayo se nutrirá de ideas, no de fundamentaciones teóricas.

## **La comprobación de hipótesis en ciencias naturales**

### **Modalidades de la comprobación**

Tenemos que distinguir dos propiedades de las teorías: verificación y demostración.

Hablamos de verificar un documento, una nota o una cita, cuando necesitamos asegurarnos de su autenticidad; con ello no nos planteamos el problema de su significación, aunque, si el significado nos parece extraño o inesperado, podemos recurrir siempre a su verificación.

La verificación es lo que hace la ciencia. A ésta la forman fundamentalmente aquellas ideas que están verificadas o contrastadas con la realidad.

El proceso de verificación prueba la teoría en la realidad.

En la reducción progresiva se comienza por la premisa mayor desconocida según su valor de verdad y se procede hacia la premisa menor conocida o comprobable. La reducción progresiva se llama también verificación.

La investigación es un proceso probatorio que verifica los hechos, ideas probables sobre ello para obtener ideas vinculadas o basadas en la realidad.

Así, entre las acciones de la verificación se pueden destacar:

- La observación sistemática y completa de los hechos y la obtención de datos mediante la observación.
- Obtenidos los datos es necesario clasificarlos y analizarlos y sacar las conclusiones pertinentes, con relación a las ideas científicas probables, que constituirán las ideas propiamente científicas o ya verificadas.

Lo que distingue a la auténtica verificación científica de la confirmación no es sólo el poder de predecir lo que ocurrirá, sino la posibilidad de llegar a predecir algo que es inconciliable con una determinada hipótesis alternativa... la verificación sólo puede demostrar que una hipótesis es mejor que sus alternativas porque explica algo que las otras no pueden explicar<sup>23</sup>

La verificación no supone demostrar la verdad total de una hipótesis, sino más bien comprobar que en un caso concreto no se opone a la realidad observable.<sup>24</sup>

## **Demostración**

La demostración como resultado de la relación lógica entre los enunciados de una teoría.

Las teorías formales son demostrables; no son verificables, por lo que no adquieren calidad de verdad o falsedad; se consideran coherentes o incoherentes.

---

<sup>23</sup> Cohen, Introducción a la lógica, p. 78.

<sup>24</sup> Bochenski, Los métodos..., p. 185.

Una teoría queda demostrada cuando se encuentra que existe una relación lógica entre los enunciados. A esto se le llama consistencia interna. Pero además se requiere que la teoría no contradiga otras teorías del mismo campo o de campos adyacentes; si se cumple esto es consistencia externa.

Hay que hacer algunas observaciones metodológicas: los enunciados supuestos se llaman premisas, el enunciado deducido se llama conclusión; la operación en que expresamente se formulan las premisas y la regla de conclusión se llama demostración<sup>25</sup>

En la construcción de las ciencias naturales se emplean indistintamente la explicación y la verificación. Después de haber formulado las hipótesis que se deben explicar en los enunciados protocolarios, se deducen de éstos enunciados protocolarios todavía no existentes, es decir, enunciados que, teniendo la forma de protocolarios tienen valor de verdad técnicamente constatable si bien no han sido todavía determinados.

Realizando las operaciones necesarias para su constatación, experimentos u otras observaciones, se obtiene su confirmación o falsificación.

Si hubiera algunas preguntas sin respuesta hay que establecer la razón de ello o bien elaborar una conjetura sobre la hipótesis o modelo que describa el fenómeno estudiado.

Las operaciones necesarias para la constatación se expresan en el análisis de los resultados obtenidos, el cual comprende:

Si el experimento busca conformar una hipótesis, ley o modelo, los resultados ponen de manifiesto si hay acuerdo o no entre teoría y resultados del experimento. Si el acuerdo es parcial se debe presentar en qué partes lo hay y en cuáles no.

---

<sup>25</sup> Sierra Bravo, Tesis doctorales y..., p. 39

Si es un experimento que discrimine entre dos modelos, los resultados deben permitir hacer la discriminación en forma tajante y plantear los motivos para aceptar uno y rechazar otro.

Si se busca una relación empírica debe encontrarse cuando menos en forma gráfica, lo ideal es encontrar la ecuación de la gráfica, que será ecuación empírica porque se obtuvo como resultado de un experimento y del análisis de una gráfica<sup>26</sup>

La investigación tiene dos grandes apartados:

1. La indagación de la realidad a través de la investigación y
2. La exposición de los resultados.

Estamos en el segundo momento. Debes recordar algunos puntos fundamentales que viste en tus clases de lógica y de gramática.

Redactar es ordenar: ordenar ideas y ponerlas por escrito. Para ello te vales de las operaciones mentales —idea, juicio y raciocinio— así como de la gramática que atiende:

1. La ortografía de la letra (letras dudosas y acentuación), de la palabra (división silábica) y de la frase (puntuación).
2. La sintaxis. Evitar vicios de dicción y ordenar palabras y frases de manera adecuada.
3. El estilo es la forma personal de escribir.

Estos elementos integran el lenguaje formal o académico que debemos manejar para nuestro reporte de investigación.

Recuerda que ante dudas de palabras y cómo se escriben tienes como auxiliares el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española y Las nuevas reglas de ortografía (2010) que encontrarás en Internet. Es recomendable que trabajes algunos ejercicios gramaticales y leas textos clásicos de literatura que sean modelos para escribir bien. Algunos autores son Horacio

---

<sup>26</sup> Cfr. Rosas y Rivero, *Iniciación al...*, p. 64.

Quiroga, Rosario Castellanos, Alfonso Reyes, Carlos Fuentes, García Márquez, Octavio Paz. Seguramente algunos serán recomendación de otras materias, busca tus tiempos libres para hacerte de un amplio vocabulario y un estilo personal para redactar con espíritu literario.

### **2.3 Elaboración de las conclusiones y/o sugerencias**

La exposición de los resultados de investigación no tiene porque ser sobria, trabajamos con seres humanos que tienen emociones, por qué no describirlos.

Hay historiadores que han logrado la reproducción de episodios de la historia no sólo con gran fidelidad y detalle sino también en un excelente estilo literario, es el caso de Zapata y la Revolución Mexicana de John Womack, veamos de cerca la forma en que el autor incorpora los datos y las referencias a las fuentes, aunado a la forma amena del relato analicemos un fragmento de la investigación:

#### **Comprensión lectora**

Un pueblo elige un dirigente<sup>27</sup>

*Situada a unos cuantos kilómetros al sur de Cuautla, en el rico Plan de Amilpas, del estado de Morelos, con sus casas de adobe y sus chozas de palma dispersas bajo el sol, en las laderas achaparradas que descuellan sobre el río Ayala, Anenecuilco era, en 1909, una aldea tranquila, entristecida, de menos de 400 habitantes. Era un pueblo que estaba al borde del colapso, y su crisis era tanto la consecuencia de una historia particular, que tenía 700 años de antigüedad, como el resultado de luchas específicas. Pero era también, destacándose entre los detalles singulares, un paradigma de la crisis que sufrían muchos otros pueblos de Morelos y de toda la República.*

*Durante treinta años, los grandes terratenientes cultivadores de caña de azúcar le habían disputado a Anenecuilco los derechos sobre las tierras y las aguas de la comarca. En los campos, a lo largo de las acequias de riego y en los tribunales, los de Anenecuilco habían luchado por sus derechos a los*

---

<sup>27</sup> Womack Jr.; Zapata y la Revolución Mexicana; pp. 1-7.

recursos locales. Pero, por lo general, gracias a que los hacendados influían poderosamente en el gobierno federal de la Ciudad de México, a que dominaban el gobierno de Morelos y tenían sujetos a los funcionarios de las cabeceras de distrito, los campesinos perdieron sus pleitos. En 1909, la presión que se ejercía sobre ellos se había vuelto especialmente pesada. En esa primavera, los hacendados de Morelos se apoderaron por completo del gobierno del estado e impusieron la elección de un miembro de su propia banda, notablemente complaciente, como gobernador. Ese verano, el nuevo gobernador decretó una nueva ley de bienes raíces, que reformó los impuestos y los derechos a tierras todavía más en beneficio de los hacendados. En Anenecuilco descorazonó por completo a los viejos que eran los regentes establecidos del pueblo.

