

## PREPARACIÓN PARA DIRECTIVOS

### Presentación

Se pone a disposición de los lectores interesados en un documento que ofrece una serie de recomendaciones para mejorar la redacción de tesis doctorales en el ámbito de las Ciencias Estomatológicas. El objetivo principal es unificar los criterios utilizados en la redacción y presentación de estas tesis, facilitando su uso por parte de profesores y doctorandos, así como por otros comités doctorales y directivos docentes.

Es importante mencionar que estas recomendaciones no son consideradas normativas, sino que son el resultado del estudio y análisis de la literatura relacionada con el tema. Además, se ha llevado a cabo una revisión detallada de 50 investigaciones doctorales disponibles en el repositorio de tesis de Ciencias Biomédicas y de Salud. Cabe destacar que todas estas investigaciones siguen rigurosamente la metodología científica establecida y presentan diversos formatos que se adaptan a la cultura académica específica de cada institución autorizada para formar doctores en ciencias.

Los autores tienen grandes expectativas respecto a esta guía, ya que confían en su utilidad tanto para los claustros como para los doctorandos.

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA  
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA**

**RECOMENDACIONES PARA LA REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS TESIS  
DE DOCTOR EN CIENCIAS ESTOMATOLÓGICAS**

**Autores**

Dr. C. María de la Caridad Barciela González Longoria,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4560-0507>

Dr. C. Ileana Bárbara Grau León, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7187-8425>

Dr. C. Joaquín Juan Urbizo Vélez, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7415-9888>

Dr. C. Indira Gómez Capote, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7285-5193>

Dr. C. Luis Atilano Soto Cantero, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1001-7397>

Dr. C. Agustín Rodríguez Soto, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3124-7252>

Con el objetivo de unificar los criterios para la redacción y presentación de las tesis de Doctor en Ciencias Estomatológicas, se presenta esta guía, que no es una **normativa** particular del doctorado en Ciencias Estomatológicas, sino que ofrece recomendaciones para facilitar la redacción de las tesis. Este documento no constituye un folleto, parte de un libro, manual, artículo científico u otro, de metodología de la investigación. Se sugiere a los doctorandos que consulten libros especializados de la temática.

Este documento es fruto de la compilación de varios artículos que tratan de aspectos relacionados con elementos a tener en cuenta a la hora de redactar una tesis doctoral y de la revisión de 50 tesis del repositorio de tesis de Ciencias Biomédicas y de la Salud, dentro de ellas, ocho premiadas, que sirvió para identificar aspectos comunes y diferentes de la estructura de las tesis y de otras cuestiones de forma, que caracterizan a determinado comité doctoral o centro de investigación. Se destaca que todas siguen rigurosamente la metodología de la investigación y presentan distintos formatos que responden a la cultura de cada una de las instituciones autorizadas para la formación de doctores en ciencias.

La primera versión de este documento se circuló a los doctores en Ciencias Médicas, Estomatológicas, Pedagógicas y de la Educación Médica de la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana (UCMH) y posteriormente se celebró un taller que fue acreditado en el departamento de postgrado de la Facultad de Estomatología, donde participaron integrantes de la Comisión de grado de la UCMH, Doctores en ciencias del Claustro del Doctorado de Ciencias Biomédicas y aprobado por los representantes de la Línea 3 – Atención Estomatológica Integral para que se utilizara como documento de referencia para la escritura de la tesis doctoral.

Para esta versión, se tuvo en cuenta lo establecido en el Decreto Ley 372/2019 para las tesis de doctorado en determinada área del conocimiento o de doctor en ciencias, en la comunicación 1 emitida por la Comisión Nacional de Grados Científicos (CNGC) del Ministerio de Educación Superior (MES) el 21 de abril de 2021 que expresa lo siguiente:

“Las tesis de doctorado en determinada área del conocimiento o de doctor en ciencias, se orientan al contenido y no a la estructura. Dado que cada comunidad tiene una cultura sobre la estructura, no siempre flexible y constructiva, sería contradictorio proponer una estructura genérica de tesis aplicable a todas las áreas del conocimiento. El colectivo de investigación, el comité de doctorado, el tutor y el propio doctorando, deciden la estructura de cada tesis particular, lo cual es parte del trabajo científico que se desarrolla”.

Por otra parte, la resolución No.51/2022 del MES sobre la composición, aprobación y funcionamiento de los tribunales de grado para las defensas de tesis de doctorado precisa los cambios en este particular. El anexo 2 de la citada resolución contiene el modelo del informe crítico u oponencia que deben hacer, de la tesis doctoral, cada uno de los miembros del tribunal incluyendo los suplentes.

A tenor con esta resolución el presidente de la Comisión de Grados de la UCMH indicó hacer cumplir, sin incorporar iniciativas, a partir de ese momento lo expresado en el resuelvo sexto, inciso a de la citada resolución que expresa “El Comité de Doctorado entrega a la Comisión de Grados Científicos de la institución autorizada responsable del programa, el expediente del doctorando con el registro de créditos completado y la **copia digital** de la tesis de doctorado presentada a defensa.”

Los aspectos a tener en cuenta en el informe crítico que hacen los miembros de los tribunales de defensa son:

- Resultados principales de la tesis, originalidad científica y aportes al conocimiento.
- Valoración de las publicaciones de los principales resultados de la tesis.
- Dominio teórico y práctico del área del conocimiento del programa de doctorado.
- Solución novedosa dada a un problema científico o práctico y su aplicabilidad.
- Preguntas al doctorando.

Es oportuno aclarar que el objetivo de la predefensa es **identificar la mayor cantidad de problemas o insuficiencias** de las tesis con la finalidad de mejorar su calidad y autorizar a su defensa, mientras tanto, el objetivo de la defensa es **resaltar sus méritos**.

### **Portadas**

En la portada aparecerá la siguiente información:

1. Identificación del lugar donde se realizó el trabajo
2. Nombre de la institución autorizada (en este caso es la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana)
3. Nombre de la Facultad, u órgano equivalente en las unidades científico-investigativas, donde se realizó el trabajo de investigación
4. Título de la tesis
5. Nivel a que se aspira (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Estomatológicas)
6. Nombre del autor (en mayúscula, sin los títulos)
7. Ciudad donde se realizó el trabajo
8. Año

### **Contraportada**

1. Identificación del lugar donde se realizó el trabajo
2. Nombre de la institución autorizada
3. Nombre de la Facultad u órgano equivalente en las unidades científico-investigativas, donde se realizó el trabajo de investigación
4. Nivel a que se aspira

5. Nombre del autor (ej: Dr. Jorge Luis Hernández Pérez)
6. Nombre del tutor y cotutor, estos tienen que ser doctores en ciencias de determinada especialidad, o en ciencias (los títulos de los tutores, si fueran profesores, se debe poner la categoría docente y las siglas de **Dr. C.** cuando son doctores en ciencias de determinada especialidad o **Dr. Cs.** cuando es doctor en ciencias). Se aclara que, aunque el título lo ostente una mujer, se pone Dr.
7. Ciudad donde se realizó el trabajo
8. Año

### **Título de la tesis**

Un aspecto para atender con mucho cuidado es el título de la tesis, pues servirá de referencia para que los lectores decidan si revisan el trabajo completo.

Un buen título debe ser conciso y específico, debiendo identificar el contenido, el tema y el objetivo de la tesis, para orientar al lector. No es conveniente usar términos que solo sean conocidos por los expertos, así como abreviaturas, citas a la literatura, fórmulas y nombres comerciales. Se recomienda no exceda de 15 palabras. En las tesis revisadas se pudo observar, que había títulos donde indistintamente aparecían lugar y tiempo, otras donde aparecía uno de estos dos aspectos y en 28 de las 30 ninguno de los dos y todos son válidos.

