

**ESCUELA NACIONAL DE SALUD PÚBLICA  
CUBA**

**CÓMO ESCRIBIR UNA TESIS**

*Edelsys Hernández Meléndrez*

**2007**

## INDICE

	<b>Página</b>
I. Introducción.....	4
II. Momentos importantes en el desarrollo de una tesis.....	4
Escritura	
Defensa	
1. Requisitos para la escritura de una tesis.....	6
a. Requisitos de fondo.....	6
b. Requisitos de forma.....	7
1) Condiciones que debe reunir el lenguaje de una tesis.....	7
2) Organización del texto.....	11
a) Uso de mayúsculas.....	11
b) Números arábigos.....	12
c) Números romanos.....	12
d) Uso de siglas.....	13
e) Signos de puntuación.....	13
f) Faltas ortográficas.....	18
g) Negación doble.....	20
h) Los tiempos verbales.....	21
III. Esquema general de una tesis doctoral.....	22
IV. Normas de redacción de las tesis.....	26
V. Sobre la estructura de la tesis.....	31
1. El título .....	31
2. La síntesis.....	31
3. Índice o tabla de contenidos .....	32
4. Texto o contenido de la tesis.....	33
5. Partes del contenido de la tesis.....	35
1. Introducción.....	35
Problema científico.....	37
Hipótesis o preguntas científicas.....	38
2. Cuerpo de la tesis .....	39
1. Marco teórico.....	39
2. Control semántico o Glosario.....	39
3. Objetivos.....	40

4. Diseño metodológico.....	41
1. Tipos de proyectos.....	41
a. Proyectos de intervención.....	41
b. Proyectos de evaluación.....	43
c. Proyectos de desarrollo tecnológico.....	44
d. Proyectos de investigación.....	44
e. Proyectos de investigación acción.....	45
2. Tipo de estudio realizado.....	46
Tipos de diseño.....	46
3. Período y lugar donde se desarrolla la investigación.....	46
4. Universo y muestra.....	47
5. Métodos.....	49
a. métodos empíricos.....	49
b. métodos estadísticos.....	49
c. métodos teóricos.....	50
6. Variables. Definición y clasificación .....	55
7. Procedimientos .....	58
8. Métodos de procesamiento de la información.....	58
9. Aspectos éticos.....	59
10. Resultados y discusión.....	59
3. Conclusiones.....	60
Recomendaciones.....	60
4. Referencias bibliográficas.....	61
Bibliografía consultada.....	62
5. Anexos.....	63
VI. Sugerencias sobre citas y otros detalles bibliográficos.....	63
VII. La defensa de la tesis.....	68
VIII. La redacción de un perfil de proyecto de investigación.....	69
IX. Sobre el informe de evaluación de proyectos de investigación.....	70
X. Referencias bibliográficas.....	72

## **I. Introducción:**

Todo proceso de pre o post grado culmina con un trabajo científico que generalmente constituye una investigación científica. Se dice generalmente porque algunas carreras culminan con un Trabajo de grado. En el caso de las carreras o los programas de superación post graduada: licenciatura, ingeniería, especialidad, maestría o doctorado, el producto final es una tesis. Por ese motivo se hace necesario, dentro del diseño curricular, incluir módulos que permitan a los cursistas aspirantes desarrollar este proceso con la mayor calidad posible, es así que se imparte un Curso de Metodología de la investigación que culmina con la presentación del perfil del proyecto de tesis.

## **Tesis**

La tesis es el documento en el que se exponen los resultados científicos alcanzados por el aspirante en su trabajo de investigación. Esos resultados se presentan de forma sistematizada, lógica y objetiva, en correspondencia con el proyecto que ha sido presentado, discutido y aprobado para la búsqueda de soluciones al problema planteado, con respuestas contextualizadas a partir de la utilización del método científico.

## **II. MOMENTOS IMPORTANTES EN EL DESARROLLO DE UNA TESIS**

Una tesis tiene dos momentos importantes: la escritura y la defensa.

1. La escritura del documento que es la demostración de la capacidad del aspirante para diseñar, estructurar, organizar y ejecutar una investigación en su campo de conocimiento.
2. La defensa, que es la demostración de la capacidad del aspirante, de convencer acerca de que sus resultados son valederos, expresándolos con coherencia, organicidad y en forma sintética.

Estos dos momentos deben complementarse mutuamente. Sin embargo, todos los profesores que se han visto implicados en el trabajo de tutoría y asesoramiento y por consiguiente han tenido que integrar tribunales para la evaluación de tesis a cualquier nivel, saben que en ocasiones se observan “historias muy interesantes, pero muy mal narradas”.

Es así como pueden encontrarse trabajos que denotan un trabajo arduo de investigación, resultados con una gran repercusión y aporte a la ciencia, pero con una redacción tan complicada y defectuosa que dificulta la comprensión. Sin embargo el aspirante en el momento de la defensa, se expresa de un modo tan elocuente que compensa las deficiencias en la escritura. Lo anteriormente expresado demuestra que debe existir correspondencia entre el rigor científico de la escritura y la exposición oral en la defensa del trabajo investigativo.

Además de los requisitos de orden metodológico, debe cumplirse con las exigencias indispensables en cuanto a novedad, actualidad y originalidad en el tratamiento del tema, su fundamentación científica y las posibilidades de introducción en la práctica como contribución a los procesos de cambio en las realidades educacionales de los diferentes países.

Otros aspectos que deben estar contenidos de forma general en la tesis son:

- ampliación de los límites del conocimiento científico en un área específica del saber.
- demostración de conocimientos básicos sobre el tema de investigación.
- evaluación crítica sobre la bibliografía e investigaciones precedentes.
- manejo adecuado de las técnicas de investigación, o la introducción de nuevas técnicas y procedimientos.
- demostración de la adquisición de criterios novedosos suficientemente argumentados.

## 1. Requisitos para la escritura de la tesis

La escritura de la tesis debe cumplimentar un grupo de requisitos para lograr su comprensión y elegancia. En ocasiones a pesar de tener resultados relevantes, la forma en que se expresan los mismos no los hace comprensibles, o no son científicamente fundamentados y ello hace que pierda calidad el informe de investigación. Por ello, en la escritura de la tesis se deben tener en cuenta dos tipos de requisitos: el fondo y la forma.

### a. Requisitos de fondo:

Unidad: Es el principio armónico de las partes con el todo. La unidad en toda tesis es la armonía de todas las ideas, tanto principales como secundarias. La unidad aporta perfecta concordancia entre problema, demostración y conclusiones.

Aunque se manejen varias ideas, hay una que es la idea fundamental, la base de la investigación y el objeto final de la misma. Las otras ideas son secundarias o subordinadas con respecto a ella.

Demostración: La tesis debe ser demostrada mediante el razonamiento lógico de los resultados mediante los procesos del pensamiento, cada análisis realizado debe conducir a conclusiones.

Profundidad: La tesis debe penetrar en la esencia del problema, no debe limitarse a sus cualidades fenoménicas.

Originalidad: La tesis tiene por objeto una materia demostrable o que no ha sido demostrada. Por eso una cualidad importante de la tesis es la originalidad. Ésta se logra mediante el análisis de los intentos realizados anteriormente por otros investigadores, o por el propio investigador, de resolver el problema.

En la tesis deben quedar demostradas las siguientes relaciones:

- Problema – Objeto de estudio
- Objeto de estudio – Campo de acción
- Campo de acción – Objetivo
- Problema – Objetivo - Población
- Objetivo – Tareas investigativas
- Tareas investigativas – Métodos de investigación
- Problema – Objetivo – Idea científica
- Diseño de investigación – Estructura de la tesis
- Objetivos – Resultados
- Resultados – Discusión
- Objetivos – Conclusiones
- Conclusiones – Recomendaciones

**b. Requisitos de forma:**

Los integran dos componentes básicos: el uso apropiado del lenguaje y la organización del texto.

Condiciones que debe reunir el lenguaje de una tesis:

- **Debe ser propio**, adecuado al objeto de estudio y a la ciencia donde se desenvuelve la investigación. El aspirante debe mostrar dominio de los términos empleados, así como del área de investigación donde desarrolla la tesis.
- **La claridad** es un elemento vital, la escritura debe ser accesible, explicar con pocas palabras, y saber ilustrar los conceptos difíciles de comprender mediante ejemplos u otras formas.

- **La sintaxis** debe ser correcta. A veces no se le presta atención al orden de las palabras, de modo que se obtiene una oración deficiente, y el significado literal es tan absurdo que el lector sonríe pero entiende el mensaje. En otras ocasiones hay que organizar las palabras o leer el texto varias veces para entenderlo. En casos extremos se logra un resultado opuesto al deseado.

El Dr. Díaz Rojas expone una serie de ejemplos de oraciones mal redactadas y en las que se obtiene un resultado contrario a lo que se quiere exponer: (Díaz Rojas, 2004)

Observa un grupo de ejemplos que te ilustran lo anterior, en cursiva está la escritura correcta:

1. El número de embriones promedio fue calculado diariamente. *El número promedio de embriones fue calculado diariamente.*
2. El autor evidenció que las mujeres fumadoras tienen mayor probabilidad de contraer enfermedades pulmonares en la reunión de la Asociación del Pulmón. *El autor evidenció en la reunión de la Asociación del Pulmón que las mujeres fumadoras tienen mayor probabilidad de contraer enfermedades pulmonares.*
3. Al paciente se le extrajo un litro de sangre en ayuna. *Al paciente en ayuna se le extrajo un litro de sangre.*
4. El atleta dio positivo a la presencia de una sustancia controlada por tercera vez en su carrera. *Por tercera vez en su carrera el atleta dio positivo a la presencia de una sustancia controlada.*
5. De las muestras colectadas en el Almendares la larva que emergió fue de *Anófeles* después de ambos tratamientos. *Después de ambos tratamientos, la larva que emergió de las muestras colectadas en el Almendares fue de Anofeles.*

- **El vocabulario** debe estar al alcance de los lectores, no se deben usar palabras ambiguas, vagas, jerga

- **Abreviaturas.** Son convenientes porque ahorran espacio, pero deben ser usadas cuidadosamente para no confundir al lector. No deben usarse abreviaturas en el título, ni se deben inventar ni abreviar términos poco usados. Tampoco deben comenzarse oraciones con abreviaturas. Si se hace necesario su uso, debe aclararse la primera vez que se use usando de inicio el término correcto seguido por la abreviatura entre paréntesis. Las unidades de medida se abrevian cuando están precedidas de dígitos, por ejemplo: el niño pesa 15 Kg. es correcto, pero no debe decirse que el peso corporal se expresa en Kg. Deben consultarse las abreviaturas de uso frecuente. (Díaz Rojas, Pp. 19)
- **Concordancia:** el sujeto y el verbo tienen que concordar en tiempo. Si el sujeto es singular, el verbo tiene que ser singular. Si el sujeto es plural el verbo tiene que ser plural. Lo mismo sucede con la persona. La tercera persona singular en tiempo presente termina con vocal. (El dice, observa) y la tercera persona del plural termina con n (Ellos dicen, ellos observan).
- **Uso de Siglas** No se debe abusar de las siglas. Cuando sea necesario su uso, es aconsejable decir, por ejemplo: Atención Primaria de Salud (APS). En ocasiones se considera por el autor que el uso generalizado de determinada sigla la hace conocida suficientemente. De todos modos debe especificarse, puesto que los resultados pueden ser publicados y para un lector de otra situación geográfica sería difícil su comprensión.
- **La concisión** es la brevedad en el modo de expresar los conceptos, o sea el efecto de expresarlos atinada y sintéticamente.
- **Una imprecisión** en el vocabulario puede provenir de una negligencia estilística, de la propia imprecisión mental del autor.
- **Estilo:** Se debe escribir en un estilo sobrio y mesurado, nunca en los extremos, ampuloso o ligero. Es preferible usar palabras comunes y no términos rebuscados.
- **Expresiones peyorativas:** no se deben usar expresiones peyorativas ni elogios desmedidos. No se deben exagerar los conceptos ni los términos.