Los cuatro ancianos que componían el concejo regente de Anenecuilco reconocieron públicamente que no se sentían capaces de dirigir el pueblo hasta que se sortease la crisis. No hay testimonios de que hubiesen fracasado por falta de valor o por negligencia. Por lo que se sabía, seguían siendo hombre de carácter firme y leal. Uno de los concejales, Carmen Quintero, había participado activamente en la política local desde 1884, y su carrera había comenzado antes de que muchos de los hombres adultos de la aldea hubiesen nacido. Otro, Antonio Pérez, había cargado su rifle para defender las tierras del pueblo desde 1887. Los otros dos, Andrés Montes y José Merino (presidente del concejo), habían cumplido sus deberes firme y fielmente durante más de una década. Tampoco se sabe que los concejales hayan fracasado por no contar con la confianza de las personas a las que representaban. Por lo que se sabe, los aldeanos todavía los respetaban. Por lo menos, los concejales disfrutaban de una confianza “familiar”, en la acepción literal del término, puesto que, probablemente, casi todos los de Anenecuilco podían considerar a uno de los cuatro ancianos regentes como tío, tío abuelo, primo, hermano, cuñado, padre, suegro, padrino o abuelo. A lo largo de toda su difícil historia, la aldea había vivido gracias a la fuerza de voluntad de hombres como ellos, y ahora no contaba con una fuerza mejor en la que apoyarse. Lo que anonadaba a los concejales y los hacía sentirse desvalidos era, simplemente, un sentimiento de incapacidad física. Eran, como dijo su presidente (que tenía más de setenta años), demasiado viejos. Antes, la fatiga no los había extenuado. Pero ahora, por la nueva fuerza del influjo de los hacendados, la defensa de la aldea exigía una energía que ellos ya no podían generar. El tener que tratar con los administrados y los capataces de los hacendados, en los términos

de la nueva legislación, el enfrentarse al jefe político de Cuautla, el andar contratando abogados, el desplazarse para ir a hablar con el nuevo gobernador de Cuernavaca, el tener que hacer viaje hasta la Ciudad de México, inclusive, resultó, de pronto, ser demasiado para hombres viejos. Precisamente porque los concejales eran personas con sentido de responsabilidad, por tradición y por carácter, decidieron traspasar su autoridad a otros que pudiesen dirigir a la gente de la aldea.

En la tarde del 12 de septiembre de 1909, los hombres de Anenecuilco se reunieron en la sombra de las arcadas que se levantaban detrás de la iglesia del pueblo. Sabían que la reunión tenía que ser importante. Para que todo el mundo pudiese acudir, los ancianos la habían convocado para este día, que era domingo. Y para que no se enteraran los capataces de la hacienda no había hecho sonar, como acostumbraban, la campana, sino que se habían pasado el aviso de boca en boca. Se encontraba allí la mayoría de los que eran cabeza de familia y casi todos los demás hombres adultos, pero solteros. Llegaron de 75 a 80 hombres, parientes, amigos, parientes políticos, rivales. El presidente del concejo, Merino, les explicó las razones por las que ya no podían seguir haciéndose cargo de los asuntos del pueblo. Los ancianos habían servido al pueblo lo mejor que habían podido durante años, y el mejor servicio que ahora le podían hacer era el de renunciar. Los tiempos estaban cambiando tan rápidamente que la aldea necesitaba algo más que la prudencia de la edad. Era necesario elegir hombres nuevos, más jóvenes, para que los representaran. Luego, Merino pidió candidaturas para su propio cargo.

Modesto González fue el primero en ser propuesto. Luego, Bartolo Parral propuso a Emiliano Zapata y éste, a su vez, propuso a Parral, se hizo la votación y Zapata ganó fácilmente.

A nadie sorprendió. Zapata era joven, pues apenas en el mes anterior había cumplido los treinta años, pero los hombres que votaron lo conocían y conocían a su familia; y consideraron que si querían que un hombre joven los dirigiese, no podrían encontrar a ningún otro que poseyese un sentido más claro y verdadero de lo que era ser responsable del pueblo. Había tenido problemas con las autoridades del distrito, la primera vez cuando sólo tenía diecisiete años, un año o dos después de la muerte de sus padres. Entonces había tenido que salir del estado durante varios meses y esconderse en el rancho de un amigo de su familia, en el sur de Puebla. Pero nadie se lo tomaba a mal: en el campo, los líos con

la policía eran casi un grito de libertad. De todas maneras, en los últimos trece años había sido uno de los dirigentes del grupo de hombres jóvenes que habían participado activamente en la defensa del pueblo, firmando protestas, formando parte, como jóvenes, de las delegaciones enviadas ante el jefe político, y ayudando en general a mantener elevada la moral del pueblo. Recientemente, había ayudado a organizar la campaña local de un candidato a gobernador, de la oposición; y aunque su partido había sufrido una desastrosa derrota (se había intimidado a los votantes, se habían escamoteado votos, se había detenido a los dirigentes y se los había deportado a los campos de trabajo forzado de Yucatán), había establecido relaciones con políticos de todo el estado. Después de la promulgación de la nueva Ley de Bienes Raíces, había comenzado a trabajar regularmente, con el concejo.

Según las normas del campo, los campesinos sabían que no era pobre: los Zapata vivían en una sólida casa de adobe u tierra, y no en una choza. Ni él, ni su hermano mayor Eufemio, habían trabajado nunca como jornaleros en las haciendas, y ambos habían heredado un poco de tierra y algo de ganado al morir sus padres. Eufemio había vendido su patrimonio para hacerse de un capital con el cual dedicarse a los negocios en el estado de Veracruz, y se había dedicado a buhonero, revendedor, comerciante, y a quien sabe cuántas cosas más. Pero Emiliano se había quedado en la región de Anenecuilco. Trabajaba su tierra, era aparcerero de unas cuantas hectáreas más de una hacienda local, y en las temporadas en las que aflojaba el trabajo llevaba una recua de mulas por los poblados del sur situados a lo largo del río Cuautla. También compraba y vendía caballos, aunque no en grande. Por falta de tierras, la familia Zapata había comenzado desde hacía años a tratar en ganado, y Emiliano había aprendido desde joven el oficio. También había aprendido a sentir el orgullo que los caballos despiertan en los hombres, y cuando ganaba algo de dinero lo empleaba en ello; se compraba botas y espuelas de calidad, para poder cabalgar orgullosamente en los lomos brillantes del caballo que más quería.