### **Continuarán las páginas dedicadas a:**

- Agradecimientos
- Dedicatoria
- Síntesis

### **Síntesis**

La síntesis se colocará antes del índice. Se encabezará con la palabra SÍNTESIS en mayúsculas sostenidas, debidamente centrada. El texto de la síntesis deberá seguir las mismas normas de redacción establecidas para la tesis. Se puede presentar estructurado (introducción, objetivo, diseño metodológico, resultados y conclusiones) o en un bloque. Su 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. Se recomienda no exceda las 200 palabras.

## Índice o tabla de contenido

- Aparecerán todos los títulos que diferencian las secciones, acápites o epígrafes en que se divide el contenido de la tesis y los anexos.
- Se encabezará con la palabra **INDICE o TABLA DE CONTENIDOS** según la preferencia del autor) en mayúsculas sostenidas.
- 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. Se utilizará una sangría de manera que el numeral aparezca al mismo nivel que comienza el título del capítulo. A la derecha aparecerá indicada la página de ubicación en la tesis.
- Los títulos correspondientes a los sub-epígrafes, o tercer nivel de división del capítulo, aparecerán escritos en minúsculas y precedidos del numeral correspondiente. 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 (bibliografía, anexos y otros) se escribirán en mayúsculas sostenidas y no se paginan.

### Ejemplo

<b>CONTENIDOS</b>		<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>		1
<b>CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO</b>		11
I.1	Enfermedad cardiovascular. Enfermedades más frecuentes	12
I.2	Hemostasia. Concepto. Componentes	16
	I.2.1 Hemostasia primaria	17
	I.2.2 Hemostasia secundaria	19

	I.2.3 Vía intrínseca	19
	I.2.4 Vía extrínseca	21
I.3	Medicamentos antitrombóticos	29
	I.3.1 Fármacos anticoagulantes orales (FAO)	30
	I.3.2 Fármacos antiagregantes orales (AAO)	31
I.4	Pruebas de laboratorio	31
I.5	Agentes hemostáticos	33
I.6	Procederes de cirugía bucal menor. La exodoncia	36
	I.6.1 Evaluación del sangrado transoperatorio	36
I.7	Medicina basada en la evidencia	38
Conclusiones parciales del capítulo II		47
<b>CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO</b>		48
II.1	Tipo de estudio y contexto	49
II.2	Primera etapa. Análisis crítico de la literatura	49
II.3	Segunda etapa. Diseño y validación teórica del algoritmo para el control del sangrado posexodoncia en pacientes cardiópatas tratados con antitrombóticos	52
II.4	Tercera etapa. Validación en la práctica del algoritmo para el control del sangrado posexodoncia en pacientes cardiópatas tratados con antitrombóticos	55
	II.4.1 Universo de estudio y selección de sujetos	55
	II.4.2 Criterio de selección de sujetos	56
	II.4.3 Operacionalización de las variables	56
	II.4.4 Obtención de la información	60
II.5	Técnicas y procedimientos	60
II.6	Procedimiento del procesamiento y análisis de la información	63
	Aspectos éticos	66
Conclusiones parciales del capítulo II		66
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS</b>		67
III.1	Resultados de la primera etapa. Análisis crítico de la literatura	68

III.2	Resultados de la segunda etapa. Diseño y validación del algoritmo	69
	III.2.1 Resultados del diseño del algoritmo para el control del sangrado posexodoncia en pacientes cardiópatas tratados con antitrombóticos	69
	III.2.2 Resultados de la validación del algoritmo para el control del sangrado posexodoncia en pacientes cardiópatas tratados con antitrombóticos	71
III.3	Resultados de la tercera etapa. Aplicación en la práctica del algoritmo para el control del sangrado en pacientes cardiópatas tratados con antitrombóticos	72
	III.3.1 Resultados del estudio descriptivo	72
	III.3.2 Resultados del estudio analítico	77
Conclusiones parciales del capítulo III		80
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b>		82
IV.1	Discusión de los resultados del análisis crítico de la literatura	83
IV.2	Discusión de los resultados del diseño del algoritmo para el control del sangrado en pacientes cardiópatas tratados con	85
IV.3	Discusión de los resultados de la aplicación del algoritmo para el control del sangrado en pacientes cardiópatas con antitrombóticos. Estudio descriptivo	90
IV.4	Discusión de los resultados del estudio analítico	94
Conclusiones parciales del capítulo IV		96
<b>CONCLUSIONES</b>		97
<b>RECOMENDACIONES</b>		100
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		
<b>ANEXOS</b>		

## Normas de redacción

- Del trabajo de tesis se entregará **un ejemplar** en hojas de tamaño carta y un disco compacto con el documento en formato PDF. Esto es para la defensa. Para la predefensa se entregará la tesis al tribunal, en **formato digital** en un archivo PDF.
- Los capítulos deberán estar separados por una hoja en blanco que lo anteceda, en donde se pondrá su número y título. Ejemplo: **CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO**
- En la primera página (**incluyendo la Introducción**) de cada capítulo aparecerá, debidamente centrado o a partir del extremo izquierdo de la hoja, en mayúsculas sostenidas, el título del capítulo, precedido por el numeral correspondiente y sin punto final.
- Los títulos de los epígrafes o sub-epígrafes 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. No llevan punto final y pueden ir en negrita a gusto del autor.
- El texto se escribirá con un tamaño de escritura de 12 puntos que puede ser en Arial, Arial Narrow, Times New Roman u otra tipografía que seleccione el autor, que sea legible, no cursiva, a espacio y medio, en una hoja carta, dejando los siguientes márgenes:  
Margen izquierdo 3,5 cm.  
Margen superior 3,0 cm.  
Margen inferior 2,5 cm.  
Estos márgenes pudieran variar, se sugiere que no es obligatorio seguir este formato pero que se mantenga la uniformidad en todo el texto.
- Se recomienda que el texto de la tesis tenga no más de 100 páginas, aunque se puede ser flexible cuando la tesis tenga elementos de la investigación social, dígase pedagógica, psicológica, que pudiera tener más de 100 páginas sin incluir los gráficos, figuras, esquemas, anexos y la bibliografía.
- Cada término que aparezca en el texto en otro idioma deberá escribirse en cursiva o entre comillas (**excepto los nombres propios**).

- Las páginas se numerarán con números arábigos consecutivamente, inclusive las de títulos (separadores) aunque el número no debe aparecer explícitamente en ellas. **(estas páginas se cuentan dentro de las 100 páginas del documento)**
- La paginación deberá hacerse de forma continua, sin guiones, en el margen derecho o debidamente centrada.
- Todos los párrafos deberán empezar en el margen izquierdo, sin dejar sangría.
- 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. También se separarán con un espacio los extremos del símbolo =, <, >, ≥, ≤, ±, entre otros. **Ejemplo: p = 0,05**

### **Las referencias bibliográficas**

Las normas para reseñar la bibliografía son estilo Vancouver. Se recomienda leerlas y estudiarlas cuidadosamente pues se producen un sinnúmero de errores en la manera de citarlas en el texto y en la forma en que aparecen en las referencias al final del documento, sobre todo si son publicaciones de tesis, sitios, páginas web, prensa, blogs, u otro medio digital y que en ocasiones, y de acuerdo al tema de investigación, son necesarios citar.

Todas las publicaciones digitales que aparezcan en la tesis deben terminar con la URL o el DOI que **es el componente final de una entrada de la lista de referencias bibliográficas**. Debido a que la mayoría del material de consulta está disponible en línea, la generalidad de las entradas de la lista de referencias termina con Identificador de Objetos Digitales (DOI, por sus siglas en inglés) o una Localizador de Recursos Uniformes (URL, por sus siglas en inglés).

Se recomienda, antes de entregar la tesis, la revisión de las citas y referencias bibliográficas por un especialista en información científica.