- **Sinónimos:** cuando se empleen sinónimos para aumentar la riqueza del léxico, debe cuidarse que la palabra afín tenga el significado que se busca y armonice en el texto.
- **Redundancia.** Es tan común en el lenguaje anecdótico, cotidiano, que expresiones como subir para arriba y bajar para abajo nos parecen adecuadas, sin embargo, en la escritura científica se debe cuidar este aspecto. Díaz Rojas en su artículo: “La escritura científica”, expone ejemplos que esta autora considera importante aprovechar por su elocuencia: (Díaz Rojas, 2004)

1. *En el bosque habitan dos especies diferentes de zancudos.* Diferentes es redundante porque dos especies no pueden ser iguales. **Correcto:** *En el bosque habitan dos especies de zancudos.*
2. *Hasta el presente se conocen las características físicas de dos maderas nativas.* Hasta el presente es redundante porque no puede ser hasta el pasado ni hasta el futuro. **Correcto:** Se conocen las características físicas de dos maderas nativas.
3. *Los resultados son estadísticamente significativos.* Estadísticamente es redundante porque significativo implica que se hizo un análisis estadístico. **Correcto:** *Los resultados son significativos.*
4. *Los experimentos que se llevaron a cabo produjeron estos resultados.* Que se llevaron a cabo es redundante porque sólo los experimentos que se hacen pueden producir resultados. **Correcto:** *Los experimentos produjeron estos resultados.*
5. *Los resultados obtenidos en las áreas estudiadas demuestran que los hongos son más abundantes.* Esta oración tiene dos redundancias: no podemos hablar de resultados que no hemos obtenido y sólo pueden obtenerse los resultados en las áreas estudiadas. **Correcto:** *Los resultados demuestran que los hongos son más abundantes.*
6. *Cada mosca adulta ovipositó cien huevos.* Esta oración también tiene dos redundancias: sólo las moscas adultas ovipositan y huevos es lo único que puede ovipositarse. **Correcto:** *Cada mosca depositó cien huevos.*

### La organización del texto:

- **Ubicación geográfica.** Debe especificarse la región, el país donde se realiza el estudio. En ocasiones pueden encontrarse trabajos que dicen: en nuestra provincia, en nuestro país, lo que hace que el lector tenga que buscar otras páginas para localizar el área de estudio.
- **Escritura impersonal,** es decir, en tercera persona del singular, por ejemplo, en lugar de “mi opinión es”, se debe decir: “en opinión de esta autora”, o “esta investigadora encontró diferencias con respecto a los resultados obtenidos por tal autor en tal lugar”. Frecuentemente se leen trabajos que plantean: “nosotros vamos a presentar...”. Puede decirse: Se presenta...
- **Oraciones y párrafos:** las oraciones largas son generalmente más difíciles de entender que las cortas. Un estudio reveló que las revistas dirigidas a públicos generales usan oraciones más cortas que las revistas especializadas. (Citado por Díaz Rojas, 2004). Es recomendable que los párrafos tengan un promedio de 7 a 14 líneas, aunque es mejor alternar párrafos de esa longitud con párrafos de 5 a 6 líneas. Una secuencia de párrafos muy cortos, al igual que oraciones muy cortas contiene demasiadas señales de alto y produce una lectura desagradable. De otro extremo, un párrafo que no permite la pausa, deja al lector sin respiración y desmotivado.
- **Uso de mayúscula:** Escribir con mayúscula cuando sea necesario, sin abusar de su uso. En muchos casos se hace un uso exagerado de las mayúsculas.

Se usa la **mayúscula** en los siguientes momentos:

1. Después del punto y seguido y punto y aparte.
2. Después de los dos puntos si el contenido continua en otra oración.
3. En los párrafos ordenados por números y letras.
4. En los subtítulos que se identifican con viñetas.
5. Nombres propios de personas o geográficos.

6. Los pseudónimos que utilizan algunos autores.
7. Los nombres de órdenes, familias, y géneros en botánica y zoología.
8. Los adjetivos y sustantivos que designan algún territorio, región geográfica, ciudad o continente.
9. Los nombres de planetas, de los puntos cardinales, de las estrellas.
10. También de las instituciones, asociaciones, congresos y campañas.
11. En los títulos de libros, revistas y folletos solo se usa la mayúscula en la letra inicial.
12. Los números romanos.
13. Las expresiones del Sistema Internacional de Unidades excepto los nombres propios de algunas unidades.

**No se usa mayúscula en:**

- los nombres comunes derivados de los nombres propios.
  - los comunes derivados de los científicos.
  - los títulos de obras y artículos.
  - los rótulos de tablas, cuadros, gráficos y figuras estén fuera de paréntesis o dentro de ellos.
  - en los textos dentro de paréntesis.
  - después de los dos puntos si el contenido continua en la misma oración.
  - la relación enunciada en viñetas.
  - las expresiones del Sistema Internacional de Unidades excepto los nombres propios de algunas unidades como Watt, Joule, excepto litro (L), Kilo, Giga, Mega, Tera.
  - en los nombres de días, meses y las estaciones del año, excepto cuando aparecen como primera palabra. La fecha en español se escribe poniendo el número del día delante del mes.
- **Números arábigos.** No escribir demasiadas cifras con números arábigos, en el caso de números menores de diez, tratar de expresar los mismos por su palabra genérica.
  - **Números romanos.** Usar los números romanos cuando sea necesario

- **Siglas:** Ser coherentes con las siglas, que queden explícitas en el primer momento de su uso en el texto y de ser posible no abusar de ellas.
- **Signos de puntuación:** el uso inadecuado de los signos de puntuación es muy común en la redacción científica. La puntuación deficiente obliga al lector a leer varias veces las oraciones para tratar de entenderlas o hace que la oración tenga un significado dudoso.

➤ **La coma** introduce una pausa breve. También se usa para:

**Separar elementos en una serie, cuando no van unidos por conjunción.** *Los aminoácidos contienen carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno.* No se suele poner una coma antes de la y que precede el último elemento de la lista.

**Separar partes de la oración.** *La publicación de artículos científicos, a pesar de lo que digan algunos investigadores, es una de las medidas más importantes de productividad.*

**Después de un vocativo.** *Luisa, te prometo que iré a investigar mañana.*

**En lugar de un verbo suprimido.** *Ana va a la escuela, Alina al trabajo, Pedro al laboratorio y José a jugar béisbol.*

**Para separar términos análogos y consecutivos de la oración.** *Una mirada, un gesto, una sonrisa, algo que indicara que me había visto.*

**Para separar oraciones cortas de un mismo tema que no estén unidas por preposiciones ni conjunciones.** *Las cosas coloniales están viejas, las calles rotas, los muros sucios.*

**Delante de las conjunciones adversativas** (más, sino, aunque, pero, siquiera) también precediendo las expresiones: sin embargo, por consiguiente, no obstante, es decir, por último, en fin y otras parecidas.

➤ **El punto y coma** introduce una pausa más larga. Se usa principalmente para:

**Separar elementos de una serie que contiene comas.** *Los componentes de la*

*epidermis son las escamas corneas, las células con retículas y las células granuladas en la capa más externa; en la media las células poliédricas; en la base las células epiteliales cilíndricas, los melanocitos y los linfocitos G.*

**Separar oraciones consecutivas que traten cosas distintas o contrarias:** *Para ir al laboratorio tuvo que realizar sus tareas; preparar los materiales y tomar el desayuno. Los diabéticos tomaran café; los hipertensos té.*

**Antes de conjunciones adversativas** (mas, pero, aunque) si la proposición que introducen es larga. *La noche estaba muy fría; mas no por eso dejó de cumplir con sus compromisos de trabajo.*

**Vincular partes de la oración que podrían ser oraciones independientes.** *La realidad es muy distinta; todos los insectos son resistentes al plaguicida.*

➤ **Los dos puntos** se usan:

**Para introducir una serie.** *Estos son los resultados: “33 1/3 de los ratones utilizados en este experimento sanaron con el medicamento ensayado; 33 1/3 de la población experimental no resultó afectada por el fármaco y persistió en estado grave; el tercer ratón se escapó”,* este ejemplo ilustrado por Robert Day para mostrar el uso exagerado de los números es un buen ejemplo para el empleo de los dos puntos y del punto y la coma.

Los dos puntos no deben usarse para separar al verbo de su objeto. **Incorrecto:**

Los tres tipos de larvas de mosquito recolectadas fueron: anofeles, aedes y culex.

**Correcto:** Los tres tipos de larvas de mosquitos recolectadas fueron de anofeles, aedes y culex.

**Correcto:** Tres tipos de larvas que fueron recolectadas: anofeles, aedes y culex.

**Al inicio de un mensaje después de expresiones de cortesía.** *Estimado colega:*

**Para citar lo dicho por otras personas:** *Einstein dijo: “La relatividad es relativa”.*

**Después de determinadas expresiones que enuncian algo.** *Tales como: como sigue: por consiguiente: a saber:*

➤ **Las comillas** se usan mayormente para señalar texto citado de otra fuente.

**Para indicar citas de frases u oraciones de otras personas, cuando éstas se**

**reproducen textualmente:** Según Carson, "los chinches de la cama no son vectores de parásitos". El segundo par de comillas va antes del punto final.

Las comillas también se usan para indicar reserva. *Los virus son partículas "vivas"*. O para resaltar palabras o expresiones que se usan con cierta ironía. *Luis es "tan amable" que lo saludé y no contestó.*

Para señalar voces extranjeras. *Cuando hablamos de "fee-back" nos referimos al proceso de retroalimentación que se da en la interacción hormonal.*

Todas las comillas que se abran deben ser cerradas.

➤ **La barra oblicua** se usa en fracciones (1/3) y en proporciones (50 km/h).

También se emplea en construcciones gramaticales informales tales como y/o, el/ella o peso/talla. Este uso gramatical no se considera apropiado en la redacción científica. La mosca *y/o el mosquito* se escribe *La mosca, el mosquito o ambos*. *El/ella* se escribe *el o ella*. *La peso/talla* se escribe *La razón peso talla*.

➤ **Los tres puntos suspensivos** se usan:

Cuando se omite algo o se deja la oración incompleta, o la idea esta incompleta, que se ha suspendido, porque se sobre entiende lo que calla.

Ej.: Dime con quién andas...

Para indicar duda, inseguridad, temor o sorpresa con una forma de expresarse entrecortada.

Ej.: Bueno... en realidad... quizá... es posible...

Cuando se deja sin completar una enumeración.

Ej.: Tengo muchas clases de flores: rosas, claveles...

Cuando se quiere dar emoción.

Ej.: Y en lo más interesante... se apagó la luz.

Para dejar algo indefinido o indeterminado.

Ej.: De la subida de precios... mejor ni hablar. El marisco... ni tocarlo.

Indicar que se ha omitido una parte cuando se transcribe algo. En estos casos se colocan entre paréntesis.

Ej.: El alfabeto es el conjunto de letras ordenadas de un idioma (...) las cuales son signos que representan fonemas...

➤ **La interrogación y la admiración** se usan:

En español, los signos de interrogación (¿ ?) y admiración (¡ !) se ponen al principio y al final de la oración que deba llevarlos.

¿De dónde vienes? ¡Qué bien estás!

**Normas sobre la interrogación y la admiración:**

Cuando la interrogación es indirecta no se usan signos.

Ej.: No sé de dónde vienes. Dime cómo estás.

Los signos de interrogación o admiración se abrirán donde comience la pregunta o la exclamación, no donde empiece la oración.

Ej.: Tienes mucha razón, ¿por qué no han empezado? Se hizo Juan con la pelota y ¡qué remate, madre mía!

➤ **El guión** se usa:

Para unir palabras.

Ej.: Se trataron temas socio-políticos. Hubo un acuerdo franco-español.

Para relacionar dos fechas.

Ej.: Guerra civil (1936-1939). Rubén Darío (1876-1916).

Para cortar palabras al final de línea.

Ej.: pro-mo-ción, con-si-guien-te.

**Consideraciones al cortar palabras:**

Una vocal nunca quedará sola. ate-neo

"ll", "rr", "ch" nunca se separan; "cc" sí. po-llo, ca-rro, ca-cha-rro, ac-ción

Monosílabos, siglas y abreviaturas no seseparan buey, UNESCO, Excmo.

Para intercalar en una oración una aclaración o comentario.

Ej.: La isla de Tenerife -según creo- es maravillosa.

Para introducir diálogos en el texto separándolos de lo que dice el narrador.

Ej.: - ¿Cómo te llamas?

- Diego -contestó la enfermera.

- ¿De dónde eres?

- De Granma

Para introducir una frase dicha por alguien:

Ej.: La Libertad -dice José Martí- es una condición de los pueblos.

Las palabras que empiezan con hiper, hipo, infra y sobre, no llevan guión, ejemplos:

sobrehumano, infraclavicular, hipotensión, hipertexto.

También es un uso correcto al unir dos palabras con consonantes o vocales eliminar una de las dos, ejemplos: post – traumático puede escribirse como postraumático, hipo – ovárico como hipovárico, incluso cuando las vocales son distintas como es el caso de hipo – acusia que se puede escribir hipocusia.

#### ➤ **Los paréntesis se usan.**

Para encerrar palabras o frases aclaratorias de lo que se esta expresando, y que podrían ser suprimidas sin alterar el texto.

Ej.: El Padre de la Patria (Carlos Manuel de Céspedes) murió sin haber concretizado el plan de independencia que había soñado.

La función del paréntesis, puede ser reemplazada por dos comas o dos guiones.

- No exagerar los subrayados.
- Alternar con prudencia los numerales y los cardinales, los números romanos y los arábigos.
- Debe revisarse la versión impresa con el fin de constatar:
  - Si hay un correcto paginado
  - Si las citas están entrecomilladas y referidas.
  - Si se corresponde el número de las notas con la referencia y se aprecia correctamente en el texto.

- Si la bibliografía está ordenada de acuerdo a una misma norma Vancouver o APA. Es frecuente ver tesis escritas con una mezcla de normas.
  - Si la bibliografía cuenta con todos los datos necesarios, ya sea libro o artículo de revista.
- **Faltas ortográficas.** Hay tres clases de error ortográfico: el error tipográfico, que se produce al presionar una tecla incorrecta, el uso de una palabra parecida pero que tiene otro significado y la falta de acentuación.

Muchos errores tipográficos pasan inadvertidos porque cuando se lee rápidamente se integra la percepción y se completa el resto de la palabra, lo que se denomina en Psicología como fenómeno “Gestalt”.

Díaz Rojas en el artículo citado anteriormente señala ejemplos de parónimos y errores de acentuación que esta autora se va a permitir citar textualmente:

“¿Cuántas veces has leído una palabra, te das cuenta de que no tiene sentido en el contexto de la oración y cuando retrocedes encuentras otra palabra similar? El corrector ortográfico del editor de textos, como el Word, encuentra los errores porque compara cada palabra con su diccionario de referencia pero no por su significado, lo que puede llevar a error de sintaxis y de contenido.”

También Word encuentra palabras que no existen (e.g., espeeccie o espezie en vez de especie) pero no detecta errores que producen otra palabra bien escrita (e.g., especia). Tampoco identifica palabras que se confunden porque tienen la misma o casi la misma pronunciación.