La reputación de conocedor de caballos le dio buenos resultados, pues los dueños de haciendas del centro y del este de Morelos, y del oeste de Puebla, y aun de la Ciudad de México decían que era el mejor domador de caballos y se peleaban sus servicios. Pero nunca lo conquistaron con sus elogios y advirtieron siempre en él una independencia laboriosa. Los de Anenecuilco se acordaban de una historia de su niñez, según la cual, siendo niño, había visto a su padre llorar de rabia por causa de la usurpación

que la hacienda local había hecho de un huerto que pertenecía al pueblo, y había prometido que su padre recuperaría la tierra. Si ocurrió el incidente, debió tener entonces nueve años de edad, y era el noveno de diez hijos, sólo cuatro de los cuales vivieron hasta alcanzar la edad adulta. Si la historia es apócrifa, la determinación de que se habla en ella sí se podía ver en su mirada; y a veces, aunque era duro como la piedra y nadie se atrevía a gastarse bromas con él, parecía estar a punto de derramar lágrimas. Hombre tranquilo, bebía menos que la mayoría de los demás varones del pueblo, y se agitaba también menos que ellos cuando lo hacía. En cierta ocasión, durante varias semanas, se encargó de los lujosos establos que en la Ciudad de México tenía un dueño de ingenios azucareros de Morelos. Era una buena oportunidad para comenzar a progresar social y económicamente, para ir haciendo su lucha y terminar siendo dueño de sus propios estables y tal vez, inclusive, de un ranchito. Pero no era hombre al que le gustase andar con zalmerías, pequeños enredos, dobleces, ni adulonas tortuosidades. Inquieto y deprimido, no tardó en hallarse de regreso en Anenecuilco, donde comentó amargamente que en la capital los caballos vivían en establos que podrían avergonzar la casa de cualquier trabajador de todo el estado de Morelos. Aunque los días de fiesta se vistiese de punta en blanco y cabalgase por la aldea y por el pueblo cercano de Villa de Ayala en su caballo con silla plateada, la gente nunca dudó de que siguiese siendo uno de los suyos. A pesar de sus excelentes caballos y de sus ricos trajes, los de Anenecuilco nunca lo llamaron don Emiliano, lo cual lo hubiese apartado de las moscas, el estiércol y el barro de la vida local, y hubiese trocado el respeto real que sentían por él en una vaga respetabilidad de señor del campo. En Anenecuilco, sentían que era uno de los suyos, y nunca les hizo sentirse mal por tratarlo como a tal. Le llamaban Miliano y, cuando murió, “pobrecito”. Para ellos, era un vecino, un primo joven que podría encabezar el clan, un sobrino amado, firme y verdadero.

Las conclusiones refuerzan los descubrimientos de la investigación. Las conclusiones son una exposición coherente no una enumeración de proposiciones, por tanto no las vayas a enumerar. Ahí se explica si la hipótesis fue comprobada o, en su caso, la hipótesis que fue validada, así como los hallazgos más importantes ya sea por el orden en que aparecen los capítulos o por orden de importancia.

La elaboración de conclusiones en investigación experimental nos darán finalmente la aceptación o rechazo de una hipótesis, ley o modelo, basta que haya un solo fenómeno que la hipótesis no pueda explicar para que sea desechada. Cuando es aceptada como cierta, recuérdese que así permanecerá hasta que no se tenga una prueba de que falla en la explicación de algún fenómeno. Entonces se iniciará de nuevo el ciclo y nuestra hipótesis será desechada por la nueva y así sucesivamente.

Debes empezar por las conclusiones, es el momento de expresar si la hipótesis se comprobó o si se “disprobó” (este término lo usaba Pardinas, un metodólogo muy famoso en Ciencias Sociales refiriéndose al momento en que una hipótesis no se comprueba). Las conclusiones son el lugar para que le digas al lector qué sucedió, pero además son tus hallazgos más importantes de la investigación, puedes acomodarlos por orden de importancia o relatarlos por capítulo al momento de exponer tus resultados. Es conveniente que agregues, si así lo consideras, algunas recomendaciones.

La introducción es lo último que se escribe en una investigación. Porque se constituye de los siguientes apartados:

1. Una presentación del tema,
2. Alcances y limitaciones de la investigación,
3. La metodología utilizada en el mismo, y
4. La explicación breve de cada capítulo del trabajo.

Como todo esto sólo lo podemos saber al terminar nuestra investigación es por esta razón que la Introducción: ¡es lo último que se escribe!

## **Subproducto de investigación: Estado del arte**

También llamado estado de la cuestión; revela de manera sintetizada el grado de avance del trabajo. Por lo general este tipo de avances es muy solicitado para integrar cuadernos de investigación o artículos de revistas especializadas y frecuentemente también es solicitado por las instituciones que financian la investigación.

En el avance se hace una síntesis que puede caber en 20 a 60 cuartillas con referencias y con exposición de hipótesis que da pauta al conocimiento del tema y al grado de avance del investigador.

Su difusión no sólo en publicaciones sino en congresos, paneles, seminarios, conferencias, mesas redondas, cursos y cursillos permite una discusión de las ideas que enriquece la investigación de manera notable.

De ahí que este subproducto sea siempre muy recomendable cualesquiera que sea la forma que adopte

## **Subproductos de investigación. Resumen**

El resumen es la exposición sumaria de un tema, obra, capítulo.

Hay dos tipos de resumen: la exposición estructurada y el cuadro sinóptico.

Como exposición estructurada, constituye la relación ordenada y lógica de lo fundamental del libro. Reflejará la composición y las proporciones de su obra.

Su objetivo es informar al lector, de una manera más completa que la mera revisión, sobre el contenido del texto.

El resumen como cuadro sinóptico es la exposición esquematizada del libro.

Los pasos que nos sirven para elaborar un resumen son:

- Leer de manera cuidadosa y frecuente para comprender el texto claramente.
- Seleccionar: primero, la idea central y después aquellas ideas que sirven de apoyo a la idea principal para aclararte. Se hace una digestión mental de las ideas que permita resumir en pocas palabras el contenido del original.
- Escribir de una manera sumaria las ideas fundamentales. Es necesario usar nuestras propias palabras sin traicionar el espíritu de lo que quiso decir el autor. Debemos reconstruir las ideas, de ningún modo el lenguaje; usar el lenguaje del autor puede constituir un escollo para nuestra comunicación, y
- Comparar nuestro texto con el original fundamentalmente para saber si no se ha alterado el significado.

La extensión del resumen estará determinada por el tema de la obra. De manera indicativa se puede señalar un límite no menor de cinco cuartillas (de lo contrario sería reseña) y un límite mayor del equivalente a la décima parte del libro leído. Extenderse demasiado revelará poca capacidad de síntesis y repetición de las ideas.

Si queremos incluir juicios de valor, debemos dejarlos para el final de la exposición y procurar que nuestra apreciación crítica no se confunda con la argumentación del autor. Todo juicio puede apoyarse en pruebas concretas, para ello nos serviremos de la cita textual, que tienda a reforzar la opinión que expresamos.

Por lo que respecta al cuadro sinóptico, éste registra debidamente jerarquizados, los tópicos, conceptos, categorías o datos a los cuales hace referencia la obra en sus distintas partes. Los anunciados se harán de preferencia en una oración simple. Si aún esto no fuera suficiente, podría acudir al ejemplo y, eventualmente, a la explicación sumaria del punto, que nunca deberá dejarse en términos oscuros.

De cualquier modo, el resumen es una de las formas más útiles para asimilar de una manera más completa la lectura de un libro.

## **Los toques finales: apéndice, dedicatorias, agradecimientos, palabras preliminares.**

Toda investigación culmina con elementos secundarios como son:

Prólogo, apéndice, glosario y anexos.