En algunos casos es necesario insertar alguna nota al pie de página para alguna aclaración. Según las normas de Vancouver se emplean solo para proporcionar contenido adicional o para conocer el estatus de los permisos de derechos de autor

(copyright), por ejemplo, notas de redacción, del editor, del traductor y otras aclaraciones. La información se detallará en el respectivo pie de página. Se pueden señalar con letras o con asteriscos.

### **Ejemplo**

Se aplicó el método Big 6<sup>TM</sup><sup>a</sup> que permitió identificar, seleccionar, clasificar, analizar, sintetizar y evaluar la información necesaria sobre el tema de investigación.

### **Tablas y figuras**

Las tablas y figuras pueden ir dentro del texto de la tesis en el orden que aparecen o en anexos ordenadas correctamente.

#### **Tablas**

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 izquierdo 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.

Para que un título esté bien elaborado debe cumplir con dos requisitos básicos:

Que sea **completo**. Para que cumpla con este primer requisito debe responder a las siguientes preguntas:

**¿Qué?**, se refiere a los elementos que conforman la muestra o la población. ¿Qué se estudió?, prevalencia de caries, factores de riesgo, fracaso de los implantes dentales...

**¿Cómo** se estudió esa información? Se refiere a las variables por las que se clasificó la misma. ¿Cómo se estudió...? por sexo, por sexo y edad....

---

<sup>a</sup> Modelo BIG<sup>6</sup>: Desarrollado por Mike Eisenberg y Bob Berkowitz para la solución de problemas de información apoyado en el pensamiento crítico en seis pasos.

¿**Dónde** se realizó el estudio?, a qué “espacio” pertenecen esos datos, Facultad de Estomatología, municipio....., provincia, Cuba, Clínica estomatológica X, Hospital x,...  
 ¿**Cuándo?**, se refiere a la fecha o periodo de tiempo: año 2020, primer semestre del año, mes de enero, de 2018 a 2021.....

Si se contestan las preguntas en ese orden se obtendrá el título de la tabla

El segundo requisito que debe cumplir el título es que sea **conciso**, que sea **breve**, pero nunca debe dejar de ser completo.

### Ejemplo

#### **Tabla 1. Prevalencia de la enfermedad periodontal según grupo de edad y sexo en pacientes del municipio Marianao en el año 2021**

Al responder las preguntas podemos mejorar el título haciéndolo más conciso

- ¿Qué se estudia? La enfermedad periodontal
- ¿Cómo? Por edad y sexo
- ¿Dónde? En Marianao
- ¿Cuándo? en 2021

Quedaría entonces mejor en el siguiente ejemplo:

### Ejemplo de tabla de frecuencia

#### **Tabla 1. Pacientes con enfermedad periodontal según grupo de edad y sexo. Marianao, 2021**

Grupo de edad	Sexo				Total
	Femenino		Masculino		
	No.	%	No.	%	
20-34 años	2	40	3	60	5
35-44 años	10	35,71	18	64,28	28
60 y más años	8	66,66	4	33,33	12
Total	20	44,44	25	55,55	45

El tipo de tabla estará en dependencia del estudio, del tipo de variables, es recomendable que un especialista en bioestadística las diseñe o asesore al doctorando en este aspecto. La que aparece en este documento es un ejemplo de un tipo de ellas.

Con relación a la fuente de la tabla, se refiere al lugar de dónde se obtuvo la información, que por lo general se refiere a una fuente secundaria como es un sistema de información estadística, una publicación, un documento oficial, entre otros. El declarar la fuente de dónde se obtuvieron los datos obedece a varios motivos, en primer lugar, el lector debe saber cuan confiable es esa información, además puede acceder a la misma si así lo quisiera, y también es un reconocimiento a las personas o instituciones que obtuvieron esa información.

Sin embargo, la mayoría de las veces la fuente, de dónde se obtuvo la información, es una fuente primaria, como por ejemplo una encuesta que el investigador diseñó para su investigación. Si las tablas tienen como única fuente esa encuesta y quedó bien declarada en el método, es innecesario poner en todas las tablas “fuente: encuesta” como suele ocurrir.

Las llamadas para explicar algo en la tabla se deberán hacer con asteriscos u otro símbolo, y las notas explicativas se colocarán al pie de la tabla y no al pie de la página. También en las tablas se **utilizará la coma** para separar los números decimales.

Por último, cada tabla debe ser analizada por el autor de la investigación, pero no es necesario describir celda por celda todos los valores que aparecen en la misma. Se mencionan los más relevantes, los datos están visibles al lector, lo importante es el juicio de valor que realice el investigador.

### **Figuras**

Se denominan figuras a los gráficos, esquemas, fotos, dibujos, planos, mapas u otro tipo de ilustración incluida en la tesis.

El título de cada una de las figuras será lo más breve posible, pero que establezca claramente el contenido de esta. El título se colocará en la parte inferior desde el comienzo del margen de esta, con letras minúsculas a continuación de la palabra Figura 1, en estilo Vancouver escrito solo con letra inicial mayúscula seguido del número correspondiente sin emplear las abreviaturas de No. ni el signo #. Su tipografía tiene dos puntos menos que la utilizada en la obra.

Estas también tendrán un número consecutivo en correspondencia del orden en que se nombran en el texto de la tesis, se aclara que no se debe incluir ninguna figura si

no está justificada su inclusión en la tesis. Se debe indicar la fuente de donde se obtuvo la figura, ya sea mediante una referencia bibliográfica o una nota al pie de página.

Ejemplo

El equipo de realidad virtual háptico, Simodont, el cual ha sido desarrollado por Moog y el Centro Académico de Odontología de Ámsterdam (ACTA), brinda la capacidad háptica (término que viene del griego *haptos* que significa “Tocar”), incorporando a la experiencia la característica de poder tocar lo que se ve en 3D. Se muestra en la figura 1 una cavidad clase II de Black realizada en este simulador virtual.

Esta sería la referencia que comenzaría el apartado de referencias bibliográficas de la tesis.

#### REFERENCIAS BIBILOGRÁFICAS

Apellido e Inicial del Autor. Título de la imagen/Descripción [Internet]. Año de publicación [citado Fecha de acceso]. Disponible en: [http:// URL](http://URL) Página Web.

1. Fernández-Sagredo Marcelo, Barrios-Penna Carolina, Torres-Martínez Pilar, Sáez-Espinoza Rosamel, Fonseca- Molina Juan. Ejercicio de una cavidad de clase II de Black en el simulador háptico virtual. [Internet]. 2020 [citado 2023 Sep 14] Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2014-98322020000200007&lng=es2020](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322020000200007&lng=es2020). <https://dx.doi.org/10.33588/fem.232.1045>.



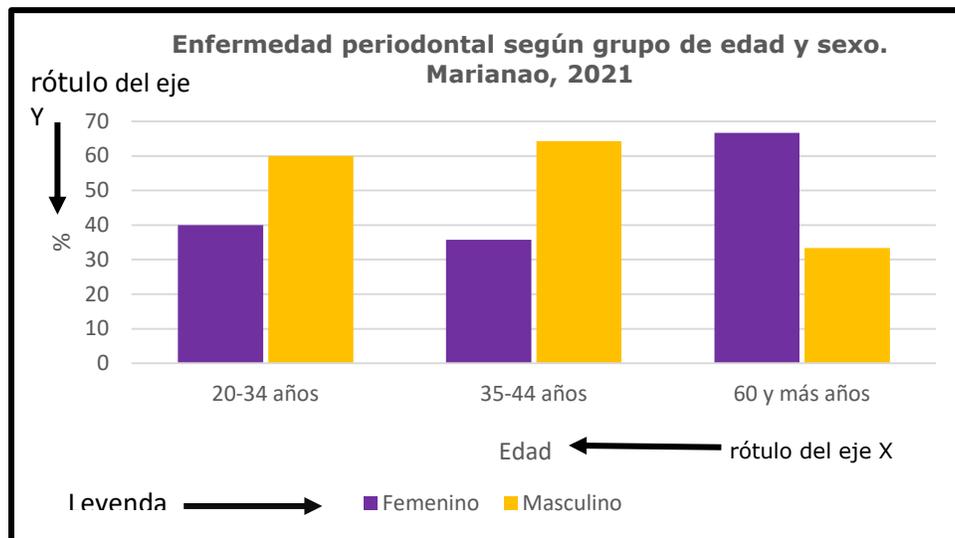
**Figura 1.** Ejercicio de una cavidad de clase II de Black en el simulador háptico virtual.