El idioma español tiene una correspondencia muy estrecha entre la gramática y la fonética (la a siempre suena a, la e siempre suena e, etc.).

La mayoría de los parónimos en el idioma español envuelven palabras que comienzan con H o que contienen las letras B-V, LL-Y y S-C-Z. Ejemplos: a-ha, vaso-bazo, bello-vello, cesta-sexta, ciento-siento, cocer-coser, e-he, encima-enzima, has-haz, sabia-savia, tasa-taza, tubo-tuvo.

Los errores de acentuación constituyen el tercer grupo de faltas ortográficas. El corrector ortográfico identifica las palabras mal acentuadas cuando éstas no existen en el idioma (e.g., emulsión, proteína, nucleico) pero no puede detectarlas cuando la palabra se escribe correctamente con o sin acento (e.g., practico-práctico-practicó).

Las siguientes palabras comunes se acentúan o no dependiendo de su uso:

- aun- No logramos verlo **aún**; pero **aun** así no importa.
- como- ¿**Cómo** lo sabes? Yo **como** mucho pero no tanto **como** él.
- cuando- ¿**Cuándo** nació? **Cuando** tú no estabas.
- de- **Dé** una vuelta inmediatamente y no camine **de** lado.
- donde- ¿**Dónde** lo viste? **Donde** lo vimos ayer.
- el- Hicimos **el** muestreo porque **él** nos ayudó.
- esta- Necesitamos **esta** sustancia pero no **ésta**.
- este- Se necesita **este** compuesto pero no **éste**.
- mas- Se necesitan **más** observaciones, **mas** se acabó el tiempo.
- mi- Es para **mí** y no para **mi** colega.
- que- ¿**Qué** debe suceder? **Que** no llueva.
- quien- ¿**Quién** lo descubrió? **Quien** menos esperábamos.
- se- No **sé** porque **se** fue.
- si- **Sí** quiero ir, pero sólo **si** todos vamos.
- solo- Las aves **sólo** migran en grupos; el pájaro no vuela **solo**.
- te- **Te** invitó a tomar un **té** de manzanilla.
- tu- **Tú** sabes que **tu** propuesta es excelente.

Aquello, dio, eso, esto, fue, fui y vio nunca se acentúan porque tienen un solo significado.

En la actualidad una regla que debe cumplirse es la acentuación de las mayúsculas, pues ya los editores de textos la realizan sin dificultad (Á, É, Í, Ó, Ú).

Si el lector tiene posibilidad de navegar en Internet, encontrará que los diccionarios electrónicos son mucho más convenientes que las versiones

impresas. Las últimas ediciones del diccionario de la Real Academia Española pueden consultarse por esa vía.

Observe las combinaciones, la palabra correcta esta a la derecha.

- azaar - azar
- Abril - abril
- Cánada - Canadá
- chitón - quitón
- conección - conexión
- dentrífico - dentífrico
- dos víruses- dos virus
- erutar - eructar
- escojer - escoger
- extracto- extracto
- et. al. - et al.
- excisión - escisión
- interperie- intemperie
- hubieron - hubo
- Molusco- molusco
- porciento - por ciento
- por centaje- porcentaje
- sucrosa - sacarosa
- Suroeste - suroeste
- tosferina - tos ferina
- torácico – torácico

- **Negación doble.**

La negación doble (aquí no hay nadie, no sabemos nada, no es imposible, etc.) es otro de los vicios comunes del lenguaje cotidiano. Aunque algunos lingüistas no objetan la negación doble porque usualmente no afecta el significado de la oración, la práctica debe evitarse en la redacción técnica porque la expresión positiva es más precisa, clara y concisa. Deben considerarse estos ejemplos:

- *La estructura **no está** presente **en ninguna** de las especies.* La estructura está ausente en todas las especies.
- *En la bahía **no** hay **ningún** tipo de contaminación.* En la bahía no hay contaminación.

### **Los tiempos verbales:**

- El resumen, se redacta en pasado.
- La introducción, fundamentación y marco teórico se redacta en presente, pues son aspectos válidos hasta el momento y que mantienen su vigencia en el tiempo.
- El material y método y los procedimientos se escriben en pasado, pues representan acciones ya realizadas. (En el perfil del proyecto se escriben en futuro)
- Los resultados se escriben en pasado, pues fueron encontrados mucho antes de escribir la tesis.
- En la discusión al debatir y opinar sobre contenidos de otros autores se escribe en presente, pues son conocimientos actuales que se usan como referencia, cuando se comentan los resultados obtenidos se escriben en pasado. Escribir correctamente una discusión es un arte para poder llevar las reglas de la escritura de forma adecuada.

A continuación se presenta una guía y es necesario insistir en que se trata de guía, que se ha integrado con algunos consejos que pueden resultar útiles, pero que los autores de las tesis deben complementar con sus conocimientos particulares en el tema que presenta.

Es importante que los autores de las tesis sepan que deben utilizar estas guías como modelos y no interpretarlas como documentos normativos o como “camisas de fuerza”. Un trabajo de tesis, en cualquier nivel, no debe juzgarse sólo por su

formato, sino también por la calidad de su contenido, del mismo modo que una obra arquitectónica puede satisfacer todos los requerimientos técnicos dentro de una virtual infinidad de concepciones estéticas. El amplio espectro de temáticas en que podría legítimamente desarrollarse una tesis de maestría o doctorado hace estéril cualquier esfuerzo por diseñar un patrón único para los manuscritos de las tesis.

### **III. ESQUEMA GENERAL DE UNA TESIS DOCTORAL**

**(Se presenta de acuerdo con lo establecido en el documento: “Normas y resoluciones vigentes para el desarrollo de los Grados científicos de la República de Cuba, Ciudad de la Habana, 2005” de la Comisión Nacional de Grados Científicos.**

#### **1. LA ENCUADERNACIÓN DE LA TESIS.**

El trabajo de tesis deberá ser encuadernado en forma de libro con tapas de cartón, cuero u otro material protector fuerte.

En la tapa delantera aparecerá grabada la siguiente información:

- Identificación del lugar donde se realizó el trabajo,
- Nombre de la institución autorizada,
- Nombre de la Facultad y Departamento, u órgano equivalente en las unidades científico-investigativas, donde se realizó el trabajo de aspirantura,
- Título de la tesis,
- Nivel a que se aspira,
- Nombre del autor,
- Ciudad donde se realizó el trabajo,
- Año

## **2. PORTADA**

La portada, o primera hoja del trabajo, deberá tener la siguiente información:

- Identificación del lugar donde se realizó el trabajo,
- Nombre de la institución autorizada,
- Nombre de la Facultad o Departamento, u órgano equivalente en las unidades científico-investigativas, donde se realizó el trabajo de aspirantura,
- Título de la tesis,
- Nivel a que se aspira,
- Nombre del autor,
- Nombre del tutor,
- Ciudad donde se realizó el trabajo,
- Año.

### **3ª HOJA: AGRADECIMIENTOS**

La segunda página está dedicada a los agradecimientos y reconocimientos del autor. En el perfil del proyecto no se escriben.

### **4ª HOJA: DEDICATORIA**

La tercera página, que es opcional, se utilizará para la dedicatoria y en ella se expondrá a qué personas o entidades se dedica el trabajo. Se podrá encabezar con el título de DEDICATORIA u otra variante que selecciones el autor. Tampoco se escribe en el perfil del proyecto.

## **5ª HOJA: LA SÍNTESIS DE LA TESIS**

La síntesis se colocará antes del Índice. Se encabezará con la palabra SINTESIS en mayúsculas sostenidas, debidamente centradas a seis centímetros del borde superior.

El texto de la síntesis deberá seguir las mismas normas de redacción establecidas para la tesis.

Redacte el resumen o síntesis claramente estructurado, que deje claro el objetivo, describa sintéticamente el problema, los métodos, los resultados, los hallazgos principales y las conclusiones. Sólo excepcionalmente el resumen rebasaría una cuartilla.

Debe ser muy breve y no exceder de 200 palabras.

No se trata de una presentación o relación de sus capítulos, sino de una exposición de los aspectos científicos esenciales contenidos en la tesis.

El objetivo es informar al lector, en breves líneas, sobre el objeto y los objetivos del trabajo, sus resultados más relevantes y las contribuciones que hace a la ciencia o a la tecnología en el marco de su especialidad.

La forma de expresión debe ser sencilla y precisa, denotando profesionalidad y las palabras utilizadas deben tener una connotación rigurosa en el campo de la ciencia de que se trate.

## **6ª HOJA: INDICE O TABLA DE CONTENIDOS O SUMARIO.**

Se trata del índice o sumario del trabajo.

En él se deben recoger todos sus aspectos fundamentales, consignando en el margen derecho la página en que se encuentra el contenido de dicho aspecto.

Una tabla o índice completo, que relacione, los diferentes capítulos y epígrafes de la tesis, coadyuvará a dar una noción más clara de su contenido y a facilitar su manejo en la práctica.

Se enumerarán en este rubro todos los títulos que diferencian las secciones o acápites en que se divide el contenido de la tesis y el material complementario. Revise cuidadosamente que el número de página que se refiere en el índice coincida con el que realmente ocupa en el documento.

Se encabezará con la palabra INDICE (O TABLA DE CONTENIDOS según la preferencia del autor) en mayúsculas sostenidas, debidamente centrada a seis centímetros del borde superior.

Los títulos correspondientes a los capítulos del texto se escribirán con mayúsculas sostenidas, precedidos del número de orden correspondiente y separadas de éste por un punto y un espacio. La indicación de la página correspondiente se colocará al margen derecho en forma de columna encabezada por la abreviatura "Pág."

Los títulos correspondientes a los diferentes acápites en que se divide cada capítulo se escribirán en minúsculas, precedidos del número de orden correspondiente y a dos espacios. Se utilizará una sangría de manera que el numeral aparezca al mismo nivel que comienza el título del capítulo. A la derecha aparecerá indicada su ubicación en la tesis.

Los títulos correspondientes a los sub-acápites, o tercer nivel de división del capítulo, aparecerán escritos en minúsculas y precedidos del numeral correspondiente y a dos espacios. Tendrán una sangría tal que el numeral aparezca al mismo nivel que comienza el título del acápite. A la derecha aparecerá indicada la página en que está ubicado.

Se procederá de forma similar si existiera un mayor grado de subdivisión.

Los títulos correspondientes al material complementario (fuentes y bibliografía, anexos y otros) se escribirán en mayúsculas sostenidas y se indicará la página en que se encuentren.

En el Índice existirá una separación de dos espacios entre cada renglón.

#### **IV. NORMAS DE REDACCIÓN DE LAS TESIS**

- a) Del trabajo de tesis se entregarán siete ejemplares en papel blanco, de tamaño A4, 8½ x 11 ó de 8½ x 13, escritos a dos espacios por una sola cara o por ambas caras, y sin borrones, tachaduras o enmiendas. Se utilizará papel sin timbrar.
- b) Cada capítulo deberá estar separado por una hoja en blanco que lo anteceda, en cuyo centro se pondrá su número y título.

En la primera página de cada capítulo aparecerá como detalle distintivo, debidamente centrado o a partir del extremo izquierdo de la hoja, a seis centímetros de su borde superior y en mayúsculas sostenidas, el título del capítulo, precedido por el numeral correspondiente y sin punto final.

Los títulos de los acápites y sub-acápites del capítulo comenzarán en el margen izquierdo, y se escribirán en minúsculas. No se subrayarán los títulos ni se espaciarán las letras dentro de una misma palabra.

- c) El texto se confeccionará con un tamaño de escritura de 12 puntos, a dos espacios, dejando los siguientes márgenes:
  - Margen izquierdo 3,5 cm.
  - Margen superior 3,0 cm.
  - Margen inferior 2,5 cm.

- d) El texto de la tesis tendrá no más de 100 páginas, sin incluir los gráficos, figuras, esquemas, apéndices y la bibliografía.

Para las Ciencias Sociales y Humanísticas el contenido podrá tener hasta un 20% más de lo señalado.

- e) No deberá llenarse el espacio final de una línea con guiones o signos, ni usarse la tecla de subrayar para separar sílabas.
- f) Cada término que aparezca en el texto en otro idioma deberá subrayarse.
- g) Las páginas se numerarán con números arábigos consecutivamente, inclusive las de títulos, aunque el número no aparezca explícitamente en ellas.
- h) La paginación deberá hacerse de forma continua, sin guiones, en el margen derecho o debidamente centrada.
- i) Todos los párrafos deberán empezar en el margen izquierdo, sin dejar sangría.
- j) Los números enteros desde cero hasta nueve, cuando se usen aisladamente deberán escribirse con letras. Cuando estos números aparezcan como parte de un intervalo o de una serie, con otro u otros iguales a 10 y mayores, se escribirán con cifras. Se utilizará la coma para separar los números decimales y un espacio en blanco para separar las unidades de mil, excepto al tratarse de una fecha, en cuyo caso se escriben sin separarlos.
- k) Para el empleo de símbolos y unidades de medidas, se deben consultar las Normas Cubanas relativas al Sistema Internacional de Unidades vigente desde octubre de 1983.
- l) Ordenamiento de las referencias bibliográficas y la bibliografía.

Aparecerán bajo el título REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS escrito en mayúsculas sostenidas y comenzando en el margen izquierdo de la página.

El asiento se iniciará en el margen izquierdo precedido del número de orden correspondiente. Si el asiento ocupa más de un renglón, se dejará una sangría al comenzar los restantes renglones de manera que el texto de la referencia comience siempre al mismo nivel.

