

MATERIAL DIDÁCTICO

ORIENTACIONES PARA LA ESCRITURA DE TESIS

MAESTRÍA EN BIOMÁTEMATICA

ESTRUCTURA DE TESIS (entregado 26 de febrero del 2014)

TENIENDO EN CUENTA ASPECTOS GENERALES DE LA INSTRUCCIÓN No. /2001 NORMAS PARA LA REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS TESIS DE DOCTOR EN CIENCIAS DE DETERMINADA ESPECIALIDAD. EL COMITÉ ACADÉMICO DE LA MAESTRÍA EN "BIOMATEMÁTICA", PROPONE EL SIGUIENTE ESQUEMA DE TESIS

1. Portada

2. Portadilla

3. Resumen o síntesis

4. Índice

5. Introducción

- Problema científico
- Objeto de estudio
- Hipótesis
- Campo de acción
- Línea de investigación
- Objetivo general
- Objetivos específicos o preguntas científicas

6. Desarrollo de la tesis

- Revisión bibliográfica o Marco teórico (aproximadamente 30% del cuerpo de la tesis), que es el **Capítulo I** de la tesis.
- Materiales y métodos.
- Resultados y discusión.

Estos dos últimos aspectos pueden conformar los **Capítulos II y III** respectivamente, de forma independiente o unidos, de acuerdo a las características del trabajo de investigación.

7. Conclusiones y recomendaciones.

8. Referencias bibliográficas

9. Anexos. Si es necesario

10. Aspectos opcionales: entre la Portada y el Resumen o síntesis, el autor(a) puede ubicar Agradecimientos y Dedicatoria.

En el caso de las tesis de Maestría el número de pág. mínimo es 60 y máximo 100

Algunos elementos de orientación

Portada

UNIVERSIDAD AGRARIA DE LA HABANA
“Fructuoso Rodríguez Pérez”

FACULTAD DE CIENCIAS TÉCNICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

Título:

Autor(a):

.

Tesis presentada en opción al título de Master en Biomatemática

Mayabeque, 2016

UNIVERSIDAD AGRARIA DE LA HABANA
“Fructuoso Rodríguez Pérez”

FACULTAD DE CIENCIAS TÉCNICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

Título:

Autor(a):
.
tutores

Tesis presentada en opción al título de Master en Biomatemática

Mayabeque, 2016

Algunas orientaciones

SOBRE LA PORTADA Y PORTADILLA. Debe haber un balance en cuanto al puntaje que se utiliza para destacar cada aspecto. En la portada y portadilla puede utilizarse cualquier tipo de letra que no tiene que ser igual al del cuerpo de la tesis, siempre que esta sea legible. En la portada se destacan todos los elementos menos el nombre del tutor (res), esto se refleja en la portadilla.

SOBRE EL TÍTULO

Conciso y específico, reflejará adecuadamente el objetivo de la tesis y los aspectos fundamentales en los que el aspirante hace énfasis en su trabajo, reflejando exactamente el experimento o trabajo desarrollado.

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.

No debe ponerse la palabra título, y este no sobrepasará las 15 palabras, aunque en algunos casos puede exceder en dependencia del tema.

SOBRE EL RESUMEN O SINTESIS

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..

Características:

Debe ser muy breve y no exceder de 200 -250 palabras y escribirse en español e inglés.

Al final de cada resumen deben aparecer las palabras claves.

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. Debe escribirse en pasado (pretérito) y en forma de bloque.

SOBRE EL INDICE

Se trata del índice o sumario del trabajo.

En ella 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 declaran epígrafes y subepígrafes según proceda, los subepígrafes se van abriendo hacia adentro. Ejemplo:

1.1

1.1.1

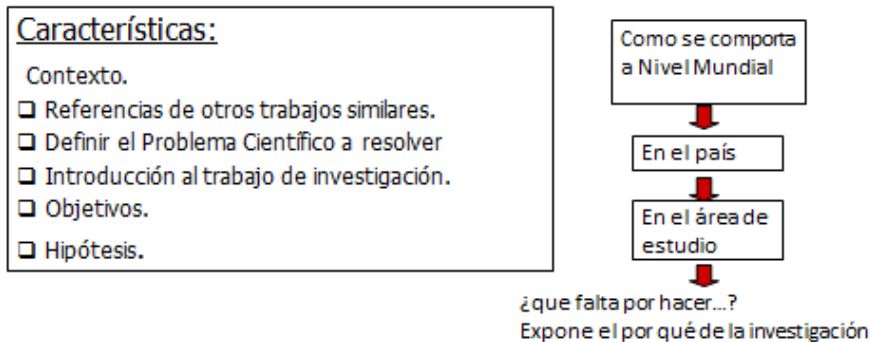
1.2

1.3

1.3.1

SOBRE LA INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN: EL Objetivo de la introducción es posicionar su trabajo



CUERPO DE LA TESIS

Revisión de la bibliográfica o Marco Teórico (aproximadamente 30% .del cuerpo de la tesis) tener en cuenta todas las orientaciones dadas en los cursos recibidos. La revisión bibliográfica consiste en Ordenar información proveniente de artículos, libros, revistas científicas tesis u otras fuentes de información y posteriormente exponer criterios propios, debe existir coherencia y un hilo conductor, se estructuran ideas de forma lógica.