El gráfico o figura es un auxiliar de la tabla estadística, no la sustituye, si no, la complementa, además no es necesario tener tantos gráficos como tablas aparecen en

el informe final de un trabajo, por el contrario, le restan lucidez lejos de proporcionar calidad o rigor científico.

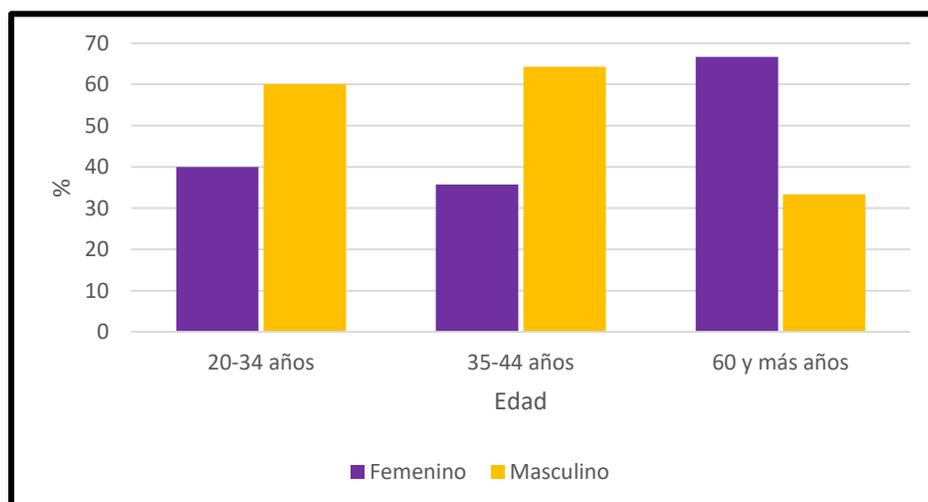
En el caso de los gráficos de tablas, deben rotularse los ejes (el horizontal se le llama **eje** de abscisas o **eje X**, y al **eje** vertical, se le denomina **eje** de ordenadas o **eje Y**)

### Ejemplo 1



En un gráfico el título puede ir en la posición que se observa en el ejemplo ya que el Microsoft Excel lo permite. También pudiera ir debajo del gráfico, que es más recomendable para que haya uniformidad en todas las figuras de la siguiente forma:

### Ejemplo 2



**Figura 2.** Enfermedad periodontal según grupo de edad y sexo. Marianao, 2021

Estos son solo ejemplos, hay un sinnúmero de tipos de gráficos, pero se reitera que tanto para el diseño de las tablas como para la elaboración de gráficos se solicite la asesoría de un especialista en bioestadística.

Con relación los capítulos de las tesis, no existe una normativa que exprese que sean un número determinado de ellos, habrá tantos capítulos como considere el autor sin que se haga abuso de ellos. Asimismo, el orden puede ser el que la lógica de la investigación indique. Cuando se elabora una metodología, programa, estrategia, protocolo u otro resultado de este tipo, se recomienda escribirla en el cuerpo de la tesis, en la medida de lo posible y para ello se puede colocar en el capítulo de resultados o en un capítulo aparte. Hay tesis que por su metodología de la investigación pueden presentar varios capítulos, no los tradicionales.

Una de las tesis revisadas, que obtuvo premio a la mejor tesis en 2013, solo consta de dos capítulos, el primero es una investigación exploratoria y el segundo una descriptiva.

Del mismo modo hay doctorandos que prefieren que aparezcan el análisis de los resultados y su discusión en la medida que los va presentando o en capítulos separados. Ambas formas son aceptadas. También se ha observado en algunas tesis, que aunque hay un solo capítulo de análisis y discusión, el autor cuando termina una fase o etapa de los resultados escribe una discusión integradora que también puede ser aceptada. Es decir que la estructura de la tesis puede variar en dependencia de lo que decidan el autor y tutor de esta.

**El cuerpo de la tesis doctoral consta de las siguientes partes:**

- Introducción
- Marco teórico (se puede poner un título que exprese lo tratado en el capítulo)
- Diseño metodológico
- Resultados
- Discusión de los resultados
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Referencias bibliográficas
- Anexos

Como se expresó con anterioridad puede incluirse otro u otros capítulos si fuera necesario.

Los capítulos pueden tomar otros nombres no los clásicos Ej: por Diseño metodológico se constató en las tesis revisadas que aparece como Materiales y métodos, Método, Metodología de la investigación, Estrategia investigativa y métodos, entre otros títulos.

### **Recomendaciones metodológicas para la redacción del texto**

Con relación **al lenguaje** utilizado se recomienda:

- Debe ser un lenguaje propio, adecuado al objeto de estudio y a las ciencias donde se desenvuelve la investigación. No se debe utilizar un lenguaje coloquial, debe ser sobrio y científico, sencillo y preciso, que denote profesionalidad, no obstante, debe ser entendido por los lectores. La sintaxis debe ser correcta. No se debe abusar de las siglas, solo usarlas cuando sea necesario. Se debe evitar el uso de valoraciones y calificativos inadecuados, igual se debe evitar el uso de fórmulas matemáticas, abreviaturas, siglas y contracciones que no sean reconocidas internacionalmente.
- Se deben observar las reglas de redacción, puntuación y ortografía ya que sin esos requisitos elementales no es posible tener en cuenta ningún trabajo de tesis.
- No debe utilizarse la primera persona. La redacción debe ser impersonal. Cuando nos refiramos a edad se recomienda decir años de edad y en el caso que nombremos un año se recomienda escribir, aunque parezca una redundancia, el año 2020 o el año 2019, etc. De esta manera el trabajo denota elegancia y buen gusto.
- Todas las comillas que se abran se deben cerrar.
- Debe evitarse en la medida de lo posible el uso de gerundios y la voz pasiva.

### **Ejemplo**

En nuestra provincia, el índice de caries en niños de 12 años fue superior que en otras regiones del país.

### **Debe ser:**

En **la provincia de** La Habana, en el **año** 2019, el índice de caries en niños de 12 años **de edad** fue superior que en otras regiones del país.

Con relación a **los tiempos verbales** es necesario considerar lo siguiente:

- **Síntesis:** se redacta en pasado
- **Introducción:** se redacta en presente
- **Marco teórico:** se redacta en presente
- **Diseño metodológico:** se redacta en pasado
- **Resultados:** se redactan en pasado
- **Discusión de los resultados:** cuando se debate y se opina se hace en presente, si se van a mencionar algunos de los resultados entonces es en pasado. Se combinan ambos tiempos verbales por lo que es el capítulo más difícil de redactar.

## 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 - si la llevara-, la fundamentación metodológica para realizar el trabajo de investigación y los aportes. En resumen, la introducción es la **fundamentación científica** de la tesis en forma resumida.

Debe incluir en ese orden:

- Antecedentes
- Justificación
- Problema científico
- Preguntas de investigación o hipótesis si la llevara
- Objetivos
- Fundamentos metodológicos y los métodos utilizados para realizar el trabajo de investigación (en no más de dos o tres párrafos).
- Actualidad
- Novedad científica
- Aportes
- Breve resumen de la estructura de la tesis (**opcional**)

Muchas tesis tienen un apartado para la actualidad, la misma puede quedar implícita o declararse si fuera necesario.