No se exigen normas únicas para reseñar la bibliografía. Actualmente hay varios tipos de asientos bibliográficos de acuerdo con el tipo de material citado (publicación periódica, libro, folleto, etc.) y magnitud de la referencia (si se trata de una página o varias, de un epígrafe, capítulo o del material como un todo). En todo caso, siempre aparecerán en primer lugar, el autor o los autores de la obra, después los datos que permitan identificar la publicación y dentro de ella la parte consultada.

Como posibles variantes a utilizar, presentamos los siguientes ejemplos:

- Un artículo de una publicación periódica

15. Rosell Puig, W., "El museo morfológico como medio de enseñanza de la anatomía". Revista Cubana de Educación Superior. 2(3) 23-32, 1982

Aquí aparece primero el nombre del autor, después el título, el nombre de la revista, el volumen (2), el número (3), las páginas consultadas (23-32) y el año de publicación (1982).

- Un libro

13. Andréiev, J., La Ciencia y el Progreso Social, Editorial Progreso, Moscú URSS, 1979.

- Un artículo en una colección

17. Howland, D., "Un modelo para la planificación del sistema hospitalario", en Dreweras, G. Y Morlat, G., (eds). Actas de la 3ra. Conferencia Internacional de Investigación Operacional, Oslo, 1963., París, Durand, 203-212, 1964

Cuando en una obra no aparezca el nombre del autor se entrará por "anónimo". Si el nombre que aparece es el del editor, se entrará por ese nombre seguido de la sílaba Ed. Entre paréntesis (ed) como se observa en el tercer ejemplo.

Si la obra tuviera varios autores, se entrará por el primer autor seguido de las palabras "y otros" o "y col".

Cuando se haga referencia a una "comunicación personal" se deberá brindar el nombre completo, la dirección laboral del comunicante y la fecha de la comunicación.

### 3. Tablas y figuras

La información presentada en forma de tabla llevará un título lo más breve posible, pero que establezca claramente su contenido. El título se colocará en la parte superior de la tabla desde el comienzo del margen de la misma y con letras minúsculas a continuación del término tabla y escrito también con letra inicial

mayúscula, solamente seguido del número correspondiente sin emplear la abreviatura No. ni el signo #.

Cada columna de la tabla llevará su título o encabezamiento usando para él mayúscula inicial solamente y procurando no hacer abreviaturas. Los títulos de las columnas se encerrarán entre dos líneas horizontales sencillas. La tabla se cerrará también con una línea horizontal sencilla.

Las llamadas para explicar algo en la tabla se deberán hacer con asteriscos y otro símbolo, y las notas explicativas se colocarán al pie de la tabla y no al pie de la página.

Se denominarán como figuras las fotografías, gráficos, dibujos, planos, mapas u otro tipo de ilustración incluida en la tesis. Llevarán un título distintivo lo más breve posible, pero que establezca claramente el contenido de la figura. El título se colocará en la parte inferior de la figura, desde el comienzo del margen de la misma, con letras minúsculas a continuación del término figura, escrito solo con letra inicial mayúscula seguido del número correspondiente sin emplear las abreviaturas de No. ni el signo #.

Las tablas y figuras se deberán colocar, de ser posible en la misma página en que se mencionan por primera vez o en la siguiente, de lo contrario, agruparse por tipos al final de cada capítulo.

Si la tabla o sus datos así como la figura, no es original, se deberá especificar la fuente de origen.

Las comisiones de grados científicos institucionales y los comités de doctorado podrán considerar excepciones al cumplimiento de alguno de estas normas de escritura cuando lo considere necesario para la tesis en cuestión.

## **V. SOBRE LA ESTRUCTURA DE LA TESIS**

- 1. Título**
- 2. Síntesis**
- 3. Tabla de contenidos**
- 4. Texto o contenido de la tesis**
- 5. Referencias bibliográficas**
- 6. Anexos**

### **1. El Título**

Debe ser conciso y específico, reflejará adecuadamente el objetivo de la tesis y los aspectos fundamentales en los que el aspirante hace énfasis en su trabajo. Es conveniente evitar el uso de expresiones superfluas. No debe exceder 15 palabras.

Debe seleccionarse con sumo cuidado, por lo que es recomendable elaborar diversas variantes para poder analizar las ventajas y deficiencias de cada una. Finalmente, el tutor y el aspirante harán la selección de la variante más adecuada.

Debe contener términos precisos en el aspecto científico-tecnológico. De igual forma se debe proceder con los títulos de los capítulos y epígrafes de la tesis.

### **2. La síntesis**

Debe ser muy breve y no exceder de 200 palabras.

No se trata de una presentación o relación de sus capítulos, sino de una exposición de los aspectos científicos esenciales contenidos en la tesis.

Debe recordarse que el objetivo es informar al lector, en breves líneas, sobre el objeto y los objetivos del trabajo, sus resultados más relevantes y las contribuciones que hace a la ciencia o a la tecnología en el marco de su especialidad.

La forma de expresión debe ser sencilla y precisa, denotando profesionalidad y las palabras utilizadas deben tener una connotación rigurosa en el campo de la ciencia de que se trate.

### **3. INDICE O TABLA DE CONTENIDOS O SUMARIO.**

Se trata del índice o sumario del trabajo.

En él se deben recoger todos sus aspectos fundamentales, consignando en el margen derecho la página en que se encuentra el contenido de dicho aspecto.

Una tabla o índice completo, que relacione, los diferentes capítulos y epígrafes de la tesis, coadyuvará a dar una noción más clara de su contenido y a facilitar su manejo en la práctica.

Se enumerarán en este rubro todos los títulos que diferencian las secciones o acápites en que se divide el contenido de la tesis y el material complementario. Revise cuidadosamente que el número de página que se refiere en el índice coincida con el que realmente ocupa en el documento.

Se encabezará con la palabra INDICE (O TABLA DE CONTENIDOS según la preferencia del autor) en mayúsculas sostenidas, debidamente centrada a seis centímetros del borde superior.

Los títulos correspondientes a los capítulos del texto se escribirán con mayúsculas sostenidas, precedidos del número de orden correspondiente y separadas de éste por un punto y un espacio. La indicación de la página correspondiente se colocará al margen derecho en forma de columna encabezada por la abreviatura "Pág."

Los títulos correspondientes a los diferentes acápites en que se divide cada capítulo se escribirán en minúsculas, precedidos del número de orden correspondiente y a dos espacios. Se utilizará una sangría de manera que el

numeral aparezca al mismo nivel que comienza el título del capítulo. A la derecha aparecerá indicada su ubicación en la tesis.

Los títulos correspondientes a los sub-acápites, o tercer nivel de división del capítulo, aparecerán escritos en minúsculas y precedidos del numeral correspondiente y a dos espacios. Tendrán una sangría tal que el numeral aparezca al mismo nivel que comienza el título del acápite. A la derecha aparecerá indicada la página en que está ubicado.

Se procederá de forma similar si existiera un mayor grado de subdivisión.

Los títulos correspondientes al material complementario (fuentes y bibliografía, anexos y otros) se escribirán en mayúsculas sostenidas y se indicará la página en que se encuentren.

En el Índice existirá una separación de dos espacios entre cada renglón.

#### **4. TEXTO O CONTENIDO DE LA TESIS.**

La tesis debe estar escrita en idioma español correcto y con uso adecuado del vocabulario científico-tecnológico.

Cada párrafo u oración debe tener coherencia para que se lean sin dificultad; las palabras utilizadas deben representar en forma clara y concisa lo que el autor quiere expresar. Resulta importante recalcar que es imprescindible observar las reglas de redacción, puntuación y ortografía ya que sin esos requisitos elementales no es posible tener en cuenta ningún trabajo de tesis.

Casi tan importante como el uso correcto del idioma español es la concisión, dentro de los marcos flexibles de cada especialidad. En cualquiera de ellas, un trabajo conciso es más fácil de leer y permite seguir la lógica del razonamiento

científico de manera más clara y comprensible. Para lograr la concisión se deben omitir el material irrelevante y las palabras innecesarias, pero sería un grave error buscar la concreción omitiendo información necesaria para la total comprensión de los planteamientos de la tesis. Una lectura cuidadosa y crítica del primer proyecto casi siempre revela aspectos del texto que pudieran ser sintetizados y quizás omitidos sin sacrificio de la precisión, la claridad y el rigor científico.

El análisis crítico de las fuentes y la bibliografía utilizadas en el texto de la tesis constituye uno de los aspectos más importantes, ya que denota el grado de información y actualización que ha logrado el aspirante sobre el tema científico que le ocupa. Ese análisis debe hacerse en el lugar de la tesis que corresponda, es decir, en el que sea oportuno.

El proceso de recopilación, selección y análisis de las fuentes y la bibliografía expresa la madurez científica del aspirante para acometer independientemente investigaciones posteriores, así como para dirigir colectivos de investigación en el futuro. De ahí que el tutor debe ser especialmente cuidadoso en la orientación y control de este paso del trabajo de aspirantura.

El proceso de búsqueda bibliográfica deber ser organizado rigurosamente en forma de ficheros y otros mecanismos, acordes con la rama de la ciencia a que se refiere la investigación, pero en todo caso deber ser registrado minuciosamente y recogido en las tesis con toda claridad.

La referencia minuciosa de las fuentes y la bibliografía no sólo le da rigor científico al trabajo del aspirante, sino que además se convierte en fuente de información para otras investigaciones sobre el tema. Por estas razones, la bibliografía utilizada debe tener actualidad y universalidad y ser amplia. El investigador a su vez debe utilizarla oportunamente y con mucho sentido crítico. En este aspecto desempeña un papel importante la dirección científica del tutor.

Se puede resumir las orientaciones sobre la crítica de las fuentes y la bibliografía diciendo que: 1) la crítica debe ser ponderada y justa; demostrativa, respetuosa y ecuánime; profunda, precisa y clara; 2) debe evitar tanto la tendencia al elogio exagerado como la inclinación hacia lo áspero y destructivo; 3) debe ubicarse oportunamente en el lugar adecuado de la tesis; y 4) su uso específico estará en dependencia de la rama de la ciencia a que se refiere la tesis.

Como es lógico, el texto de la tesis debe estar constituido por conocimientos fuertemente interrelacionados que se dirigen hacia el logro de uno o varios objetivos. Por ello la tesis no debe darse por terminada hasta que tenga unidad interna, en la que los conceptos se sucedan dialécticamente a través de los capítulos y epígrafes, siguiendo una secuencia lógica.

## **5. PARTES DEL CONTENIDO DE LA TESIS**

El texto o contenido de la tesis debe dividirse en 5 partes que son:

- 1) Introducción
- 2) Cuerpo de la tesis, (Capítulos)
- 3) Conclusiones y recomendaciones
- 4) Referencias bibliográficas (que pueden aparecer al pie de página o relacionarse al final) y bibliografía general.
- 5) Anexos (si los tuviera)

### **1. INTRODUCCIÓN**

En ella se deben exponer brevemente pero con absoluta claridad, la novedad y actualidad del tema, el objeto de la investigación, sus objetivos, la hipótesis de trabajo, el fundamento metodológico y los métodos utilizados para realizar el trabajo de investigación. Es decir, que la introducción es la fundamentación científica de la tesis en forma resumida.

La introducción no debe exceder de 10 páginas. Ella debe contener:

### ***Contexto histórico social del objeto de estudio.***

Debe ubicar al lector en el lugar donde se realiza la investigación y su caracterización general.

### ***Antecedentes.***

Se debe ampliar lo desarrollado en el proyecto y algunas preguntas sobre el particular pudieran ser: ¿Existe en el mundo y en el país alguna experiencia relacionada con esta investigación y con resultados similares o diferentes? ¿Cuáles han sido los resultados de dicha experiencia? ¿Qué publicaciones hay al respecto y con qué conclusiones?

Es importante destacar si se dispone de información previa sobre investigaciones similares en el país o en el mundo. Describir detalladamente esa información. ¿Por qué lo que se ha hecho es insuficiente? ¿En qué sentido es diferente (cuantitativa o cualitativamente) lo que usted realizó?

### ***Justificación / Fundamentación Teórica.***

Se exponen con todo detalle los elementos conceptuales que fundamentan la investigación. Dados los antecedentes y el planteamiento del problema, ¿por qué este tipo de investigación y no otra? ¿En qué difieren el contenido y los elementos esenciales de lo que se ha venido haciendo hasta el momento? ¿Qué elementos teóricos permiten suponer que la investigación es necesaria y oportuna y que ha de ser efectiva?

En el caso de que la tesis realice una evaluación, algunas preguntas para la justificación de la investigación pudieran ser: ¿por qué resulta necesario hacer una evaluación? ¿Por qué en este momento? ¿La evaluación se auto justifica o es un prerrequisito para eventuales acciones posteriores? ¿Cuál es el objeto de la evaluación: una tecnología, un producto, una intervención previa? ¿En este último caso, en qué medida ha sido evaluada dicha intervención? ¿En qué sentido es o

son insuficientes las evaluaciones previas? ¿A qué factor atiende la evaluación actual, es decir la que se ha propuesto como contenido del proyecto? ¿Responde a una demanda explícita, o es una iniciativa de los autores del objeto de evaluación? ¿La empresa evaluativa actual es definitiva o es simplemente parte de una evaluación mayor, más abarcadora o a más largo plazo?

Si con la tesis se propone un nuevo producto, algunas preguntas en la justificación pudieran ser: ¿Por qué y para qué este producto? ¿Qué vacío, qué insuficiencia o qué problema resuelve su existencia? ¿En qué medida quedan dichos problemas resueltos con la existencia de este producto? Si el producto sustituye o complementa a otro anterior, ¿En qué consistía lo insuficiente, lo inapropiado de dicho producto que le sirve de antecedente?