No por ello menos importantes ya que ayudan a sistematizar, organizar, pero sobre todo a presentar la investigación de manera más completa. Así el trabajo se ordena de la siguiente manera:

**Carátula.** Lleva los siguientes datos. Nombre de la Institución, nombre de la asignatura, nombre del trabajo, nombre del autor, país, mes y año de elaboración de la investigación. Va en primer lugar de toda la investigación. No uses hojas blancas. Engargola o engrapa según la extensión del trabajo.

**Dedicatorias (optativas).** No hay reglas, pueden escribirse todas las que se deseen, a veces se vuelven agradecimientos (a las personas que apoyaron la realización del trabajo, al jurado, al director de tesis o a familiares) o palabras preliminares (donde se plantea un acercamiento con el lector, una confesión necesaria alrededor de la elaboración del trabajo) o bien una advertencia (que explica de modo manifiesto sobre el uso exclusivamente didáctico de la información o parte de ella). Se colocan antes del índice.

**Índice de contenido** que incluya los capítulos, subcapítulos y subdivisiones menores numerados y las páginas donde aparecen. Se coloca antes de la Introducción. En tesis esta numeración tiene un sentido particular que refiere la sistematización, la ponderación y la jerarquía que tiene la información y la habilidad del sustentante para analizarla y exponerla de manera ordenada y clara.

**Apéndices (optativos)** Pueden ser de material que no directamente impacta en el texto, esto es, complementario. Se identifica un material complementario de otro básico cuando al quitarlo del texto no altera en nada el contenido, pero estará al interior del texto si explica partes fundamentales del trabajo.

Elementos del reporte de investigación:

- Carátula
- Dedicatorias o palabras preliminares o agradecimientos o advertencia (optativo)
- Índice de contenido
- Introducción
- Texto Conclusiones
- Anexos, glosario (optativos)
- Fuentes.

### **Glosario**

Es útil cuando se utilizan algunos términos que: 1) el lector desconoce por ser tecnicismos, 2) que el autor define con cierta orientación; 3) como ayuda memorística para el lector; 4) como un diccionario básico de la investigación. Pese a ello un glosario es optativo. Se coloca antes de las fuentes.

## SEMANA 3

### **UNIDAD III.- TRABAJOS CIENTIFICOS PARA SU PUBLICACIÓN.**

Dentro de la formación de ustedes como futuros doctorantes es de suma importancia poder darles elementos que les permitan hacer de sus actividades profesionales una forma activa de propuestas e investigaciones que puedan darse a conocer a través de diversos medios.

Por lo anterior en esta unidad se agregaron temas que les permiten poder reflejar sus propuestas, como lo es a través de la publicación de artículos científicos en revistas impresas o digitales, o hacer colaboraciones en libros para que publiquen sus trabajos. Estas modalidades son importantes pues en muchos espacios laborales o de estudio le dan gran valor a las publicaciones que sus colaboradores han realizado, como parte de su trayectoria profesional.

#### **3.1 Artículo científico**

Un artículo de revista es un escrito dirigido a pares que presenta un aporte estimado por árbitros.

Si bien nos referimos a artículos de revista, con muy pequeños cambios vale lo mismo para artículos presentados a congresos, seminarios y simposios.

Un artículo científico es un informe escrito y publicado que describe resultados originales de investigación. Esta breve definición debe matizarse, sin embargo, diciendo que un artículo científico debe ser escrito y publicado de cierta forma, definida por tres siglos de tradiciones cambiantes, práctica editorial, ética científica e influencia recíproca de los procedimientos de impresión y publicación.

Para definir adecuadamente el “artículo científico”, hay que definir el mecanismo que le da origen, o sea, la publicación válida. Se publican resúmenes, tesis, comunicaciones a congresos y muchos otros tipos de escritos científicos, pero esos documentos no pasan normalmente la prueba de la publicación válida. Además, aunque un trabajo científico satisfaga todos los demás

requisitos (que más adelante se examinarán), no se habrá publicado válidamente si se da a conocer por un medio inapropiado.

Es decir, un informe de investigación relativamente deficiente, pero que reúna todos los requisitos, se habrá publicado válidamente si es aceptado y publicado por un medio adecuado (normalmente, una revista científica primaria); en cambio, un informe de investigación magníficamente preparado no se habrá publicado de manera válida si aparece en un medio inadecuado. La mayoría de los informes oficiales y de los documentos de conferencias, así como los boletines de instituciones y otras publicaciones efímeras, no pueden considerarse como publicaciones primarias.

*Una publicación científica primaria aceptable debe ser la primera divulgación y contener información suficiente para que los colegas del autor puedan: 1) evaluar las observaciones, 2) repetir los experimentos, y 3) evaluar los procesos intelectuales; además, debe ser susceptible de percepción sensorial, esencialmente permanente, estar a la disposición de la comunidad científica sin restricciones, y estar disponible también para su examen periódico por uno o más de los principales servicios secundarios reconocidos (por ejemplo, en la actualidad, Biological Abstracts, Chemical Abstracts, Index Medicus, Excerpta Medica, Bibliography of Agriculture, etc. en los Estados Unidos, y servicios análogos en otros países)<sup>28</sup>*

“Una publicación científica primaria aceptable” debe ser “la primera divulgación”. Indudablemente, la primera revelación de nuevos datos de investigación se realiza a menudo por medio de una presentación verbal en alguna reunión científica. Pero lo importante de la declaración del CBE es que esa divulgación es algo más que una regurgitación del autor; una primera divulgación eficaz solo se logra cuando la divulgación adopta una forma que permite a los colegas del autor (en el presente o en un momento futuro) comprender plenamente y utilizar lo que se divulga.

---

<sup>28</sup> Council of Biology Editors, 1968.

Para reformular la definición del CBE en términos más simples, aunque no más exactos, una publicación primaria es a) la primera publicación de los resultados de una investigación original, b) en una forma tal que los colegas del autor puedan repetir los experimentos y verificar las conclusiones, y c) en una revista u otra fuente documental fácilmente asequible dentro de la comunidad científica. Sin embargo, para comprender esta definición hay que añadir una importante advertencia. Se admite que la parte de la definición que se refiere a los “colegas del autor” alude al arbitraje antes de la publicación. Así pues, por definición, los artículos científicos aparecen en publicaciones que utilizan el arbitraje.

Un artículo científico es un escrito organizado para satisfacer los requisitos exigidos de la publicación válida. Es, o debería ser, sumamente estilizado, con unas partes componentes destacadas y claramente distintas. En las ciencias básicas, la forma más corriente de designar esas partes componentes es: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión (de ahí la sigla IMRYD). En realidad, quizá sea más corriente el epígrafe “Materiales y métodos” que el más sencillo de “Métodos”, pero es este último el que se recogió en la sigla.

El orden básico IMRYD es tan eminentemente lógico que, cada vez más, se está utilizando para muchas otras clases de textos de carácter expositivo. Tanto si se escribe un artículo sobre química, arqueología, economía o la delincuencia callejera, la fórmula IMRYD suele ser la mejor elección posible.

En los campos descriptivos de la ciencia se utilizan diversos tipos de organización. Para determinar cómo organizar esos artículos y los epígrafes generales que se utilizarán, habrá que acudir a las “Instrucciones a los autores” de la revista de que se trate. Si aún no se elige una revista, o si esta publica tipos de artículos muy diferentes, se puede obtener información general de los libros de consulta apropiados. Por ejemplo, Huth (1990) describe detenidamente los principales tipos de escritos médicos, y Michaelson (1990) los múltiples tipos de artículos e informes de ingeniería.