### **Antecedentes**

Se debe responder si existe en el mundo y en el país alguna experiencia relacionada con la investigación que se ha realizado y con resultados similares o diferentes. Cuáles son los resultados de esas experiencias basados en publicaciones sobre el tema y a qué conclusiones llegaron.

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

### **Justificación de la investigación**

Este acápite resume la fundamentación teórica. En ella se debe expresar ¿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, oportuna y que ha de ser efectiva?

Es necesario argumentar las razones que originan el estudio y los beneficios que se derivan de la investigación, por lo que se debe describir brevemente **aquellos aspectos del contexto y del debate teórico** en que se ubica la investigación y que definen su relevancia y pertinencia.

Si con la tesis se propone un nuevo resultado (estrategia, protocolo, guía clínica, metodología, instrumento, clasificación, técnica, procedimiento, medicamento, costo/beneficio, efectividad, u otro) algunas preguntas en la justificación pudieran ser: ¿Por qué y para qué este resultado? ¿Qué vacío, qué insuficiencia o qué problema resuelve su existencia? ¿En qué medida quedan dichos problemas resueltos con la existencia de este resultado? Si el resultado sustituye o complementa a otro anterior, ¿en qué consistía lo insuficiente, lo inapropiado de dicho resultado que le sirve de antecedente?

### **Definición del problema científico**

La justificación es la base para la definición del problema científico ya que el problema es fruto del conocimiento existente y será tarea del investigador dar respuesta al mismo.

En cualquier campo de investigación, es categórico formular adecuadamente **el problema**, de él depende todo el accionar investigativo posterior, y en buena medida el éxito del proyecto investigativo. Es el eje de la investigación pues el objetivo de esta, es su solución.

Debe referirse a dos cuestiones básicas, el problema **práctico**, al que se le denomina también situación problemática, que es lo que se observa, lo que el investigador encuentra en su labor como profesional en el ámbito en que se desarrolla y que le llama la atención, es la brecha que existe entre lo que es y lo que debe ser. Estos requieren de una acción para su solución y pueden ser de carácter económico, social, educativo, gerencial, de salud individual o colectiva. La otra cuestión es el **problema científico** que es un problema de carácter **cognoscitivo**.

A diferencia de los problemas prácticos, los problemas de investigación son interrogantes sobre un aspecto no conocido de la realidad. En este sentido, lo desconocido se presenta como un problema para el investigador, quien se plantea preguntas sobre aquello que no conoce y que deberá responder mediante una labor de investigación. Las respuestas que se obtengan constituyen la solución al problema.

**El proceso para llevar a cabo el planteamiento del problema es el siguiente:**

1. Identificar el problema que se quiere investigar.
2. Delimitar el objeto en el espacio-geográfico.
3. Delimitar el espacio temporal.
4. Definir e investigar del problema.
5. Formular el problema.

### **Ejemplos**

En La Habana, se observa que, en los últimos cinco años, ha habido un incremento de la mortalidad por cáncer bucal en la población masculina de más de 60 años de edad.

Al seguir los pasos antes expresados se encuentra que:

1. Mortalidad por cáncer bucal en hombres de más de 60 años de edad es el aspecto 1.
2. En La Habana es el 2.
3. En los últimos cinco años es el 3.

4. Se detalla y precisa el problema. Se precisa que es en la población masculina de más de 60 años de edad (aspecto 4). Pero es posible que se tenga que estratificar la edad, y si es de interés consignar el color de la piel, la ocupación, hábitos, dieta y nutrición, salud bucal, higiene bucal entre otros factores. Se debe precisar si para la investigación se tomarán todos los pacientes fallecidos por cáncer bucal en La Habana de los últimos cinco años o en un espacio más reducido como un municipio, varios municipios, un área de salud.

5. Formulación del problema científico

### **Problema científico**

El problema se puede **describir** o formular a través de **una pregunta**.

Ejemplos:

- Hasta el momento, se desconocen los factores que se asocian al aumento de la mortalidad por cáncer bucal en hombres mayores de 60 años de edad de los municipios Plaza de la Revolución, Centro Habana, Habana Vieja y Cerro.
- ¿Cuáles son los factores que se asocian al aumento de la mortalidad por cáncer bucal en hombre mayores de 60 años de edad de los municipios Plaza de la Revolución, Centro Habana, Habana Vieja y Cerro?

Se debe tener en cuenta que si el problema científico se va redactar como una pregunta, la respuesta no puede ser dicotómica.

### **Ejemplo:**

¿Es posible identificar los factores de riesgo que se asocian al aumento de la mortalidad por cáncer bucal en hombre mayores de 60 años de edad, de los municipios Plaza de la Revolución, Centro Habana, Habana Vieja y Cerro?

Como se aprecia la respuesta sería Sí o No.

### **Planteamiento de la hipótesis o de las preguntas científicas**

No todas las investigaciones llevan hipótesis, está en dependencia del tipo de estudio que se va a realizar.

Sólo necesitan hipótesis las investigaciones que ya han rebasado la fase exploratoria y se encuentran en fase confirmatoria o verificadora. Las hipótesis, son justamente el objeto de la confirmación o verificación.

La hipótesis y las preguntas científicas tienen la misma función de guiar el proceso investigativo, solo que por vías diferentes. La hipótesis por vía deductiva y las preguntas científicas por vía analítica, de manera que **se emplea o una vía o la otra.**

La pregunta expresa una incertidumbre y son expresión de lo desconocido, mientras que la hipótesis anticipa una posible respuesta.

### **Objetivos**

Debe existir correspondencia entre el problema científico, los objetivos y las conclusiones.

Según el criterio del investigador se pueden hacer distinciones entre los objetivos, pero esto no es una norma. El autor de la tesis que opte por redactar objetivos generales y específicos 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.

Los objetivos no deben estar contaminados con métodos, técnicas o procedimientos.

**Ejemplo**, es un error este tipo de redacción:

Validar el protocolo de actuación para la atención estomatológica al paciente diabético ~~mediante el método Delphi.~~

Calcular la validez y confiabilidad del instrumento para medir calidad de vida ~~aplicando la razón de validez de contenido de Laswhe y el coeficiente alfa de Cronbach.~~

### **Fundamentación metodológica**

Se deben describir los aspectos más generales del diseño metodológico como son el tipo de estudio, tiempo y lugar del mismo, universo y muestra, variables, métodos, técnicas y procedimientos, procesamiento de la información, en no más de dos a tres párrafos.

### **Actualidad**

La actualidad de una investigación se refiere a su relevancia y vigencia en el contexto científico y académico actual. Esto implica que la investigación aborde un problema actual y de preocupación para la sociedad, tenga fundamentos teóricos recientes y utilice métodos y técnicas actualizadas. La actualidad de la investigación

debe estar en correspondencia con políticas, programas, normativas establecidas, orientaciones o recomendaciones de organismos nacionales o internacionales que se relacionen con el tema de la investigación.

### ***Novedad científica***

La novedad de una investigación se refiere a las contribuciones originales que realiza al conocimiento existente en su área de estudio. La novedad puede estar presente en diferentes aspectos de la investigación, como en la formulación del problema, el diseño de la metodología, los instrumentos utilizados, los resultados obtenidos o las conclusiones alcanzadas.

Una buena investigación debe aportar nuevos conocimientos o perspectivas que no hayan sido abordadas previamente. Esto implica explorar nuevas áreas temáticas, enfocarse en aspectos poco estudiados o utilizar metodologías innovadoras para analizar un fenómeno de manera más completa.

La novedad también puede radicar en encontrar soluciones originales a problemas existentes o proponer hipótesis y teorías alternativas.

### ***Aportes***

Con relación a los aportes hay que aclarar que un resultado científico es el producto de una actividad en la cual se han utilizado métodos científicos, que permite ofrecer solución al problema investigado; se plasma en recomendaciones, descripciones, publicaciones, que contienen conocimientos científicos o una producción concreta material, o su combinación que resuelven determinada necesidad social o económica.