### ***Definición del problema científico***

El acápite anterior será la base de éste, las respuestas a todas esas preguntas será la justificación o fundamentación del problema que se plantea y este debe referirse a dos aspectos fundamentales: el problema práctico, que algunos prefieren denominar "situación problemática", y el problema científico, que es invariablemente un problema de carácter cognoscitivo.

Tal y cómo se hizo en el proyecto, pero ahora con más detalle, la tesis debe describir de modo bien explícito el problema práctico al que se ha dado o se ha procurado dar solución y el problema científico: lo que se quiere conocer, demostrar o confirmar. No hay investigación científica sin un problema cognoscitivo. **El aspirante debe recordar que un problema bien planteado es un problema parcialmente resuelto; debe igualmente tener en cuenta que cualquier juicio valorativo sobre un trabajo de tesis, remite siempre a los objetivos, y en última instancia, al problema planteado.**

### ***Planteamiento de la Hipótesis o de las Preguntas Científicas.***

No todas las investigaciones tienen hipótesis; todo depende del grado de conocimiento sobre el problema que se investiga. Sólo necesitan hipótesis las investigaciones que ya han rebasado la fase exploratoria y se encuentran en fase confirmatoria o verificatoria. Las hipótesis, son justamente el objeto de la confirmación o verificación. Intentar forzar la presencia de hipótesis cuando el conocimiento sobre un problema o la propia naturaleza de dicho problema no lo consienten es uno de los errores más frecuentes que se comenten en la práctica.

El autor de la tesis debe siempre recordar un bien conocido principio demarcatorio de las hipótesis científicas y es que éstas deben ser “refutables” o “falsificables”. Esto significa que en el contexto de la investigación debe ser posible formular un enunciado empírico que conduzca al rechazo o refutación de la hipótesis. Por ejemplo, que el tabaco (o el tabaquismo) es un factor de riesgo para enfermedades respiratorias obstructivas crónicas, dejó hace tiempo de ser una hipótesis científica: no es posible imaginar ninguna experiencia que conduzca a revisar una proposición que ya la comunidad científica acepta más allá de cualquier margen de duda razonable. Aún otro ejemplo: no tiene sentido formular como hipótesis que el ejercicio físico moderado contribuye a la rehabilitación de pacientes que han sufrido un infarto agudo del miocardio (podría decirse que independientemente del resultado, en cualquier investigación esta es una hipótesis aceptada a priori); sin embargo, sí tendría sentido la hipótesis de que el ejercicio físico moderado contribuye a retardar la progresión hacia la disfunción total del riñón de un recipiente de transplante renal, porque las evidencias en tal sentido son escasas y contradictorias.

## **2. CUERPO DE LA TESIS**

**(Puede estar dividida en capítulos)**

### **1. MARCO TEÓRICO**

- Situación actual o diagnóstico del objeto investigado.
- Determinación de las tendencias territoriales, nacionales e internacionales.
- Bases para la conformación del Modelo Teórico del objeto de la investigación:
- Antecedentes teóricos.
- Teorías existentes, sistematización.
- Correspondencia con la hipótesis o preguntas científicas.
- Proceso investigativo desarrollado.
- Resultados teóricos de la revisión bibliográfica y documental que sustentan científicamente la investigación realizada.
- Plantear los conceptos y definiciones claves del tema en cuestión
- El autor debe tomar partido en correspondencia con su criterio. Debe adoptar una posición, explicar a cual teoría se atiene o enunciar la suya propia.

### **2. CONTROL SEMÁNTICO O GLOSARIO**

*(su inclusión la decide el autor)*

- Si los conceptos y definiciones claves que tiene que recoger en el informe de la investigación son numerosos, variados y novedosos, merece que se recojan en un capítulo independiente.
- Si existen aspectos que tendrán una definición particular o específica para la investigación que se desarrolla.
- De ser pocas definiciones, pueden ser recogidas en el propio marco teórico.

### **3. OBJETIVOS**

Cuando un oponente, miembro del tribunal o crítico general, necesita formular un juicio valorativo ágil sobre un trabajo de tesis, el camino que cualquier experto recorre consiste en examinar el grado de correspondencia entre el planteamiento del problema, los objetivos y las conclusiones. Por tanto, la primera recomendación consiste en observar una estricta correspondencia entre los objetivos y el planteamiento del problema.

Los objetivos deben ser metas concretas que pueden alcanzarse o no, pero que debe ser posible verificar cuando culmine la ejecución del proyecto. Es muy común confundir los objetivos con las tareas o con metas a largo plazo, o con los resultados esperados. Los objetivos de una intervención aluden a resultados concretos que son constitutivos de la intervención y no su mera consecuencia.

#### ***Algunas sugerencias para redactar los objetivos son:***

- no deben ser triviales, con relativa frecuencia puede verse escrito: contribuir a incrementar la calidad ...;
- no deben estar contaminados con métodos o procedimientos, como ocurre cuando se escribe: estudiar el grado de satisfacción, **mediante** la realización de entrevistas personales y mediante la organización de grupos focales.

Algunas instituciones exigen la distinción explícita entre objetivos generales y objetivos específicos. No hay, en principio, ninguna razón para este esquema, que a menudo conduce a la redacción de objetivos generales vagos y faltos de información. Tampoco existe ninguna razón en contra de esta distinción, el autor de la tesis que opte por tomarla en cuenta, debe cuidar que el objetivo general no recoja el cómo y garantizar una correspondencia entre el problema científico, las preguntas científicas, el objetivo general y los específicos.

## **4. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **1. Tipo de Proyecto.**

Esta clasificación que se adopta contextualmente para los proyectos, puede aplicarse a todas las actividades planificadas que se desarrollan en el campo de la medicina básica o clínico-epidemiológica, y en la salud pública. (Bacallao, 2002)

Se consideran los siguientes tipos de proyecto:

- a. Proyectos de intervención
- b. Proyectos de evaluación
- c. Proyectos de desarrollo tecnológico
- d. Proyectos de investigación
- e. Proyectos de investigación-acción.

Las fronteras entre estos tipos de proyecto no son totalmente nítidas ni están inequívocamente delimitadas, y en consecuencia, suele haber procedimientos, metodologías, recursos técnicos y derroteros comunes en la realización de cualquiera de ellos. Hay, sin embargo, rasgos distintivos que se exponen a continuación.

#### **a. El proyecto de intervención**

El contenido básico de la descripción y fundamentación de un proyecto de intervención **es una acción que se ejerce sobre un objeto rigurosamente determinado**. Es imposible enumerar el repertorio de intervenciones posibles, pero vale la pena insertar y comentar algunos ejemplos.

Un programa de prevención del cáncer de mama o de cualquier otra enfermedad crónica, la puesta en práctica del diseño o rediseño del currículo de una asignatura,

la creación de una estructura para la administración, planificación, control o ejecución de ciertas funciones, la elaboración de un sistema de vigilancia epidemiológica, un programa educativo para estimular y promover conductas y estilos de vida saludables, la introducción de cambios en cualquier sistema de prestación de servicios, la aplicación de nuevas técnicas, medios, métodos o estilos de enseñanza, o nuevas técnicas, métodos o medios de diagnóstico son, todas ellas, actividades que deberían ser objeto de proyectos de intervención.

Ejemplos de este tipo de investigación pueden encontrarse en el libro: “Intervención psicológica en las enfermedades cardiovasculares”, en que se exponen los resultados obtenidos en la modificación de los estilos de afrontamiento en pacientes con Infarto Agudo del Miocardio en el proceso de Rehabilitación cardiovascular integral, en el Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” de Ciudad de la Habana, Cuba. (Hernández, 2003)

En el libro “Psicología de la Salud. Fundamentos y aplicaciones”, pueden encontrarse ejemplos de distintos campos de aplicación de la Psicología de la salud que han llevado consigo distintas formas de intervención en determinados tipos de pacientes con enfermedades crónicas: cardiovasculares, renales, asma, cáncer, tratamiento del dolor crónico, por citar algunos ejemplos. (Hernández y Grau, 2005)

Cualquiera de estas intervenciones deberá ser eventualmente evaluada. Los aspectos técnicos, operacionales y metodológicos de dicha evaluación deben aparecer en el proyecto, pero no constituyen su aspecto esencial. Redactar el proyecto de intervención entraña, al menos, describir con todo detalle en qué consiste la intervención y a quién va dirigida, fundamentarla, justificarla, exponer sus antecedentes, exponer el modo de ejecutarla, y describir cuáles son sus beneficios esperados. Estos elementos configuran el QUE, el POR QUE, el PARA QUE y el COMO, que constituyen los componentes comunes a cualquier tipo de proyecto.

## **b. El proyecto de evaluación**

**Los proyectos de evaluación se orientan hacia un saber relacionado siempre con atributos de eficacia, calidad, eficiencia o impacto.** Aunque la diferencia no está siempre clara, en el contenido de dicho saber radica precisamente lo que los distingue del saber científico que caracteriza a los proyectos de investigación. Otra característica del proyecto de evaluación es el tiempo que media entre el momento en que se concreta la existencia objetiva del objeto de evaluación y el momento en que se inicia el acto de evaluación mismo.

Las intervenciones son siempre, a corto o largo plazo, objeto de evaluación. Se evalúa un programa de diagnóstico prenatal, los efectos de un programa de inmunización, un cambio en el plan de estudios, una tecnología médica, los niveles de eficiencia de una estructura administrativa o de un programa de prestación de servicios, la competencia y el desempeño profesional, la aceptación de un nuevo producto que se lanza al mercado.

La vigilancia farmacológica se lleva a cabo, habitualmente, como parte de la última fase de un ensayo clínico para evaluar los efectos indeseables de una droga. Los llamados estudios de estado actual, tan conocidos en el campo del análisis de sistemas, son verdaderas empresas de *evaluación*.

La evaluación no puede concebirse en abstracto. Siempre tiene un objeto, que es a menudo una intervención previa, en relación con la cual, no es el contenido, sino su evaluación, lo que resulta esencial a los fines del proyecto. Con frecuencia, por el contrario, la intervención supone una evaluación previa, pero dicha evaluación está subordinada a los propósitos de la intervención que constituiría entonces el objeto básico del proyecto.

### **c. El proyecto de desarrollo tecnológico**

**El sello distintivo de este tipo de proyecto es que se orienta hacia la obtención de productos tangibles:** un medio diagnóstico, un preparado vacunal, un dispositivo para la realización de biopsias intestinales, un software para la enseñanza de las ciencias morfológicas, un modelo para la predicción del rendimiento académico, un currículo, maquetas, modelos experimentales o medios auxiliares de enseñanza.

La obtención del producto se acompaña, casi inevitablemente, de la evaluación de sus propiedades. Si es un medio diagnóstico evaluado 'in vivo', su sensibilidad, su especificidad, su valor predictivo, sus atributos de costo-beneficio, su inocuidad, sus riesgos o sus eventuales efectos adversos; si es un preparado vacunal, su inmunogenicidad, sus efectos tóxicos, su reactogenicidad, la persistencia de anticuerpos; si es un modelo predictivo, su ajuste, su capacidad predictiva, la relevancia de los predictores que lo componen, etc. La importancia o el peso relativo que se atribuya en el proyecto a la obtención del producto o a la evaluación de sus atributos, determina si se trata de un proyecto de desarrollo, de un proyecto de investigación, o inclusive, aunque menos frecuentemente, de un proyecto de evaluación, de acuerdo a los plazos y al tipo de diseño.

### **d. El proyecto de investigación**

El proyecto de investigación es el más general de todos, su mayor generalidad se deriva del hecho de que muy a menudo, la investigación incluye la producción u obtención de algo, su evaluación, y su empleo como parte de una intervención.

**El rasgo que tipifica al proyecto de investigación es la existencia de una intención cognoscitiva que prevalece sobre cualquier otro propósito en el proyecto.** Conocer quiere decir arribar a proposiciones verdaderas o más completas

sobre un objeto de estudio y/o generar, confirmar, refutar o verificar hipótesis en relación con dicho objeto.

Con independencia de las exigencias formales que imponen las agencias financiadoras o las instituciones que examinan y aprueban proyectos, y del tipo de proyecto, el QUE, el POR QUE, el PARA QUE y el COMO figuran como componentes constantes en los textos en que se materializa todo proyecto.

### **e. La investigación-acción**

**En rigor, la investigación-acción no define un nuevo tipo de proyecto, sino una modalidad de trabajo que genera conocimiento, que produce cambios y que, en última instancia, es compatible con los otros tipos de proyecto:** una intervención, una evaluación y una investigación pueden desarrollarse bajo una modalidad clásica o convencional y también bajo la modalidad de la investigación-acción.

La actividad de investigación-acción tuvo su origen en el contexto de las ciencias de la educación y ha ido ganando terreno en otras esferas. Como su nombre sugiere, en ella coexisten en estrecho vínculo el afán cognoscitivo y el propósito de conseguir efectos objetivos y medibles.

Si la investigación clásica supone una acción perturbadora de la realidad con la intención de observar ciertos efectos, la investigación-acción se produce dentro y como parte de las condiciones habituales de la realidad que es objeto de estudio.

**Uno de sus rasgos más típicos es su carácter participativo:** sus actores son a un tiempo sujetos y objetos del estudio. Hay, por excepción, objetivos y metas dados a priori, pero es característico de la investigación-acción que gran parte de las metas y objetivos se generen como parte del proceso en que ella se gesta.

Conocer el contexto, evaluarlo y transformarlo son parte de una misma empresa cuyo éxito se mide, en primer lugar, en términos de los progresos que produce la acción transformadora y de la mejor conciencia o el mayor compromiso de sus protagonistas, y en segundo lugar, en términos de un mejor conocimiento de la realidad.