Las presentaciones hechas en conferencias son a menudo artículos de revisión acerca del trabajo reciente de determinados científicos o de laboratorios determinados. Una parte de

los materiales comunicados e algunas conferencias (especialmente las interesantes) adopta la forma de informes preliminares, en los que se exponen datos nuevos y originales, a menudo acompañados de interesantes especulaciones. Sin embargo, por lo común esos informes preliminares no pueden considerarse artículos científicos, ni pretenden serlo.

**Importancia del título** Al preparar el título de un artículo, su autor hará bien en recordar un hecho importante: ese título será leído por miles de personas. Es posible que solo pocas personas, si es que lo hace alguna, lean el trabajo entero; pero muchas leerán el título, ya sea en la revista original o bien en alguno de los servicios secundarios (resúmenes e índices bibliográficos). Por consiguiente, deben elegirse con gran cuidado todas las palabras del título, y se debe cuidar la forma de asociarlas. Tal vez el error más corriente en los títulos defectuosos y, sin duda, el más perjudicial desde el punto de vista de la comprensión, sea una mala sintaxis (un orden equivocado de las palabras). ¿Qué es un buen título? el menor número posible de palabras que describen adecuadamente el contenido de un artículo. Hay que recordar que los servicios de indización bibliográfica y resúmenes de artículos dependen grandemente de la exactitud del título, como dependen muchos sistemas de recuperación de obras computadorizadas que hoy se utilizan. Un artículo titulado de forma inapropiada puede perderse prácticamente y no llegar nunca al público a que se destina.

### **3.2 Presentación del manuscrito**

Las decisiones sobre a qué revista enviar el manuscrito y cómo presentarlo son importantes. Algunos manuscritos quedan sepultados para siempre en revistas inapropiadas. Otros se pierden, deterioran o retrasan grandemente en su publicación por falta de cuidado del autor. El primer problema es a cuál revista presentar el original. (En realidad, ya debe haber tomado la decisión antes de mecanografiarlo de acuerdo con las “Instrucciones a los autores”.) Evidentemente, la elección dependerá de la naturaleza del trabajo; tendrá que buscar las revistas que publican en el campo que a usted le interesa.

Para determinar qué revistas podrían publicar su original, debe hacer varias cosas: lea la declaración del directorio o membrete (un texto, situado normalmente en la portada, al

principio del número, que indica el nombre de la revista y del editor y hace una breve exposición de propósitos) de un número actual de cualquier revista en la que esté pensando; lea los párrafos relativos al alcance o campo de acción, que normalmente se encuentran también en las “Instrucciones a los autores”; y examine cuidadosamente el índice de algún número actual.

Como las revistas se han vuelto más especializadas, y como hasta las más viejas han cambiado con frecuencia su orientación (por fuerza, ya que la ciencia misma ha cambiado), tendrá que asegurarse de que la revista en que está pensando publica en la actualidad trabajos de la índole del suyo.

Otro factor que hay que considerar es la frecuencia con que aparece la revista. La demora de una revista mensual en publicar los trabajos es casi siempre menor que la de una trimestral. Suponiendo los mismos plazos para la revisión, la demora adicional de esta última oscilará entre dos y tres meses. Y dado que el plazo de publicación, incluido el tiempo necesario para la revisión de los trabajos por la redacción, de muchas revistas mensuales (probablemente la mayoría) varía entre cuatro y siete meses, una revista trimestral puede tardar hasta 10 meses en publicar un artículo. Recuerde también que muchas revistas, ya sean mensuales, bimensuales o trimestrales, tienen acumulación de originales.

Por último, vale la pena señalar que debe enviar siempre con el manuscrito una carta de acompañamiento.

### **3.3. Proceso de arbitraje**

Cuando su original llega por primera vez a la redacción de una revista, el director (o el redactor gerente, si la revista lo tiene) adopta varias decisiones preliminares. En primer lugar: ¿trata el original de una materia comprendida en el campo de acción de la revista? Si la respuesta es claramente negativa, el manuscrito se devuelve inmediatamente al autor remitente, con una breve indicación de las razones. Rara vez podrá un autor impugnar con éxito tal decisión, y

normalmente será inútil intentarlo. Una parte importante de la tarea del director es delimitar el campo de acción de la revista, y los directores que he conocido rara vez aceptan amablemente la sugerencia hecha por los autores, por muy cortésmente que estos formulen sus observaciones, de que el director es incapaz de definir el carácter básico de su revista. Recuerde, sin embargo, que tal decisión no constituye un rechazo de sus datos o conclusiones. Lo que tiene que hacer es evidente: pruebe con otra revista.

En segundo lugar, si el tema del manuscrito resulta apropiado para su examen, ¿es adecuada para ese examen la forma de presentación? ¿Se enviaron dos copias a doble espacio? (Algunas revistas exigen tres o más.) ¿Están completas, sin que falten páginas, cuadros o figuras? ¿Se adapta el documento al estilo de la revista, al menos en lo fundamental? Si la respuesta a cualquiera de esas preguntas es “no”, el original se devolverá inmediatamente a su autor o, al menos, el arbitraje se aplazará hasta que se rectifiquen las deficiencias.

Solo después de haberse cumplido estas dos condiciones (manuscrito adecuado sobre un tema adecuado) está dispuesto el director a examinar el original para su posible publicación.

En ese momento, el director tiene que desempeñar dos funciones muy importantes. En primer lugar, tiene que hacer las labores caseras fundamentales. Es decir, hay que ocuparse del registro a fin de poder seguir la pista de las dos copias del manuscrito a través de todo el proceso de arbitraje y (si el documento se acepta) de producción. Si la revista tiene un redactor gerente, y la mayoría de las grandes revistas lo tienen, esa actividad forma parte normalmente de su cometido. Es importante que esta labor se haga bien, a fin de conocer en todo momento el paradero de los manuscritos. Es importante también que el sistema cuente con una serie de mecanismos de alarma internos, a fin de que el director o el redactor gerente se entere oportunamente de los inevitables retrasos en el arbitraje, las pérdidas en el correo y otras catástrofes.

En segundo lugar, el director tiene que decidir quién revisará el manuscrito. En la mayoría de las revistas, se seleccionan dos árbitros para cada original. (Una vez más, hay que recordar que algunas revistas tienen más de un director, con frecuencia llamados “directores asociados”, que tratan directamente con los árbitros y los autores.) Evidentemente, los árbitros deben ser colegas del autor, pues de otro modo sus recomendaciones carecerían de utilidad. Normalmente, el director comienza su busca por el consejo de redacción de la revista: ¿quién tiene los conocimientos apropiados sobre el tema para evaluar un original determinado? A menudo, a causa del carácter sumamente especializado de la ciencia moderna, solo uno de los miembros del consejo (o ninguno) está suficientemente familiarizado con el tema. Si ninguno cumple este requisito, el director tendrá que encargar entonces una o ambas revisiones a profesionales no pertenecientes al consejo, llamados a menudo “árbitros especiales” o “asesores del director”. (Algunas revistas no tienen consejo de redacción y dependen por completo de asesores especialmente designados.) A veces puede ocurrir que el director tenga que hacer muchas llamadas antes de encontrar árbitros apropiados para un manuscrito determinado. La selección de los árbitros puede facilitarse si se llevan registros adecuados.