En muchas ocasiones la redacción de los aportes obtenidos en la investigación científica se hace de manera esquemática.

Los aportes, resultados y su introducción o generalización en la práctica están estrechamente vinculados. No se puede considerar un verdadero aporte científico si el resultado no está aplicado en la práctica social.

Por otra parte, los aportes están relacionados con el alcance de la investigación; que puede ser exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa.

Son aportes, en sentido general, modelos, adaptaciones de modelos, metodologías, sistemas de principios, procedimientos, estrategias, estructuraciones curriculares,

alternativas, perfeccionamientos de procesos, concepciones, sistemas, guías clínicas, protocolos y algoritmos basados en evidencias científicas, entre otros aportes, que posibilitan la explicación del objeto, los que constituyen resultados que representan aportes vinculados con la novedad científica y significación práctica del trabajo.

**Teórico (preferiblemente contribución a la teoría).** La contribución a la teoría debe revelar la colaboración que desde el punto de vista teórico realizará el autor a la ciencia como resultado del análisis crítico de la teoría existente y sus resultados científicos. Tiene un carácter esencial y estable en el tiempo y se revela en el proceso investigativo. Su generalización a la población depende del tipo de muestreo empleado y del grado de comprobación alcanzado.

### **Ejemplos**

- La adaptación de un modelo.
- Generalización de los resultados.
- Hipótesis para futuros trabajos.
- Una definición operacional.
- Una recomendación bien justificada y redactada es una contribución a la teoría.
- Las regularidades identificadas en la sistematización de la literatura revisada de determinada problemática.
- Conocer el comportamiento de una o varias variables o la relación entre ellas.

### **Práctico**

Por lo general consiste en el principal resultado de la investigación. Los resultados obtenidos pueden tener aplicaciones directas y útiles para resolver problemas específicos en el ámbito profesional.

### **Ejemplos**

- Una metodología de la cual derivaron resultados como un manual de implementación y una lista de comprobación.
- Una estrategia de la cual deriva un programa de capacitación, un diagrama de proceso, un algoritmo.
- Un instrumento de medición. Un modelo pronóstico.

- Una guía metodológica.
- La construcción de indicadores.
- Un protocolo de actuación de cual derivan procedimientos, algoritmos con un impacto asistencial.
- Una guía práctica clínica de la cual derivan las recomendaciones para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de determinado problema de salud.
- Una tecnología.
- Una nueva clasificación.
- Un sitio o página web.
- Un nuevo tratamiento o modificación de un tratamiento.

Constituyen aportes la caracterización del objeto de estudio o una parte de él, otros aportes sociales, metodológicos y económicos si los hubiere.

Por último, se consideran aportes, las publicaciones de los resultados de la investigación ya que ofrecen información y datos que no estaban disponibles previamente y contribuyen al avance del conocimiento en un área específica. Asimismo, los resultados de la investigación están disponibles para la comunidad académica y científica en general, lo que permite a otros investigadores, utilizar esta información como base para sus propios estudios, o ampliar las discusiones en el ámbito científico.

También, las publicaciones son una forma de validación externa de la calidad e importancia del trabajo realizado. La revisión por parte de los pares (*peer-review*) antes de ser aceptada en una revista, asegura que los resultados sean rigurosos y confiables.

## **CAPÍTULOS DE LA TESIS**

Cada capítulo debe comenzar con un párrafo que informe al lector de qué trata el mismo. Y todos deben terminar con sus conclusiones parciales.

## **MARCO TEÓRICO**

Con relación a este capítulo hay autores que lo denominan Fundamentos teóricos de su objeto de estudio, Revisión bibliográfica, Marco referencial, Presupuestos teóricos y metodológicos, todos están correctos. Debe contener los fundamentos teóricos y conceptuales en los que se sustenta la investigación. Por lo general, en él se plasman los antecedentes o marco referencial (estado del arte) y las consideraciones teóricas. Es un cuerpo unificado de criterios que sirven para comprender el tema propuesto.

Es una demostración de la postura del investigador de las ideas que se comparten con otros autores.

Su finalidad es:

- Orientar la investigación de manera original marcando posibles diferencias o coincidencias con otros autores.
- Sitúa lo que se investiga dentro de un conocimiento y conjunto de definiciones.
- Las dimensiones del capítulo dependen de la amplitud del tema.
- Aquí se concretan el mayor número de citas bibliográficas. Es útil citar o parafrasear a otros autores para sintetizar teorías, conceptos ideas y opiniones de otros investigadores.
- Todo de forma coherente y relacionado con el objeto de investigación. debidamente referenciado.

### ***Estructura del marco teórico***

Las partes de un marco teórico pueden variar dependiendo del tipo de investigación, pero, en términos generales, debería estar estructurado en las siguientes secciones básicas.

### ***Antecedentes***

Deben mencionarse los estudios previos que se han hecho con respecto al problema de investigación. Incluye información adicional que permita comprender mejor el problema desde el punto de vista del contexto témporo-espacial, cultural, económico, demográfico, político, social, entre otros, que tenga relación con lo que se investiga.

**Bases teóricas**

Se refiere a toda la teoría que sustenta el tema o problema planteado. En las bases teóricas también se describen conceptos clave sobre el problema a investigar, leyes, principios, métodos, procedimientos, de manera que sea posible dilucidar mejor el asunto tratado.

Los conceptos deben organizarse de manera jerárquica y lógica.

**Bases legales**

En ocasiones se hace necesario aclarar todos los aspectos legales sobre los cuales se realizó la investigación, leyes, normativas, reglamentos, programas, entre otras normativas y estas cuestiones deben ir dentro del marco teórico. Si se va a hacer un epígrafe con las bases legales deben aparecer en orden cronológico y debidamente referenciado.

**Variables**

En el marco teórico se deben expresar todas las variables del problema en términos de factores medibles. De esta manera, se evitan confusiones o interpretaciones erradas con conceptos que podrían ser ambiguos.

Se debe evitar información de relleno, concentrarse exclusivamente en datos que contribuyan a generar conocimiento.

Debe redactarse de manera clara y precisa, sin divagaciones, redundancias.

Por último, se deben diferenciar las partes de este capítulo en epígrafes y sub-epígrafes según se considere.

**DISEÑO METODOLÓGICO**

Por lo general el capítulo dedicado al diseño metodológico de la tesis es el que presenta mayor dificultad en su redacción.

De acuerdo con el tipo de investigación y al criterio del investigador así serán los aspectos que se consignen en el mismo, sin embargo, es necesario aclarar que la investigación es una sola que tiene etapas, fases o pasos, o consta de varias investigaciones relacionadas entre sí.

Existen investigadores que llevan muchos años estudiando un mismo problema y primero hicieron un estudio exploratorio, luego uno descriptivo, también tienen uno

correlacional y por último uno cuasi experimental y los incluyen en una tesis de manera coherente y ordenada. Eso es correcto.

En ocasiones, se observa en algunas tesis, que se confunden técnicas y procedimientos que son necesarios para la obtención de la información con un estudio o una investigación.

Por lo que, para **orientar** a los investigadores, a continuación, se exponen las partes de que consta el diseño metodológico.

### ***Tipo de estudio***

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

***Período y lugar donde se desarrolla la investigación que***, en algunas investigaciones, sobre todo las cualitativas, se les denomina contexto que no se debe confundir con lugares, espacio físico, ya que es un espacio social.

### ***Universo y muestra***

Este aspecto es muy importante. Se deben definir los sujetos que conforman el universo, la muestra y el diseño muestral utilizado.

Posteriormente, el investigador debe especificar los criterios que deben cumplir los participantes. Los criterios que especifican las características que la población debe tener se denominan criterios de elegibilidad o **criterios de selección**. Estos criterios son los criterios de **inclusión, exclusión y eliminación o salida**. Dependiendo de la forma de seleccionar los elementos incluidos en la muestra se encuentran dos tipos de muestreo, el probabilístico y el no probabilístico.