Si bien el QUE, el POR QUE y el PARA QUE pueden ser delimitados en un proyecto de investigación-acción, el COMO lo está sólo en sus contornos generales, porque las formas de acción se configuran como parte de un proceso dinámico en el que cada meta alcanzada contribuye en la definición de los pasos subsiguientes.

## **2. Tipo de estudio realizado.**

Existen varios ejes de clasificación de las investigaciones, el investigador puede usar más de una, lo importante es que éste sepa definir donde se ubica su investigación.

Vale recordar algunas formas de clasificación.

### ***Tipos de Diseño***

- Según el tiempo de ocurrencia pueden ser retrospectivos y prospectivos
- Según período y secuencia pueden ser transversales y longitudinales
- Según el control del investigador sobre las variables en grupos de individuos o unidades pueden ser de cohortes o casos y controles.
- Según el análisis y alcance de los resultados pueden ser descriptivos, analíticos, experimental o de intervención.

## **3. Período y lugar donde se desarrolla la investigación.**

Debe esclarecerse el periodo de tiempo en meses o años en que se realiza la investigación.

Debe definirse el lugar donde se realiza el trabajo investigativo, que puede ser en el país, o un distrito, provincia, departamento, comunidad, unidad o unidades de salud o hasta servicios específicos según el caso.

#### 4. Universo y Muestra

Este apartado es importante. Deben ser definidos los sujetos del estudio, es decir el universo de estudio, la muestra y los esquemas de selección de dicha muestra, con sus criterios de inclusión y exclusión. Para lo cual es importante que el investigador se remita a textos de muestreo y en muchos casos consulte especialistas en la materia.

Un aspecto que se debe tener presente es que se entiende por *población* o *universo*.

**Población** es un conjunto de elementos, objetos o unidades de análisis que al menos comparten una característica que se necesita conocer o estudiar. Por ejemplo, los ancianos residentes en el Vedado que asistieron al círculo de abuelos en el 2006. Esta población tiene tres características que la definen: todos los elementos que la integran son adultos mayores, todos residen en la misma localidad, Vedado, y todos tienen que haber asistido al círculo de abuelos durante el año 2006. Se suele llamar *unidades de análisis* a los elementos de la población objeto de estudio, porque pudieran no ser personas, sino animales de experimentación o muestras de sangre.

Es muy importante en una investigación, definir como parte del método, la población objeto de estudio de manera que se definan los elementos que la integran.

**La Muestra** es una parte de la población, un conjunto cualquiera no vacío, o sea, que teóricamente un solo elemento de la población puede ser considerado como una muestra, aunque en la práctica esto ocurra con poca frecuencia.

Los conceptos de muestra y población son conceptos relativos, lo que en un estudio puede ser una población en otro puede ser una muestra. Los adultos

mayores del Vedado que asistieron al círculo de abuelos pueden ser parte de una muestra que se haya diseñado para un estudio nacional.

Veamos algunos ejemplos de población y muestra:

1. Para determinar si un antibiótico X producido en la Fábrica de Medicamentos Y tiene la calidad adecuada, se toman 100 tabletas al azar de la producción de un mes. Aquí la población es el total de tabletas del antibiótico X producido por la fábrica, y la muestra está formada por las 100 tabletas que se estudiaron.
2. Un grupo de investigadores desea estudiar el comportamiento del dengue en el área que atiende el policlínico Yayabo de la provincia Sancti Spíritus, para ello decide tomar a los habitantes de los consultorios 1, 3, 5 y 7, con el fin de realizarles los exámenes pertinentes. En este caso, la población está formada por el total de personas que atiende el policlínico, y la muestra por las personas que atienden los cuatro consultorios escogidos.
3. Unos investigadores se proponen estudiar el síndrome de Burnout de determinados servicios de un hospital. Para ello se seleccionaron los trabajadores de tres servicios. En este caso la población está constituida por todos los médicos del hospital, y la muestra por los trabajadores de los servicios estudiados.

La selección de la muestra puede realizarse aplicando técnicas estadísticas y obtener una muestra probabilística, o simplemente definir la muestra por criterios de expertos.

La determinación correcta de la muestra entraña el cálculo del tamaño muestral adecuado para lograr resultados fiables, y la selección del método de muestreo

apropiado. Para este proceder es recomendable acudir a un Bioestadístico, o especialista afín, para recibir asesoramiento al respecto.

## 5. Métodos

En las investigaciones de las ciencias de la salud desempeñan un papel fundamental los métodos empíricos, estadísticos y teóricos, dado que:

a. Los métodos empíricos permiten la obtención y elaboración de los datos empíricos y el conocimiento de los hechos fundamentales que caracterizan a los fenómenos.

Los métodos empíricos principales son: La observación, el experimento y la medición, aunque hay autores que incluyen bajo éste término a métodos, procedimientos y técnicas de recolección de datos:

- La observación.
- la medición
- La experimentación.
- La entrevista.
- La encuesta.
- Las técnicas sociométricas.
- Los tests.
- Grupos de Discusión: Grupo Focal, Entrevista grupal, Comité de expertos etc.

b. Los métodos estadísticos cumplen una función relevante, ya que contribuyen a determinar la muestra de sujetos a estudiar, tabular los datos empíricos obtenidos y establecer las generalizaciones apropiadas a partir de ellos.

En las ciencias sociales, naturales y técnicas no basta con la realización de las mediciones, sino que se hace necesaria la aplicación de diferentes procedimientos

que permitan revelar las tendencias, regularidades, y las relaciones en el fenómeno objeto de estudio. En este sentido cobran importancia los métodos estadísticos, los más importantes son: *los descriptivos e inferenciales*.

*La estadística descriptiva* permite organizar y clasificar los indicadores cuantitativos obtenidos en la medición, revelándose a través de ellos las propiedades, relaciones y tendencias del fenómeno, que en muchas ocasiones no se perciben de manera inmediata. Las formas más frecuentes de organizar la información es, mediante tablas de distribución de frecuencias, gráficos, y las medidas de tendencia central como: la mediana, la media, la moda y otros.

*La estadística inferencial* se emplea en la interpretación y valoración cuantitativa de las magnitudes del fenómeno que se estudia, en este caso se determinan las regularidades y las relaciones cuantitativas entre propiedades sobre la base del cálculo de la probabilidad de ocurrencia. Las técnicas más aplicadas son: prueba de Chi cuadrado, el análisis factorial, la correlación, regresión lineal y otros.

*c. Los métodos teóricos* permiten la construcción y desarrollo de la teoría científica, y el enfoque general para abordar los problemas de la ciencia. Por ello, estos métodos permiten profundizar en el conocimiento de las regularidades y cualidades esenciales de los fenómenos. Estos cumplen una función gnoseológica importante, ya que posibilitan la interpretación conceptual de los datos empíricos encontrados.

Los métodos teóricos crean las condiciones para ir más allá de las características fenoménicas y superficiales de la realidad, explicar los hechos y profundizar en las relaciones esenciales y cualidades fundamentales de los procesos no observables directamente. Ellos no solo revelan las relaciones esenciales del objeto sino que participan en la etapa de asimilación de hechos, fenómenos y procesos y en la construcción del modelo e hipótesis de investigación.

Se observa con relativa frecuencia que los autores de las tesis tratan de utilizar todos los ejes de clasificación que conocen, a veces para demostrarle al tribunal que dominan la metodología de la investigación. Esto resulta contraproducente, ya que se supone que todo proceso de investigación científica lleva implícito el uso de los procesos del pensamiento del investigador, de modo que se ponen de manifiesto el análisis y la síntesis, la inducción y la deducción, el método histórico, el dialéctico, por tanto a juicio de esta investigadora, no deben ser declarados en la tesis, sólo se muestran en la enseñanza de la metodología, con fines didácticos.

*Diferentes Métodos teóricos:*

- Análisis y síntesis.
- Inducción y deducción.
- Hipotético-deductivo.
- Análisis histórico y el lógico.
- Modelación.
- Enfoque en sistema.
- Método dialéctico

Cada uno de estos métodos cumple funciones gnoseológicas determinadas, por lo que en el proceso de realización de la investigación se complementan entre sí.

***El análisis y la síntesis*** son dos procesos cognoscitivos que cumplen funciones muy importantes en la investigación científica. Análisis y síntesis no son resultado del pensamiento puro y apriorístico, sino que tienen una base objetiva en la realidad y constituyen un par dialéctico.

El análisis es un procedimiento mental mediante el cual un todo complejo se descompone en sus diversas partes y cualidades. El análisis permite la división mental del todo en sus múltiples relaciones y componentes.

La síntesis establece mentalmente la unión entre las partes previamente analizadas y posibilita descubrir las relaciones esenciales y características generales entre ellas. Ella se produce sobre la base de los resultados obtenidos previamente en el análisis. Posibilita la sistematización del conocimiento.

### ***La Inducción y la deducción***

La inducción es un procedimiento mediante el cual a partir de hechos singulares se pasa a generalizaciones, lo que posibilita desempeñar un papel fundamental en la formulación de hipótesis. Algunos autores la definen como una forma de razonamiento por medio de la cual se pasa del conocimiento de casos particulares a un conocimiento más general que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales.

Este proceso de investigación siempre está unido a la deducción, ambos son momentos del conocimiento dialéctico de la realidad, indisolublemente ligados y condicionados entre sí.

La deducción es un procedimiento que se apoya en las aseveraciones y generalizaciones a partir de las cuales se realizan demostraciones o inferencias particulares o una forma de razonamiento, mediante el cual se pasa de un conocimiento general a otro de menor nivel de generalidad.

Las inferencias deductivas constituyen una cadena de enunciados, cada uno de los cuales es una premisa o conclusión que se sigue directamente según las leyes de la lógica.

En la actividad científica la inducción y la deducción se complementan entre sí. Del estudio de numerosos casos particulares, a través de la inducción se llega a determinar generalizaciones, leyes empíricas, que constituyen puntos de partida para definir o confirmar formulaciones teóricas. De dichas formulaciones teóricas

se deducen nuevas conclusiones lógicas, las que son sometidas a comprobaciones experimentales. Solamente la complementación mutua entre estos procedimientos puede proporcionar un conocimiento verdadero sobre la realidad.

### ***Método Hipotético – Deductivo***

En las ciencias que han alcanzado determinado desarrollo teórico metodológico, las hipótesis cumplen una función importante en el progreso del conocimiento, al convertirse en punto de partida de nuevas deducciones, dando lugar al denominado método hipotético-deductivo.

El método hipotético-deductivo es la vía primera de inferencias lógicas deductivas para arribar a conclusiones particulares a partir de la Hipótesis, que después se pueden comprobar experimentalmente. Éste desempeña un papel esencial en el proceso de verificación de la hipótesis. Tiene un gran valor heurístico, ya que posibilita adelantar y verificar nuevas hipótesis de la realidad, así como inferir conclusiones y establecer predicciones a partir del sistema de conocimientos que ya poseen.

Se aplica este método en el análisis y construcción de las teorías científicas, posibilitando la sistematización del conocimiento científico al deducirlo de un número limitado de principios e hipótesis generales. Este método unifica el conocimiento científico en un sistema integral que presenta una estructura jerarquizada de principios, leyes, conceptos e hipótesis.

El método hipotético-deductivo toma como premisa una hipótesis, inferida de principios o leyes teóricas, o sugerida por el conjunto de datos empíricos. A partir de dicha hipótesis y siguiendo las reglas lógicas de la deducción, se llega a nuevas conclusiones y predicciones empíricas, las que a su vez son sometidas a verificación. La correspondencia de las conclusiones y predicciones inferidas con

los hechos científicos, comprueba la veracidad de la hipótesis que sirvió de premisa y de manera mediata a los principios y leyes teóricas vinculadas lógicamente con ella.

### ***Métodos de Análisis Histórico y Lógico***

El método histórico estudia la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el decursar de su historia. El método lógico investiga las leyes generales de funcionamiento y desarrollo de los fenómenos.

El método Histórico (tendencial), está vinculado al conocimiento de las distintas etapas de los objetos en su sucesión cronológica; para conocer la evolución y desarrollo del objeto o fenómeno de investigación se hace necesario revelar su historia, las etapas principales de su desenvolvimiento y las conexiones históricas fundamentales. Mediante este método se analiza la trayectoria concreta de la teoría, su condicionamiento a los diferentes períodos de la historia.

Los métodos lógicos investigan las leyes generales y esenciales del funcionamiento y desarrollo de los fenómenos. Lo lógico reproduce en el plano teórico, lo más importante del fenómeno histórico lo que constituye su esencia.

El método lógico y el histórico no están divorciados entre sí, por el contrario, se complementan y están íntimamente vinculados. El método lógico para poder descubrir las leyes fundamentales de un fenómeno, debe basarse en los datos que le proporciona el método histórico, de manera que no constituya un simple razonamiento especulativo. De igual modo, el método histórico debe descubrir las leyes, la lógica objetiva del desarrollo histórico de los fenómenos y no limitarse a la simple descripción de los hechos.

Estos métodos reflejan el objeto en sus conexiones más esenciales, ofrecen la posibilidad de comprender su historia. Los métodos lógicos expresan, en forma teórica, la esencia del objeto, la necesidad y la regularidad, explica la historia de

su desarrollo, reproduce el objeto en su forma superior madura. Estos métodos permiten unir el estudio de la estructura del objeto de investigación y la concepción de su historia.

## **6. Variables. Definición y clasificación**

Las variables deben seleccionarse en correspondencia con el problema de investigación y los objetivos. En este acápite debe quedar explícita su operacionalización, las formas y unidades de medición y los procedimientos para el control de la calidad de los datos.