Si se ha elegido prudentemente a los árbitros, las revisiones tendrán sentido y el director estará en condiciones de llegar a una decisión sobre la publicación del original. Cuando los revisores devuelven las copias del manuscrito con sus observaciones, el director tiene que enfrentarse con el momento de la verdad.

Finalmente, he aquí que recibe usted la “nueva”. Supongamos que la carta del director le anuncia que su original ha sido aceptado para su publicación.

### **3.3 Proceso de publicación**

Como hemos observado en los temas anteriores, la publicación de trabajos científicos lleva rigurosidad para que pueda ser publicada de manera correcta una vez que ha sido aprobado dicho trabajo, por ello en este apartado conoceremos brevemente los elementos que se consideran para que el trabajo pueda ser publicado en las revistas.

A continuación se presenta una breve descripción del proceso que atraviesa su manuscrito después de haber sido aceptado para su publicación.

El original pasa corrientemente por un proceso de corrección en el que se rectifican los errores ortográficos y gramaticales. Además, el corrector uniformará todas las abreviaturas y unidades de medida, la puntuación y la ortografía, de acuerdo con el “estilo” de la revista. Es posible que el corrector le haga preguntas si alguna parte de la exposición no es clara o si se necesita más información. Para ello anotará las “preguntas al autor” al margen de las galeradas que se le envían a este. (Algunas revistas devuelven el original corregido al autor, para que lo apruebe antes de su composición. Otras prescinden de la etapa de galeradas y envían las “segundas pruebas” al autor.)

El manuscrito se tecllea o se carga el archivo electrónico del disco en un sistema computadorizado que comunica con otro sistema de composición que es el que produce las pruebas del artículo. Además del texto, el mecanotipista tecllea claves que indican los tipos de imprenta y la compaginación y, si no ha presentado un archivo electrónico, tecleará también las palabras de su manuscrito. Si ha presentado su trabajo en disco, el tipógrafo podrá hacer las correcciones y revisiones necesarias. El resultado de esta actividad es un juego de galeradas, que se envían entonces al autor para que verifique el trabajo de corrección de su artículo y los errores tipográficos, y responda a las preguntas formuladas por el corrector.

Por último, el tipógrafo introducirá las correcciones que usted haga en las galeradas. Esta versión final será el texto impreso que usted verá en las páginas de la revista cuando se publique.

### **La revista electrónica.**

De acuerdo a lo anterior también es importante hacer mención sobre la nueva forma de publicar las investigaciones científicas, a través de los medios electrónicos y con el uso de la web, que es parte de lo que hemos hablado durante las dos primeras semanas, acerca de la conectividad y la forma en que ha llegado a desplazar ciertos elementos tradicionales, y como podemos ver aquí tenemos un claro ejemplo con la llegada de las revistas electrónicas que están al alcance de nosotros con más facilidad que las revistas impresas.

Y es también en este formato donde actualmente los profesionales buscan que sus trabajos sean publicados, buscando que lleguen con facilidad a los lectores que usan este medio como forma de preparación.

La revista electrónica se asemeja a la que se distribuye impresa en que los artículos han sido revisados por expertos y redactores antes de su publicación. Pueden incluir también sonido, películas breves y animación como referencias visuales para los datos, lo mismo que hacen los CD-ROM, aunque con diferente tecnología. La publicación electrónica tiene también las ventajas secundarias de los hiperenlaces y remisiones. Los números de las revistas se publican en menos tiempo que el que se necesita para los impresos, porque las publicaciones en papel tienen todavía que compaginarse, imprimirse y embalsarse para el correo antes de ser distribuidas. En cambio la distribución en la Web es instantánea en cuanto la revista electrónica se publica. La publicación electrónica es costosa. Aunque no hay gastos de envío, las versiones electrónicas tienen sus propios costos necesarios para ponerlas en línea y contar con todas las herramientas electrónicas deseadas.

Aunque algunas revistas electrónicas están a la disposición de todo el que pueda acceder al sitio, más comúnmente son servicios cerrados, abiertos solo a miembros con una contraseña. El acceso a la revista puede exigir una cuota, ser parte de los derechos percibidos por una asociación, o estar patrocinado por un servicio de investigación o una universidad como parte de su Intranet (en contraposición a la verdadera Internet).

Un problema importante es la paginación electrónica. Lo impreso no siempre conserva su interés visual y su integridad al convertirse a su versión electrónica. Aunque la Web ofrece otros recursos, entre ellos sonido, animación y video, estos elementos tienen que ser facilitados por el autor e insertados en el texto, en HTML. Hay que establecer enlaces con las ubicaciones referenciadas. Otro problema es la necesidad de convertir los símbolos y fórmulas matemáticas impresos en ilustraciones gráficas. Los formatos gráficos para la imprenta no pueden ser leídos por el buscador Web; deben convertirse a formatos adecuados para la Web como GIF y JPEG.

Lo que se exige del autor varía con cada publicación electrónica. Algunas publicaciones convertirán los documentos tratados como textos al HTML y los gráficos a formatos que un buscador Web pueda leer. Otras, especialmente las orientadas a un público experto en informática, exigirán de los autores que conviertan sus archivos al formato HTML.

### **3.4 Escribir tesis**

Una tesis doctoral en ciencias tiene que presentar las investigaciones originales del candidato. Su finalidad es probar que este es capaz de hacer y comunicar investigaciones originales. Por consiguiente, una buena tesis debe ser como un artículo científico, que tiene la misma finalidad. Una tesis debe presentar la misma estructura disciplinada que se exigiría de una publicación en una revista. A diferencia de un artículo científico, una tesis puede describir más de un tema y presentar más de un enfoque de algunos temas. Puede asimismo presentar todos o la mayoría de los datos obtenidos en la investigación correspondiente hecha por el estudiante. Por consiguiente, la tesis puede ser normalmente más larga y más compleja que un artículo científico. Pero la idea de que una tesis debe ser un abultado tomo de 200 páginas es equivocada, absolutamente equivocada.

Tienen por objeto mostrar que el candidato ha alcanzado la madurez y es capaz tanto de producir ciencia como de escribirla. Esas tesis pueden presentarse después de algunos años de trabajo y de cierto número de publicaciones primarias, y vienen a ser un “artículo de revisión” que lo reúne todo.

Hay pocas reglas para escribir una tesis, salvo las que pueda tener la propia institución. En general, una tesis debe escribirse en el estilo de un artículo de revisión. Su finalidad es pasar revista al trabajo que le llevó a obtener el título. Naturalmente, habrá que incorporar sus datos originales (sean inéditos o no), apoyados por todos los detalles experimentales necesarios. De hecho, cada una de las distintas secciones podría designarse siguiendo la orientación de un artículo de investigación (Introducción, Materiales y métodos, Resultados, Discusión). En general, sin embargo, las partes deben ajustarse como las de una revisión monográfica.

Preste atención especial a la Introducción de la tesis por dos razones. En primer lugar, por su propio interés, tendrá que aclarar el problema que ha abordado, cómo y por qué lo eligió, cómo lo abordó y lo que aprendió durante el estudio. El resto de la tesis deberá fluir entonces fácil y lógicamente de la Introducción. En segundo lugar, como las primeras impresiones son importantes, no haga que sus lectores se pierdan desde el principio mismo en una nube de ofuscación.

Hará usted bien en empezar a escribir la tesis mucho antes de que tenga que presentarla. De hecho, cuando haya finalizado un conjunto determinado de experimentos o alguna faceta importante del trabajo, debe escribir los resultados mientras todavía los tenga frescos. Si deja todo para el final, descubrirá que olvidó detalles importantes.