Dentro de los probabilísticos están el muestreo aleatorio simple, muestro sistemático, estratificado, por conglomerados. Dentro de los no probabilístico se encuentra el muestreo de casos consecutivos y el muestreo por conveniencia.

En las investigaciones cualitativas hay un mayor interés por analizar y profundizar en los casos de estudio, sin que ello implique ninguna pérdida de rigurosidad científica.

En el enfoque cualitativo las muestras responden más al concepto de muestra no probabilística, de manera tal, que los procedimientos de selección responden más a la opinión del investigador y la conveniencia, entre otras razones.

## **Métodos**

Hay autores que exponen los métodos teóricos que utilizaron, pero esto no es una regla. Con relación a ello, hay tendencias de no declararlos en algunos tipos de estudios pues se suponen estén implícitos en el desarrollo de todo proceso de investigación. Si se exponen en la tesis debe explicarse el uso de cada uno.

Diferentes métodos teóricos

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

Dentro de los **métodos empíricos** están: la observación, la medición, la entrevista, la encuesta, técnicas sociométricas, experimentación, grupos de discusión, grupo focal, nominal, consulta, criterio o juicio de expertos, entre otros métodos.

## **Definición operacional de variables**

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

La operacionalización es un proceso que variará de acuerdo con el tipo de investigación y de diseño. No obstante, las variables deben estar claramente definidas y convenientemente operacionalizadas.

## **Obtención de la información o datos**

Este proceso está presente en toda la investigación, pero en la tesis se debe expresar qué métodos se utilizaron para ello. Dentro de ellos está la revisión de la literatura, la observación, la encuesta, el cuestionario, la entrevista, revisión de documentos, historias clínicas, registros, toma de muestras, entre otros métodos.

### **Técnicas y procedimientos**

Deben describirse todas las técnicas y procedimientos utilizados de forma concreta y entendible. Estas técnicas y procedimientos estarán en dependencia del tipo de estudio si es cuantitativo, cualitativo o si se utilizan ambos métodos.

Se debe expresar cómo se procesaron y resumieron los datos de las variables cuantitativas y cualitativas; si fueron porcentajes, medidas de tendencia central como la media, moda, mediana. Los procedimientos estadísticos se deben declarar de manera resumida sin abusar de los mismos. Se deben aplicar los necesarios y explicar correctamente.

Una investigación no es mejor ni peor por la cantidad de procedimientos y técnicas estadísticas aplicadas.

Se debe expresar además qué herramientas informáticas se utilizaron para bases de datos, su procesamiento, elaboración de gráficos, así como cualquier otro software utilizado.

### **Aspectos éticos**

Se debe declarar el grado de aprobación de la investigación y todos los aspectos éticos observados en dependencia también del tipo de estudio.

Si el estudio es sobre la salud de seres humanos, se pueden utilizar las recomendaciones que guían a los facultativos en la investigación biomédica con seres humanos contenidas en la Declaración de Helsinki de 1964, que se ha ido actualizando hasta 2013.

Las pautas del Consejo de Organizaciones Éticas Internacionales (**CIOMS**) constituyen un esfuerzo por complementar y expandir los principios éticos de la declaración de Helsinki a un contexto internacional que incorpore a los países en vías de desarrollo. Las pautas se sustentan en tres principios generales: el respeto por las personas, la beneficencia y la justicia.

Importante aspecto de este acápite es el **Consentimiento Informado**.

El CI es un proceso de información al paciente o a su representante en el que se le explica, de modo comprensible, todo lo que se le debe pedir. Encierra una serie de cuestionamientos que dan respuesta, finalmente, al derecho que tiene el paciente de

participar o no en el proceso de investigación y culmina con la firma del documento una vez que el paciente, adecuadamente informado, autoriza la realización del proceso.

A todas las personas que van a participar en la investigación se les debe explicar exhaustivamente en qué consiste su participación y luego solicitar si está dispuesto o no en participar. Se recomienda solicitar por escrito.

## **RESULTADOS**

Los resultados de una investigación científica se deben redactar de forma tal que sean comprensibles por cualquier persona que necesite consultarlos.

En este apartado se describen y analizan los datos más relevantes del estudio que dan salida a los objetivos. Se debe seguir el orden descrito en el capítulo diseño metodológico.

Los datos numéricos de una tabla, no se deben repetir en el texto, con excepción de aquellos que sean relevantes para el investigador por lo que se enfatiza en ellos. Además, si los resultados se van a presentar en tablas, debe valorarse si todas son necesarias o algunos resultados se pueden comentar sin necesidad de ella.

Se debe definir para cada aspecto de los resultados algún elemento ilustrativo; pueden ser tablas, gráficos, esquemas, modelos, fotos u otros. En general, el tipo de elemento que se use dependerá del tipo de estudio.

Ya sea para datos cuantitativos o cualitativos, es esencial que se puedan identificar claramente a qué corresponde cada dato.

Una vez definidas todas las tablas, se debe enumerar con números arábigos y luego de enumerarlas colocar el título que debe responder a las variables que se presentan.

Se procede a describir los resultados más relevantes de cada una, de dos formas:

Ejemplos:

“Como se muestra en la tabla 1 el sexo masculino fue el más representado en el grupo de edad de 20 a 39 años” o “El sexo masculino fue el más representado en el grupo de edad de 20 a 39 años (tabla 1).

Después de describir la información de una tabla, se deben realizar los comentarios sobre elementos claves, argumentos e interpretación de dichos resultados.

Los **resultados cualitativos** se formulan a partir del análisis de los datos según rasgos, temas u otros hallazgos interesantes. Por eso, tienden a tener una estructura más narrativa, con mucho uso de ejemplos.

En los resultados se muestra objetivamente lo que ha ocurrido en el estudio con base en los objetivos, planteamiento de supuestos e hipótesis. Es una presentación gráfica y descriptiva de los resultados, donde se evidencian las diferencias entre grupos de estudio y la significación estadística y clínica. Es una aproximación a la descripción, comprensión y explicación de los hallazgos derivados del estudio

## **DISCUSIÓN**

La discusión de los resultados de una investigación es tan importante como todos los demás capítulos. En la misma, el autor interpreta y valida sus resultados.

Es el capítulo que da más libertad, pero también el mayor reto al escribir. Tiene una estructura y debe seguir el orden de la presentación de los resultados, aunque hay resultados que se integran a otros y no se discuten en un orden estricto por una cuestión lógica.

Es recomendable que se inicie con un breve reporte de los principales hallazgos de la investigación y se relacionen con los objetivos.

Se deben interpretar de manera clara y precisa, evitando razonamientos erróneos o sesgados. Es fundamental analizar cada resultado para comprender su relevancia e implicaciones.

Por otra parte, para contextualizar y validar los hallazgos, es necesario compararlos con otros estudios previos realizados en la misma área. Esto permite identificar si las conclusiones son consistentes o contradictorias con la literatura existente.

Se deben contrastar los hallazgos de la investigación con resultados reportados por otros investigadores. En caso de que existan discrepancias entre el estudio actual y otros previos, es recomendable que se expliquen posibles factores que pueden haber generado estas diferencias, como metodología utilizada, tamaño muestral u otras variables relevantes.

También es necesario mencionar las limitaciones que están relacionadas con aquellas expectativas que el proyecto no pudo satisfacer y que se deben exponer en la tesis.

Esto es importante para proporcionar un marco realista sobre las conclusiones extraídas. Declararlas aporta a la validez interna de la investigación.