El concepto de Variable es trascendental para la estadística, pues constituye el punto de partida para definir métodos de representación que deben ser utilizados, medidas de resumen a calcular y las técnicas de análisis que se pueden aplicar.

Se considera como *variable cualquier característica de la población que puede asumir diferentes comportamientos, valores, o grados de intensidad entre los diferentes elementos, individuos o unidades de análisis que la conforman*. Por ejemplo la edad es una característica que asume diferentes valores de un individuo a otro, el sexo, el estado civil, los servicios de un hospital, son todos variables.

Toda característica inherente a los objetos y fenómenos del entorno, puede ser una variable: los colores de las cosas, la estatura de las personas, la altura de las edificaciones, el volumen de los recipientes, la cantidad de autos que pasan la noche en un parqueo, o los países ganadores en las Copas Mundiales de Boxeo, entre otras. Pero, obsérvese que no son variables por el simple hecho de ser características, sino porque pueden asumir valores diferentes en dependencia de qué objeto o fenómeno se mida, además, éstas no se miden todas de la misma manera, unas se miden numéricamente y otras no, de aquí que las variables pueden clasificarse en dos grandes grupos: *cuantitativas y cualitativas*.

Las *variables cualitativas* son aquellas en las que las diferencias entre un elemento y otro son atributos, cualidades, no medibles en términos numéricos. Ej. el sexo, la nacionalidad, las especialidades médicas con que cuenta un centro asistencial, las causas de defunción entre otras.

Las *variables cuantitativas* son aquellas en las que las diferencias existentes entre los diferentes elementos de la población son medibles numéricamente. Ej. la edad, la talla, el peso, el número de camas de un hospital, el número de hijos de una familia, etc.

Las variables cualitativas a su vez se clasifican en *nominales* u *ordinales* o *cuasicuantitativas*. Se debe aclarar que los valores posibles de una variable cualitativa se denominan categorías, así la variable sexo tiene dos categorías: femenino y masculino, mientras que la variable raza tiene tres o más categorías: blanca, negra, mestiza y otras.

Una variable se considera *cualitativa nominal* cuando las diferencias entre los elementos son cualidades, atributos que no traducen diferencias de magnitudes o de intensidad, ejemplo el estado civil y el sexo. Las *variables cualitativas ordinales* son aquellas en que las diferencias aunque no son cuantificables, tienen implícito diferencias de magnitud o de intensidad y dan una idea de ordenamiento, ejemplo el estado de un paciente: grave, de cuidado, mejorado; el estado técnico de una vivienda: buena, regular, mala; el estadio de una enfermedad: leve, moderada, severa.

A su vez las variables cuantitativas también se subdividen en dos subgrupos: *discretas* o *discontinuas* y ***continuas***.

Las *variables cuantitativas discretas* son las que sólo asumen valores enteros, por lo general estas variables resultan del conteo. Ej. el número de hijos, una pareja

podrá tener 5 hijos, 10 hijos o ningún hijo, pero lo que no podrá tener nunca es 1.6 hijos.

Sin embargo, las variables *cuantitativas continuas* sí pueden asumir valores fraccionarios. Ejemplo: el peso, la talla, la edad.

En el siguiente cuadro se resume la clasificación de las variables.

<u>Variables</u>	<u>Cualitativas:</u> No se miden numéricamente	Nominales	No existen diferencias de magnitud o intensidad entre sus categorías.
		Ordinales o Cuasicuantitativas	Llevan implícito diferencias de magnitud o intensidad entre sus categorías, que les confiere cierto orden.
	<u>Cuantitativas:</u> Se miden numéricamente	Discretas o Discontinuas	Toman valores siempre enteros, de manera que entre dos valores enteros consecutivos no existen posibilidades prácticas ni teóricas de que haya valores intermedios.
		Continuas	Entre dos valores enteros consecutivos existen infinitos valores intermedios (al menos teóricamente) aunque frecuentemente se emplean valores enteros.

Resulta de vital importancia identificar el tipo de variable que se estudia en las unidades de análisis de una investigación, ya que todo el procesamiento estadístico de los datos depende del tipo de variable.

Con la creciente utilización de los softwares para el tratamiento estadístico de la información, se está presentando un error con bastante frecuencia. Se trata del mal uso de la *codificación*, un recurso que brindan los paquetes estadísticos, consistente en la asignación de códigos numéricos a las variables en estudio, con el fin de facilitar su manejo. Por ejemplo, el sexo puede tratarse como 1 para el femenino y 2 para el masculino (o viceversa), pero este tratamiento no le confiere valor cuantitativo a la variable, puesto que es cualitativa; por ende, no se le pueden aplicar procedimientos matemáticos propios de variables cuantitativas.

## **7. Procedimientos.**

Deben describirse los procedimientos utilizados: encuestas, observación, entrevistas, técnicas grupales y otras. En cada una de ellas especificar:

- Tipo de instrumento empleado.
- Breve descripción del instrumento aplicado. Número de preguntas, características, preguntas abiertas y cerradas. (los instrumentos deben agregarse en los anexos y deben estar referenciados claramente en este acápite)
- Cómo se aplicó el instrumento: Personalmente, en una reunión, se envió por correo, se distribuyó por un directivo, etc.

## **8. Métodos de procesamiento de la información.**

En este acápite debe especificarse:

- Procesamiento estadístico de la información recogida: manual con calculadora o mediante algún software estadístico: EPINFO, SPSS.
- Triangulación de toda la información teórica y empírica analizada.
- Al final: Empleo de una PC Pentium III, con ambiente de Windows XP. Los textos se procesaron con Word XP, y las tablas y gráficos se realizaron con Excel XP. Otro software utilizado.

## 9. Aspectos éticos

Para que la investigación se sustente en los principios de la ética, cuando los sujetos de estudio sean personas, se tendrá en cuenta el consentimiento previo de los mismos para participar, tomándose en cuenta todos los aspectos establecidos al respecto.

Debe tenerse en cuenta en este aspecto si las políticas públicas hacen posible el desarrollo de la investigación, si es factible estudiar el fenómeno en cuestión, si se cuenta con los recursos necesarios para la misma, si los investigadores son competentes para realizar ese tipo de estudio, si es pertinente y luego el consentimiento informado de las personas implicadas en la investigación.

## 10. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- Ambos elementos pueden estar en un mismo capítulo (lo que es aconsejable) o en capítulos separados.
- Organizar en una tabla los resultados de cada cuestionario aplicado por pregunta. Pueden agruparse varias preguntas en una misma tabla.
- Cada tabla debe recoger las variables, Número y Por ciento.
- Ordenar las tablas en el orden en que van a ser analizadas (que no es siempre el mismo orden en que se hicieron las preguntas).
- Valorar si son necesarias todas las tablas o los resultados de algunas preguntas se pueden comentar sin que sea necesaria la tabla en cuestión.
- Una vez definidas todas las tablas, proceder a Enumerarlas en orden de aparición y cada una de ellas lleva un Título.
- Describir la información (resultados) más significativos de cada una de las tablas, haciendo referencia a ellas de dos formas:
- “Como se observa en la Tabla # 5.....”

- Descripción de los resultados y al finalizar el párrafo colocar” (Ver Tabla # 5)”, también se pueden señalar “(Ver Gráfico # 3)”.
- Las Tablas representan el fundamento científico de los resultados obtenidos y siempre deben estar presentes. Los gráficos son complementarios y ayudan a una mejor representación de los mismos. Se escogen solamente aquellos gráficos que se consideren importantes.
- Después de describir la información de una Tabla, proceder a realizar los comentarios sobre elementos claves, argumentos e interpretación de dichos resultados, en correspondencia con las bases teóricas establecidas, los criterios del autor y los de otros autores: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.
- Las tablas pueden estar intercaladas en el texto de este capítulo o pueden ir en los anexos. Al igual que los gráficos.

### 3. **CONCLUSIONES**

Deben constituir generalizaciones científico teóricas, no una repetición de los resultados.

Deben dar respuesta a los objetivos investigativos y a las preguntas científicas.

Deben ser concretas, no enumeradas sino con marcadores (plecas).

Tienen que estar interrelacionadas con el análisis y discusión de los resultados: deben derivarse de ellos.

### **RECOMENDACIONES**

- Concretas, no enumeradas sino con marcadores (plecas).
- Deben relacionarse estrechamente con las conclusiones.
- Esta relación NO tiene que ser unívoca, pues una conclusión puede requerir varias recomendaciones y varias conclusiones conllevar una misma recomendación.

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

##### **Puede elegirse las normas de Vancouver o las de la APA**

**En el caso de Vancouver** debe analizarse si se trata de un artículo de revista, si es un artículo de más de seis investigadores, si es un volumen o parte de él, si es un artículo en otro idioma, si es un artículo en que no se indica nombre del autor, pero resulta interesante. Deben ser revisadas las normas antes de decidir la forma en que se va a redactar. (Referencias bibliográficas según estilo Vancouver)

##### **las referencias bibliográficas se escriben:**

- a. Acotadas (en el texto) por ORDEN DE APARICIÓN.
- b. Recoger en orden numérico: 1, 2, 3, 4, 5.....

El siguiente párrafo es un ejemplo de una cita acotada por las normas que se explican:

*Moyer, considera que consiste en " intentar someter a nuestra voluntad el curso encadenado de los acontecimientos cotidianos que, al final, fijan una dirección y una velocidad al cambio que inevitablemente experimenta una situación determinada a causa de las acciones de nosotros y los otros" (2).*

De modo que en las referencias bibliográficas aparece:

2.- Moyer, Hugo: *Planificación de Situaciones. Colombia. 1989.*  
(En este caso falta la Editora)

##### **En el caso de la APA: (Normas de la American Psychological Association, más utilizadas por los científicos de las ramas de las Ciencias Sociales)**

En el texto se acotan con el apellido del autor y en la bibliografía se escriben por orden alfabético, por ejemplo, en el párrafo donde se acota se escribe,

(Hernández, 2003) y en el acápite de las referencias se escribe por orden alfabético, el apellido del autor, o los autores y entre paréntesis el año de la publicación, por ejemplo:

En el siguiente párrafo de un capítulo de un libro, escrito por estas normas, se expresa:

Luego de más de quince años de arduo trabajo con pacientes aquejados de enfermedades cardiovasculares, sobre todo, infartados, y habiendo llegado a la conclusión de que el PCTA caracteriza a este grupo de pacientes (Hernández, 2003), se consideró necesario tomar un grupo de pacientes que asistían al programa de Rehabilitación Cardiovascular Integral del Cardiocentro del Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", con el fin de caracterizar los estilos de afrontamiento que están en la base de este Patrón Comportamental e intervenir en su modificación.

*En las referencias bibliográficas aparece:*

*Hernández, E. (2003) Libro: Intervención psicológica en las enfermedades cardiovasculares. Editorial Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.*

*En estas normas no se enumera la bibliografía.*

## **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- c. Es aquella bibliografía revisada y analizada durante toda la investigación y que NO es recogida en las Referencias Bibliográficas.
- d. NO VAN ENUMERADAS, sino con marcadores (plecas).
- e. Se colocan por Orden Alfabético

## 5. **ANEXOS**

Enumerarlos, para poder hacer referencia de ellos en el texto de la tesis.

Pueden ser:

1. Modelos en blanco de todos los instrumentos aplicados en la investigación.
2. Gráficos.
3. Las Tablas pueden ir en este acápite, si no decide el autor intercalarlas en el Capítulo de los Resultados.
4. Documentos esenciales de la investigación:
  - a. Carta de autorización de la Prefectura.
  - b. Carta de autorización de la Comisión de Ética institucional.
  - c. Carta tipo de consentimiento informado utilizado.
  - d. Fragmentos de una Ley, Decreto, Reglamento, u otro documento legal requerido.
  - e. Cualquier otro tipo de documento que el autor considere es imprescindible que acompañe al trabajo: Esquemas; Tablas con distribución de Disciplinas por semestres y años académicos; fotografías, etc.

## VI. SUGERENCIAS SOBRE CITAS Y OTROS DETALLES BIBLIOGRÁFICOS.

**Las citas. ¿Cuándo y cómo se cita? Diez reglas.** (Tomado de “Cómo se hace una tesis”de Umberto Eco Ed. Gedisa España, 1991, p.188)

Normalmente en una tesis se citan muchos textos de otros: el texto objeto de vuestro trabajo, las fuentes primarias, la literatura crítica y las fuentes secundarias.

Así pues, las citas son prácticamente de **dos tipos**: a) se cita un texto que después se interpreta y b) se cita un texto en apoyo de la interpretación personal.

Es difícil decir si se debe citar con abundancia o con parquedad. Depende del tipo de tesis. Un análisis crítico de un autor requiere que grandes fragmentos de su obra sean retranscritos y analizados. En otros casos, las citas pueden ser una manifestación de desidia en cuanto a que el candidato no quiere o no es capaz de resumir una serie cualquiera de datos y prefiere que se lo haga otros.

Por lo tanto damos **diez reglas** para las citas:

- 1) Los fragmentos objeto de análisis interpretativo se citan con una amplitud razonable.
- 2) Los textos de literatura crítica se citan sólo cuando con su autoridad corroboran o confirman una afirmación nuestra.

(Estas dos reglas implican algunos corolarios obvios. En primer lugar, si el fragmento a analizar supera la media página, eso significa que algo no funciona o habéis recortado una unidad de análisis demasiado amplia, en ese caso no llegaréis a comentarla punto por punto o no estáis hablando de un fragmento sino de un texto entero, y en ese caso, más que hacer un análisis estáis pronunciando un juicio global. En tales casos, si el texto es importante, pero demasiado largo, es mejor transcribirlo en toda su extensión en apéndice y citar a lo largo de los capítulos sólo por períodos breves.