Recuerde que la tesis no llevará otro nombre que el suyo. Las tesis se registran normalmente a nombre del autor. El inicio de su reputación y tal vez sus perspectivas de empleo pueden depender de la calidad de la tesis y de las publicaciones conexas que aparezcan en la bibliografía primaria.

Una tesis rigurosamente escrita y coherente le permitirá comenzar bien su carrera. Quienes escriben buenas tesis se esfuerzan intensamente por evitar lo verboso, lo tedioso y lo trivial.

## **MONOGRAFIAS**

Una monografía es un trabajo individual escrito con el fin de exponer soluciones incompatibles preexistentes de un problema y evaluar las soluciones desde un punto de vista personal.

La monografía típica es individual. En una monografía el alumno expone las posiciones de diferentes autores y luego las evalúa. Pero nuevas formas de trabajo y las nuevas perspectivas interdisciplinarias conducen a la aparición de monografía redactadas por equipos. En efecto, los equipos o los nefoques interdisciplinarios suelen producir, como uno de los resultados, monografías grupales. Sin embargo, si el objetivo básico es el dominio de la expresión escrita,

entonces las monografías individuales tiene preeminencia, puesto que esta capacidad se adquiere de manera individual. Por consiguiente, sería conveniente reservar nombres diferentes para cada una de estas dos formas de trabajo, monografía para el trabajo individual, trabajo grupal para el trabajo realizado en equipos.

El objetivo general de la monografía es el dominio de la expresión escrita; los específicos, los tres siguientes:

1. Exponer soluciones incompatibles preexistentes de un problema.
2. Probar o fundamentar las afirmaciones acerca de los autores examinados mediante la técnica de las citas.
3. Evaluar las soluciones expuestas desde un punto de vista personal, original e inédito.

El primero, implica dos pasos, por un lado, la selección de un tópico que presenta un problema con soluciones incompatibles, es decir, que no pueden ser simultáneamente verdaderas; por otro lado, la exposición de las soluciones.

El segundo objetivo es la razón de ser de la monografía. Esta forma especial de comunicación escrita se utiliza para entrenar en la utilización correcta de las citas.

Con el tercer objetivo se persigue la ejercitación del pensamiento crítico. Esta es la razón por la cual las evaluaciones tienen que ser fundadas, no pueden expresar meramente un juicio subjetivo. Una de las maneras de conseguirlo es mediante la evaluación de las soluciones.

Los elementos de una monografía son seis:



La extensión de la monografía varía según diversos factores: tiempo disponible para su elaboración; realización de otros trabajos complementarios; su carácter (trabajo final, un elemento entre otros para la evaluación, etc). Normalmente oscila entre un mínimo de 20 y un máximo de 40 páginas.

Independientemente de la extensión total sin contar la portada, las notas y las referencias, las proporciones entre sus partes debería ser la siguiente:

Introducción .....	15%
Cuerpo .....	60%
Conclusión.....	25%

## **INFORME CRITICO**

Un informe critico es un escrito breve, con una estructura muy pautada de acuerdo con los pasos del método científico que formula una solución novedosa y sólidos argumentos en su defensa.

Nuestra época se caracteriza por la innovación tecnológica y por el progreso de la ciencia de una manera nunca vista. La creatividad científica y tecnológica es la característica del conocimiento actual. El informe critico procura desarrollar algunas habilidades conducentes a la innovación teorica. Principallmente aspira a formular soluciones novedosas, es decir, el camino real del progreso científico, y a perfeccionar el talento critico y argumentativo para apoyar una solución. En este tipo de escrito no se enfatiza tanto el aporte como la originalidad, es decir, el desafio a las hipótesis establecidas, y la solides de la argumentación en su favor. Si se utiliza en el posgrado, la solución debería de significar un autentico aporte.

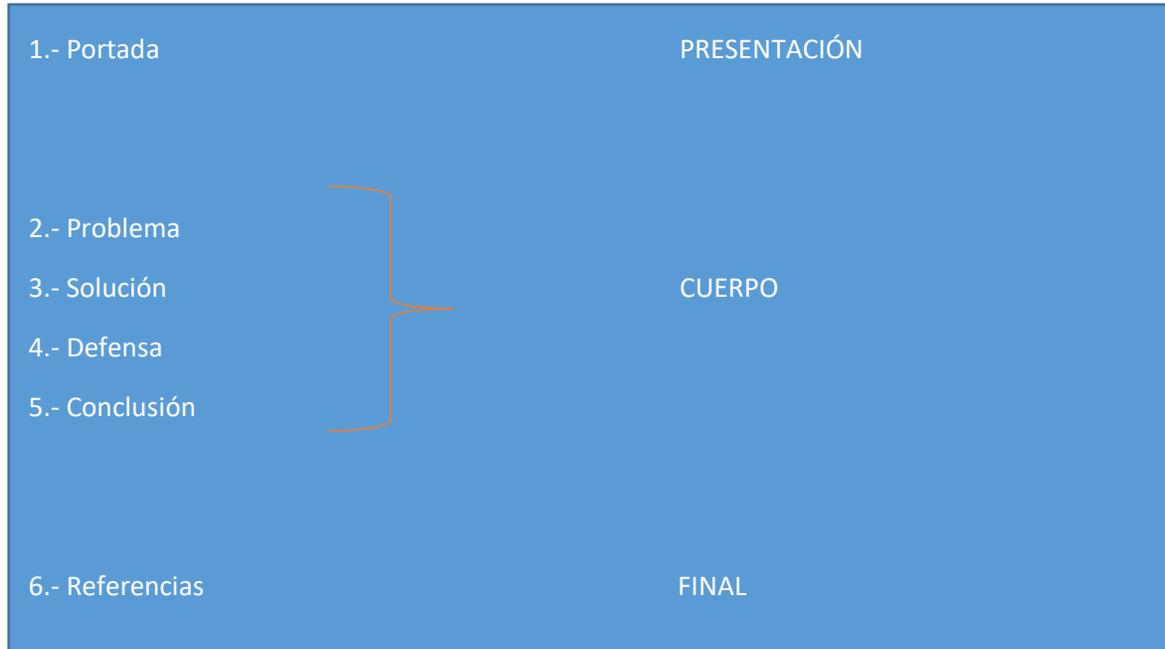
La reducida extensión total del escrito, a lo sumo dos paginas y media, lo vuelve una excelente herramienta de capacitación: debido a su extensión y rigida estructura es de rápida lectura y fácil evaluación por el docente, y de rápida escritura y rectificación por parte del alumno.

Una de las características notable de los informes críticos es la coerción que ejerce su extensión y estructura, la cual obliga a ceñirse al contenido neto y a los aspectos esenciales de cada paso, e impide “irse por las ramas” y la logomaquia sin razón.

Los objetivos principales del informe crítico, son los siguientes:

1. Desarrollar la capacidad critica
2. Formular problemas y soluciones con precisión
3. Evaluar la solución y su defensa.

## Elementos del informe critico:



## Extensión

Problema 10 – 15 líneas

Solución 6 - 10 líneas

Defensa 1 ½ paginas

Conclusión 15 – 20 líneas.

### **3.6 Presentación de trabajo verbal.**

La mejor forma (en mi opinión) de organizar un trabajo para su presentación verbal es seguir el mismo itinerario lógico que habitualmente se sigue al escribirlo, comenzando por “¿cuál es el problema?” y terminando por “¿cuál es la solución?”.