Dentro de las limitaciones están:

- El tamaño de la muestra.
- Falta de datos disponibles o confiables.
- Falta de estudios previos sobre el tema.
- No disponer de algún recurso o existir alguna situación en el ámbito del lugar donde se desarrolla la investigación para el desarrollo de determinado procedimiento, técnica, aplicación de encuestas, estudios piloto u otros.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en este capítulo es discutir sobre la validez externa de la investigación. La validez externa de una investigación se refiere a la generalización y aplicabilidad de los resultados obtenidos a poblaciones, situaciones o contextos diferentes al específico en el que se realizó la investigación. Es decir, se refiere al grado en el que los hallazgos de una investigación pueden ser extrapolados y considerados representativos de otros escenarios o grupos más allá del estudio original.

La discusión finaliza señalando ideas u oportunidades para investigaciones futuras que puedan profundizar en las áreas aún no exploradas o abordar las limitaciones presentes en el estudio actual.

## **CONCLUSIONES**

Las conclusiones constituyen las generalizaciones científico-teóricas de la investigación. No es una repetición de los resultados. Las mismas deben dar respuesta a los objetivos y a las preguntas científicas. Deben ser concretas, y se prefiere que no se enumeren, sino que se redacten con marcadores (plecas). Tienen que estar interrelacionadas con el análisis y discusión de los resultados pues se derivan de ello.

Deben estar fundamentadas y demostradas convenientemente en el cuerpo de la tesis. No debe aparecer una conclusión sobre algún aspecto que no haya sido analizado en la tesis por lo que no deben incluir información nueva.

## RECOMENDACIONES

Las recomendaciones implican una acción futura. Se debe tener en cuenta que a quiénes van dirigidas sean otros profesionales, servicios o instituciones que se interesen en aplicarlas. Para que sean útiles deben reflejar en qué aspectos se puede trabajar para ampliar la investigación, qué problemas similares se pueden resolver y conocer qué condiciones son necesarias para introducir los resultados de la investigación en la práctica social.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Se deben utilizar como se expresó con anterioridad las Normas de Vancouver.

## ANEXOS

El número de anexos puede variar dependiendo del tipo de investigación, metodología, objetivos y requisitos específicos establecidos por normativas o recomendaciones de un comité doctoral. No existe un número fijo o estándar de anexos que debe tener una tesis.

Los anexos se utilizan para complementar y respaldar la información presentada en el cuerpo principal de la tesis. Pueden incluir datos primarios o secundarios adicionales, gráficos, tablas, cuestionarios, instrumentos de medición utilizados en la investigación, material audiovisual u otro tipo de evidencia que no es necesario incluir directamente en el texto principal.

## Bibliografía utilizada para la redacción de estas recomendaciones

1. Aguirre J, Castrillón F, Arango-Alzate B. Tendencias emergentes de los posgrados en el mundo. Revista Espacio. 2019 [acceso 2/5/2023]; 40(21): 1-9 Disponible en: <https://revistaespacios.com/a19v40n31/a19v40n31p09.pdf>
2. Arias-Gómez J, Villasís-Keever MÁ, Miranda-NOVALES MG. El protocolo de investigación III: la población de estudio. Rev Alerg Méx. 2016 [acceso 2/5/2023]; 63(2):201-206. Disponible en: <https://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/181/309>

3. Berenguer I A, Gorina Sánchez A. Orientaciones metodológicas para la estructuración y redacción de un informe de tesis. Santiago de Cuba: Ediciones UO; 2017. [acceso 30/4/2023]; Disponible: <http://eprints.rclis.org/33148/1/AGS-38.pdf>
4. Carhuanchu-Aguilar J, Morales-Cordero J. Redacción de la sección discusión de los artículos médicos en el contexto de la Salud Pública. Horizonte Médico. 2013 [acceso 6/7/2023];13(1):51-57. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3716/371637128008.pdf>
5. Cuba. Ley No 376, del Sistema Nacional de Grados Científicos. 2019 [acceso 27/5/2023]; 93: 1429-32. Disponible en: <https://www.unimed.scu.sld.cu/wp-content/uploads/2019/08/GOC-2019-O65.pdf>
6. Del Castillo SD, Rodríguez ATN. La ética de la investigación científica y su inclusión en las ciencias de la salud. Acta Med Cent. 2018 [acceso 23/8/2023];12(2):213-27. Disponible en:<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=78592>
7. Hernández Meléndrez E. Una tesis desde el origen hasta su discusión. Rev Infodir 2021. [citado 23/8/2023]; Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/download/1199/1425>
8. Jiménez Paneque R. Metodología de la investigación: Elementos básicos para la investigación clínica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1998 [acceso 10/9/2023]; Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1Vmsi-zSmiEBBoullv7YpTEZi36V4j0c9/view>
9. Navarro P, Chuhuaicura P, Soto-Faúndez N, Soto C. Diseños de investigación y pruebas estadísticas utilizadas en revistas odontológicas de la red SciELO. Avances en Odontoestomatología. 2019 [acceso 10/9/2023]; 35(1): 1-25. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v35n1/0213-1285-odonto-35-1-19.pdf><https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v35n1/0213-1285-odonto-35-1-19.pdf>
10. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. 4ta ed. Edición. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); 2016. [acceso 17/7/2023]. Disponible en:

<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34457/9789290360902-spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

11. Ortiz-Ocaña A. La configuración de la tesis doctoral. Su estructura, redacción, defensa y publicación. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia) [Internet]. 2018 [acceso 8/9/2023];14(2):102-131. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134157078006>

12. Peacock Aldana S, Cala Calvino L, Labadie Fernández S, Álvarez Escalante L. Ética en la investigación biomédica: contextualización y necesidad. MEDISAN. 2019 [acceso 8/9/2023]; 23(5): 921-41. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192019000500921&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000500921&lng=es&nrm=iso).

13. Vara Horna AA. Cómo evaluar la rigurosidad científica de las tesis doctorales. Criterios teóricos y metodológicos aplicados a la educación. Lima: Universidad de San Martín de Porres, 2010 [acceso 9/9/2023]. Disponible en:

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40171239/libro\\_tesisdoctorales\\_aristidesvara-libre.pdf?1447935849=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DComo+evaluar+la+rigurosidad+cientifica.pdf&Expires=1694307963&Signature=KTkeOzl~~YDa8Gbcqj-KW8XXCOO2A8XyjmebPDvrx4zTg47e~gK3w2hKPjW-bfnbSXRgio7ZQXHXHXCVjmObfprijB6aabQ~LdsQOEypsJKhZ2crQpcMsmLGH~w6FN~~6Nfg~uDdGkDefPqReYCYZQM9g6Kt5gLNfFAJBFv8JwVpQeWOb2KqmB~BJIFTVsA2OMGydRvTjA5r28uDw~pV7eFLd2-DUrhGzg6hpSYRo2qC8AtBye-rdggjXzUqRnWkHlXp8~8UEouurifCZh1x5cqJC0SC3nDvi8UcnFVA4IL04VkFhsIV23GdLLZMm6X1ue6dv0lrBnu4n02te~eE0Q &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40171239/libro_tesisdoctorales_aristidesvara-libre.pdf?1447935849=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DComo+evaluar+la+rigurosidad+cientifica.pdf&Expires=1694307963&Signature=KTkeOzl~~YDa8Gbcqj-KW8XXCOO2A8XyjmebPDvrx4zTg47e~gK3w2hKPjW-bfnbSXRgio7ZQXHXHXCVjmObfprijB6aabQ~LdsQOEypsJKhZ2crQpcMsmLGH~w6FN~~6Nfg~uDdGkDefPqReYCYZQM9g6Kt5gLNfFAJBFv8JwVpQeWOb2KqmB~BJIFTVsA2OMGydRvTjA5r28uDw~pV7eFLd2-DUrhGzg6hpSYRo2qC8AtBye-rdggjXzUqRnWkHlXp8~8UEouurifCZh1x5cqJC0SC3nDvi8UcnFVA4IL04VkFhsIV23GdLLZMm6X1ue6dv0lrBnu4n02te~eE0Q &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

---

Recibido: 10/09/2023

Aprobado: 14/09/2023