En segundo lugar, al citar literatura crítica debéis estar seguros de que las citas aporten algo nuevo o confirmen lo que ya habéis dicho con autoridad.

- 3) La cita supone que se comparte la idea del autor citado a menos que el fragmento vaya precedido o seguido de expresiones críticas.
- 4) En cada cita deben figurar claramente reconocibles el autor y la fuente impresa o manuscrita. Esto se hace de varios modos: con llamada y envío a la nota cuando el autor es citado por vez primera o con el nombre del autor y fecha de publicación de la obra entre paréntesis detrás de la cita.

- 5) Las citas de las fuentes primarias se hacen normalmente refiriéndose a la edición crítica o a la edición más acreditada.
- 6) Cuando se estudia un autor extranjero, las citas deben ir en la lengua original. Esta regla es taxativa si se trata de obras literarias. En tales casos puede ser más o menos útil poner detrás entre paréntesis o en nota, la traducción. Depende también de la intención del trabajo.
- 7) El envío al autor y a la obra tiene que ser claro, para comprender lo que se está diciendo.
- 8) Cuando una cita no supera las dos o tres líneas se puede insertar dentro del párrafo entre comillas dobles. Cuando, al contrario la cita es más larga, es mejor ponerla a un espacio y con mayor margen (si la tesis está escrita a tres espacios, la cita se pone a dos)
- 9) Las citas tienen que ser fieles. Primero hay que transcribir las palabras tal como son (y a tal fin, siempre está bien, después de redactar la tesis, cotejar las citas con el original, porque al copiarlas a mano, o a máquina se puede haber incurrido en errores y omisiones) Segundo, no se puede eliminar parte del texto sin señalarlo, esta señal de elipsis se realiza con puntos suspensivos. Tercero, no se debe interpolar, todos nuestros comentarios, aclaraciones, especificaciones tienen que aparecer entre paréntesis cuadrados o corchetes. Incluso los subrayados que no son del autor sino nuestros, tienen que ser señalados.
- 10) Citar es como aportar testigos en un juicio. Tenéis que estar siempre en condiciones de encontrar los testimonios y de demostrar que son aceptables. Por eso la referencia tiene que ser exacta y puntual (no se cita a un autor sin mencionar el libro y la página verificable por todos)

**Citas, paráfrasis y plagio** (Tomado de “Cómo se hace una tesis” de Umberto Eco Ed. Gedisa España, 1991, pág199)

Al hacer una ficha de lectura, resumís en varios puntos el autor que os interesa, es decir, hacéis una paráfrasis y repetís con palabras el pensamiento del autor. En otros casos, transcribís fragmentos enteros entre comillas.

Luego, cuando pasáis a redactar la tesis, ya no tenéis el texto a la vista y os limitáis a copiar fragmentos enteros de vuestra ficha. Entonces, tenéis que estar seguros de que los fragmentos que copiáis son verdaderas paráfrasis y no citas sin comillas. En caso contrario, cometeríais un plagio.

Esta forma de plagio es bastante común en las tesis. El estudiante se queda con la conciencia tranquila porque antes o después dice en una nota a pie de página que se está refiriendo a ese autor determinado. Pero pongamos por caso que el lector advierte que la página no está parafraseando el texto original sino que lo está copiando sin utilizar las comillas, se lleva una mala impresión. Y esto no concierne al ponente sino a cualquiera que después eche un vistazo a vuestra tesis para publicarla o para estimar vuestra competencia.

¿Cómo se puede estar seguro de que una paráfrasis no es un plagio? Ante todo, si es mucho más breve que el original. Pero existen casos en que el autor dice cosas muy sustanciosas en una frase o período breve de manera que la paráfrasis tiene que ser muy larga, más larga que el fragmento original. En tal caso no hay que preocuparse neuróticamente de que no aparezcan las mismas palabras, porque a veces es inevitable o francamente útil que ciertos términos permanezcan inmutables. La prueba más segura la tendréis cuando seáis capaces de parafrasear el texto sin tenerlo ante los ojos. Significará que no sólo no lo habéis copiado, sino que además lo habéis comprendido.

**Las notas a pie de página.** (Tomado de “Cómo se hace una tesis” de Umberto Eco Ed. Gedisa España, 1991, pág 201)

¿Para qué sirven las notas?: Existe la opinión bastante extendida de que no sólo las tesis, sino también los libros con muchas notas son un ejemplo de esnobismo erudito y además un intento de echar una cortina de humo a los ojos del lector. Ciertamente, no hay que descartar que muchos autores utilicen abundantes notas para conferir un tono importante a su elaboración personal, ni que muchos otros amontonen notas de información no esenciales, a veces saqueadas a mansalva de entre la literatura crítica examinada. Pero esto no quita para que las notas, cuando son utilizadas en su justa medida, sean necesarias. Cuál es su justa medida no se puede decir, porque depende del tipo de tesis.

Pero intentaremos ilustrar los casos en que las notas son necesarias y cómo se ponen.

- a) Las notas sirven para indicar el origen de las citas. Se pone al fin de la página o del capítulo o del libro y permite verificar rápidamente de lo que se habla.
- b) Las notas sirven para añadir a un tema discutido en el texto, otras indicaciones bibliográficas de refuerzo. Por ejemplo: sobre este tema ver también en el libro tal, en este caso es mejor ponerla a pie de página.
- c) Las notas sirven para referencias externas e internas: Tratado un tema, se puede poner un “cfr” que quiere decir “confróntese” y remite a otro libro o a otro capítulo o párrafo del propio libro.
- d) Las notas sirven para introducir una cita de refuerzo: Esta cita estorbaría en el texto. Se perdería el hilo en relación con la siguiente afirmación del texto, sin embargo esa cita es de una conocida autoridad que confirma los criterios expuestos.
- e) Las notas sirven para ampliar las aseveraciones que habéis hecho en el texto: en este sentido son útiles porque no cargan el texto con observaciones que por importantes que sean, son periféricas con respecto al argumento principal del trabajo o no hacen más que repetir un punto de vista diferente de lo que habéis dicho de modo esencial.

- f) Las notas sirven para corregir las afirmaciones del texto. Podéis estar seguros de cuanto afirmáis pero ser también consciente de que alguien puede no estar de acuerdo o de que se podría interponer una objeción a la afirmación realizada. Constituiría una prueba, no sólo de lealtad científica, sino también de espíritu crítico insertar una nota parcialmente reductora.*
- g) Las notas pueden servir para ofrecer la traducción de una cita que era esencial dar en la lengua extranjera. O la versión original, que por exigencias de fluidez del razonamiento resultaba más cómodo dar en traducción.*
- h) Las notas sirven para pagar las deudas. Citar de un libro del que se ha extraído una frase es pagar una deuda. Citar al autor de quien se ha empleado sus ideas es pagar la deuda además de ser una norma de corrección científica. Además, existen ideas originales que no hubieran surgido sin consultar determinadas obras.*

Mientras que las notas *a*, *b* y *c* son más útiles a pie de página, las del tipo *d*, *h* pueden ir también al final del capítulo o al final de la tesis, especialmente si son muy largas. Con todo es preciso decir que una nota nunca debe ser demasiado larga, en tal caso, no se trata de una nota sino de un **apéndice** y como tal hay que anexarlo al final del trabajo.

## VII. LA DEFENSA DE LA TESIS

La Tesis es la culminación académica de la actividad científica de un aspirante a licenciado, Master o Doctor, de ahí que se le otorgue tanta importancia por parte, no sólo del que la presenta, sino también de las instituciones vinculadas a la investigación.

El momento cumbre para un aspirante lo constituye el acto de defensa de la Tesis, en el que públicamente son expuestos los aciertos y debilidades del trabajo realizado durante un período relativo o realmente largo y evaluado por un tribunal, la comunidad científica, y más tarde por la vida.

La Tesis debe ser sometida a la aprobación de un tribunal integrado por especialistas de la materia a la que el aspirante ha dedicado sus esfuerzos investigativos. Ellos escucharán al ponente, a su tutor y también al oponente, que mediante un análisis escrito dará a conocer su veredicto. En ese "juicio" los oponentes resultan ser los "fiscales"; Sin ellos no es posible que se conozcan, -de forma desprejuiciada - tanto los valores, como aquellos elementos no logrados por el aspirante en su informe de Tesis.

### **VIII. LA REDACCION DE UN PERFIL DE PROYECTO DE INVESTIGACION**

El perfil de proyecto constituye un documento breve en el que se esbozan los aspectos básicos del futuro proyecto y que debe servir para que los evaluadores estén en condiciones de emitir una aprobación 'en principio', que representa una anuencia para que el investigador redacte y presente el texto del proyecto.

En general, los foros en que se debate la aprobación o no de un proyecto han encontrado muy conveniente adoptar la práctica de los perfiles o cartas de proyecto, que ahorran un considerable tiempo al autor y a los revisores y que descargan a estos últimos de un trabajo frecuentemente estéril.

El perfil no se diferencia mucho de lo que posteriormente ha de constituir el resumen del proyecto, pero debe ser más explícito y poner énfasis en **la necesidad y en la factibilidad** de éste. Si faltan esos dos elementos o si el proyecto no los satisface, debería procederse a su rechazo sin más trámites. Si es necesario y factible, debe demostrar luego que es capaz de rebasar los otros filtros que preceden a su aprobación. Reiteradamente en este volumen se ha hecho alusión a cuatro componentes esenciales de un proyecto. De modo sintético y cuidando de incluir los aspectos de necesidad y factibilidad, el perfil debe contener:

- (a) el QUE: donde se hace explícito cuál es el problema que la investigación se propone abordar, cuáles son los antecedentes y cuáles los supuestos o el marco teórico en que se sustenta dicho problema.
- (b) el POR QUE: que contiene la **justificación** de la investigación y que permite anticipar en qué medida y en qué sentido la investigación es capaz de generar un cambio, ya sea de orden cognoscitivo, de orden tecnológico o ambas cosas.
- (c) el PARA QUE: en donde se exponen los objetivos de la investigación, y que constituye la referencia contra la cual han de evaluarse sus resultados.
- (d) el COMO: en donde se pone en conocimiento del evaluador cuáles son las unidades de observación y análisis, cuáles los instrumentos, cuáles las mediciones y cuál es el procedimiento para el análisis, el procesamiento y la exposición de los resultados de la investigación.

A partir de estos cuatro aspectos el evaluador debe tener a su disposición todos los elementos para identificar el problema, para decidir si su solución es factible, y si la investigación es útil y fecunda. Puesto que la tarea del evaluador es básicamente la de asesorar a la institución que ha de aportar los recursos para la investigación, y puesto que dicha institución debe de algún modo ejercer acciones de auditoría y control sobre la marcha del proyecto, otros dos elementos son imprescindibles: los recursos necesarios y el cronograma de realización de la investigación.

## **IX. SOBRE EL INFORME DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

La revisión debe concluir con un dictamen que se expresa en una de las cuatro categorías siguientes: (1) Aprobar (2) Aceptar con cambios menores (3) Aceptar con cambios mayores y (4) Rechazar. Todas las revisiones, exceptuando aquellas que

culminen con un dictamen de `aprobado', deberán incluir una ficha que fundamenta el dictamen emitido. Todas deben incluir el nombre de los revisores.

Algunos aspectos que deben tenerse en cuenta para el momento de la presentación tanto de la predefensa como de la defensa:

- Poseer los medios de apoyo para la exposición, estos deben ser claros, precisos y bien confeccionados.
- Debe cuidarse que las diapositivas no estén muy cargadas de información. Solo llevar a la pantalla esquemas que conduzcan a los oyentes a llevar el hilo conductor de la información que se presenta, no proyectar la imagen de dependencia del medio de que se trate para la exposición de los contenidos, lo que le resta lucidez a la defensa.
- Al realizar indicaciones se debe utilizar un puntero (no señalar con el dedo)
- Debe coincidir lo que se dice con lo que se muestra visualmente.

## X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bacallao, J. ; Alerm, A.; Artiles, L. (2002). Texto básico de Metodología de la investigación educacional. Material de consulta de la Maestría en Educación medica. Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana.
- Bayarre, H. y cols. (2004) Metodología de la investigación en la APS,
- Comisión Nacional de Grados Científicos. (2005) Normas para la redacción y presentación de las tesis de Doctor en Ciencias de determinada especialidad. En Normas para la obtención de Grados científicos. República de Cuba. Pág. 47 -52.
- Díaz, P. (2004) La escritura científica. Elementos necesarios a considerar cuando escribimos en investigación. Escuela Nacional de Salud Pública. Cuba.
- Eco, Umberto.(1991) “Cómo se hace una tesis”de Ed. Gedisa España, p.188.
- Eco, Umberto (1991) “Cómo se hace una tesis”de Ed. Gedisa España, p. 201
- Eco, Umberto (1991) “Cómo se hace una tesis”de Ed. Gedisa España, pág199.
- Hernández, E. Palomera, A; de Santos, F. (2003) Intervención psicológica en las enfermedades cardiovasculares. Editora Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.
- Hernández, E.; Grau, J. y cols. (2005). Psicología de la Salud. Fundamentos y aplicaciones. Editorial La Noche. Guadalajara, Jalisco, México.
- Referencias bibliográficas según el Estilo Vancouver. Biblioteca de la ENSAP.
- Torres, M. (2005) Taller de Tesis II. Bibliografía básica. Material redactado para el Dossier de la Maestría en Salud Familiar y Comunitaria,