Sin embargo, es importante recordar que la presentación verbal de un trabajo no constituye una publicación y, por consiguiente, se aplican reglas diferentes. La mayor diferencia es que un artículo publicado debe contener todos los detalles experimentales, a fin de que los experimentos puedan repetirse. Una presentación verbal, en cambio, no requiere ni debe contener todos los datos experimentales, a no ser que, por casualidad, le hayan convocado para administrar un somnífero a una reunión de insomnes.

La mayoría de las presentaciones verbales son breves (en muchas reuniones, el límite es de 10 minutos). Por ello, incluso su contenido teórico debe reducirse en comparación con el de un artículo escrito. Por muy bien que estén organizadas, un gran número de ideas presentadas demasiado rápidamente resultarán confusas. Debe atenerse a su tesis o resultado más importante y subrayarlo.

Existen, desde luego, otros tipos de presentaciones verbales más largas. El tiempo que comúnmente se concede para hacer una exposición en un simposio es de 20 minutos; a veces más. En un seminario es normalmente de una hora. Evidentemente, podrá presentar más material si tiene más tiempo. Aun así, debe proceder con calma, presentando detenidamente algunos puntos o temas principales. Si avanza muy de prisa, especialmente al principio, su público perderá el hilo.

Todo científico debería saber cómo preparar buenas diapositivas, pero la asistencia a casi cualquier reunión demuestra rápidamente que muchos no lo saben.

He aquí algunas consideraciones importantes. En primer lugar, las diapositivas deben prepararse específicamente para su utilización en presentaciones verbales. Las gráficas dibujadas para su publicación en revistas rara vez son eficaces, y a menudo no resultan siquiera legibles. Las diapositivas preparadas a partir de un original mecanografiado o de una revista o libro impresos casi nunca son útiles. Hay que recordar también que las diapositivas deben ser apaisadas y no verticales, lo que es exactamente lo contrario de las dimensiones preferidas para las ilustraciones impresas.

En segundo lugar, las diapositivas deben ser preparadas por profesionales o, al menos, utilizando equipo profesional. Los programas de preparación de textos valdrán si se elige un tipo grande. Una tipografía sans serif como Helvética suele resultar muy adecuada para las diapositivas. Las gráficas, indudablemente, se prepararán con computadora.

En tercer lugar, hay que recordar que la iluminación en las salas de conferencias rara vez es la óptima para proyectar diapositivas. Por ello, el contraste es importante. Las mejores diapositivas (las más legibles) son las de texto negro sobre un fondo blanco.

En cuarto lugar, las diapositivas no deben estar demasiado llenas. Cada una debe estar destinada a ilustrar un aspecto determinado o tal vez a resumir unos cuantos aspectos. Si una diapositiva no se puede comprender en 4 segundos, es una mala diapositiva.

En quinto lugar, debe usted llegar a la sala antes que el público. Compruebe el proyector, el mecanismo de avance y las luces. Cerciórese de que las diapositivas están colocadas en orden y con la orientación debida. No hay ninguna necesidad de que aparezcan diapositivas fuera de lugar, invertidas o desenfocadas, ni tampoco excusa para ello.

Normalmente, cada diapositiva debe hacer una declaración visual sencilla y fácilmente comprensible. La diapositiva ha de complementar lo que usted esté diciendo en el momento en que se proyecta en la pantalla; no debe limitarse a repetir lo que usted dice. Y nunca debe leer el texto de una diapositiva al público.

Unas diapositivas bien diseñadas y preparadas pueden aumentar grandemente la utilidad de una presentación científica.

La presentación de un trabajo en una reunión científica es un proceso en dos sentidos. Como el material que se presenta en una conferencia científica será probablemente la información más reciente en ese campo, tanto los oradores como el público tienen que aceptar ciertas obligaciones. Como queda dicho, los oradores deberán presentar sus materiales clara y eficazmente, de forma que el público pueda comprender la información que se comunica y aprender de ella.

Casi con toda seguridad, el público de una presentación verbal será más diverso que los lectores de un artículo científico. Por ello, la presentación oral deberá orientarse a un nivel más general que el que tendría un trabajo escrito. Evite los detalles técnicos. Defina los términos. Explique los conceptos difíciles. Un poco de redundancia puede ser muy útil.

Para que la comunicación sea eficaz, el público tiene que aceptar también varias responsabilidades, que empiezan por la simple cortesía. El público debe estar silencioso y atento. Los oradores responden bien a un público interesado y atento.

La mejor parte de una presentación oral es a menudo el período de preguntas y respuestas. Durante ese tiempo, los miembros del público tiene la opción, cuando no la obligación, de suscitar cuestiones no tratadas por los oradores y presentar brevemente ideas o datos que confirmen los presentados por el orador o contrasten con ellos. Esas preguntas y comentarios deben hacerse cortés y profesionalmente.

En pocas palabras, el orador está obligado a ser considerado con el público, y el público está obligado a ser considerado con el orador.

## CONCLUSIÓN

Durante estas tres semanas hemos analizados temas diversos para poder comprender el uso práctico de la investigación, con lo cual se busca que ustedes pueden trasladar dichos conocimientos a la parte profesional, de donde puedan emanar propuestas creativas de investigación, que generen soluciones o propuestas de mejora.

Por lo anterior en la primera unidad nos enfocamos en conocer los elementos esenciales del protocolo de investigación, para que ustedes fortalecieran el conocimiento sobre cada elemento del cual muchos de ustedes ya poseen e incluso lo han trabajado.

En la segunda unidad tuvimos la oportunidad de analizar la importancia del análisis de resultados y conclusiones, en donde también se hizo énfasis en la importancia de la comprensión lectora como parte esencial al momento de hacer análisis, argumentos y conclusiones, una situación que en nuestro país tiene que fortalecerse desde los primeros niveles de formación.

En última instancia con la tercera unidad analizamos los distintos escritos y trabajos que se pueden trabajar a través de investigaciones unas más cortas que otras, y la forma en que dichos trabajos ayudan a mejorar la calidad de las investigaciones y que son de gran utilidad en el nivel de posgrado.

Esperando que los contenidos trabajados durante las tres semanas sean de utilidad para ustedes, generando aprendizajes significativos y nuevas formas de abordar la investigación como una herramienta cotidiana en su áreas laborales.

## BIBLIOGRAFIA

Baena, P. G. M. E. (2017). Metodología de la investigación (3a. ed.). Retrieved from <http://ebookcentral.proquest.com> Created from bibliotecacijsp on 2018-07-31 15:53:16.

BERNAL, CÉSAR A. Metodología de la investigación. Tercera edición PEARSON EDUCACIÓN, Colombia, 2010 ISBN: 978-958-699-128-5 Área: Metodología.

Day, Robert A. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. 3a. ed. Washington, D.C.:2005.

MORAN DELGADO, G. (2010). METODOS DE INVESTIGACIÓN. MEXICO: PEARSON EDUCACION.

MORLETO Sampieri, N. (2004). METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN Cuaderno de Trabajo. MEXICO: McGraw-Hill.

PEÑA, Antonio (1995) LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN MÉXICO. ESTADO ACTUAL, ALGUNOS PROBLEMAS Y PERSPECTIVAS. Perfiles Educativos, enero-marzo, número 67 Universidad Nacional Autónoma de México México D. F.

Florencia Ucha | Sitio: Definición ABC | Fecha: abril. 2012 | URL: <https://www.definicionabc.com/general/analizar.php>