Dicho en otras palabras, se procede a revisar la información (no leer) información, Ordenar ideas/palabras clave por unidad de contenido (tema), escribir textos en forma precisa y claridad, adjuntar referencias y registrar en las tesis. Tiene que existir correspondencia en los autores que usted cita en este capítulo y durante la tesis y los que aparecen en las referencias bibliográficas.

Recordar que en este capítulo debe ponerse la teoría o antecedentes de su investigación. No pueden desarrollarse epígrafes teóricos que usted no va a abordar en su cap. II. Reflejar solo lo necesario.

Importante Las referencias en la literatura son para apoyar lo que se quiere decir

No son para COPIAR, respecto a la crítica de las fuentes y la bibliografía; debe ser ponderada y justa; demostrativa, respetuosa y ecuánime; profunda, precisa y clara. Evitar tanto la tendencia al elogio exagerado como la inclinación hacia lo áspero y destructivo, debe ubicarse oportunamente en el lugar adecuado de la tesis.

Cuidado, debe existir un balance en el grado de actualidad de la literatura

últimos 5 años, últimos 10 años , etc.(tener en cuenta el índice de Price impartido en el módulo de Tendencias Actuales sobre el uso y tratamiento de la información)

Se recomienda revisar tesis de doctorados vinculadas con la temática

En tesis se utilizan (tablas, figuras o esquemas, imágenes), recordar su correspondiente enumeración y fuente.

El capítulo debe estar escrito en idioma español correcto y con uso adecuado del vocabulario científico-tecnológico

NO PUEDE ESCRIBIRSE NADA EN PRIMERA PERSONA, TODO ES IMPERSONAL

Parte experimental o Materiales y Métodos .

Caracterización del área en estudio, características y descripción de datos utilizados, tamaños de muestras, condiciones climáticas, modelos y métodos empleados, criterios adoptados, software utilizados, etc.

Debe quedar en forma clara y didáctica para el lector.

Resultados y discusión .

Se debe contextualizar los resultados y lograr la explicación científica de los mismos en el proceso analizado, así como la comparación de los resultados con otros resultados. Se realizan criterios basados en los resultados del experimento y la Implicación para investigación en el futuro.

Es un aspecto modular y de peso dentro de la tesis

ESTE ES EL MEOLLO DE LA TESIS. LOS RESULTADOS OBTENIDOS TIENEN QUE DISCUTIRSE CON TEORÍA, NO DAR RESULTADOS FRIAMENTE.

Conclusiones y recomendaciones.

Deben estar en correspondencia con los objetivos planteados.

Ser breves, precisas y convincentes.

Mostrar con claridad que son una consecuencia lógica de los resultados científicos obtenidos por el autor, los que se han fundamentado y demostrado convenientemente en el cuerpo de la tesis.

La posibilidad de incluir las recomendaciones permite al aspirante sugerir qué hacer con sus descubrimientos y contribuciones científico-tecnológicas

Referencias y bibliografía.

Las referencias al final de una obra o las citas al pie de la página se señalan cuando se hace alusión directa o indirecta a un autor o a su obra, sobre todo si se le cita textualmente.

La forma de hacer la referencia es igual a la de la ficha bibliográfica.

Ambas deben recoger minuciosamente los datos a que ellas obligan, tanto en la variante de libros como en folletos, separatas, publicaciones seriadas, artículos de revistas científicas, de periódicos, etc. En las que se ajustan a las normas modernas establecidas para este fin.

La bibliografía debe organizarse por el orden alfabético de los autores (Norma Harvard o APA) o por el orden de las citas en el texto(norma Vancouver).

NO ACEPTARÁN TESIS CON NORMAS PROPIAS DE REVISTAS CIENTÍFICAS (COMO ES EL CASO DE LAS NORMAS EDITORIALES DE LA REVISTA CIENCIAS TÉCNICAS), ESTE ES UN ESTILO MUY PROPIO PARA ESTA REVISTA Y NO PUEDE UTILIZARSE PARA UNA TESIS.

No es posible predeterminar un límite de obras de consulta para una tesis porque eso está en dependencia del tema de que se trate.

Anexos. Si es necesario

Tener mucho cuidado al reflejar los anexos ya que en ocasiones se omite el número de este en el cuerpo de la tesis. Por tanto deben cotejarse con exactitud.

ASPECTOS DE INTERES

Por la importancia y claridad con que aparecen reflejados en el documento

INSTRUCCIÓN No. /2001

NORMAS PARA LA REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS TESIS DE DOCTOR EN CIENCIAS DE DETERMINADA ESPECIALIDAD.

Emitido por la comisión por la comisión Nacional de grado científico, le ponemos a continuación TEXTUALMENTE algunos de los aspectos abordados, para que les sirvan de orientación y apoyo para el desarrollo de las tesis de maestrías

1.1 El texto 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. Consideramos 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.

Podemos 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.

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 y bibliografía
- 5) Anexos

1.1.1 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.

1.1.2 Cuerpo de la tesis

El cuerpo de la tesis se organiza generalmente por capítulos cuyo número puede variar según la especialidad y el tema de la tesis.

Todos los capítulos –y también cada uno de ellos- deben planificarse dentro del análisis del objeto de la investigación. Cada capítulo por separado deberá tener bien definidos sus objetivos parciales o concretos y expresar, al final, en forma breve, las conclusiones de cada uno.

En todas las tesis resultan útiles o ilustrativas las gráficas, tablas, diagramas, mapas, levantamientos topográficos, fotografía, etc. que pueden ubicarse en el lugar correspondiente del capítulo de la tesis o al final como anexos. En todo caso coadyuvan a una mejor comprensión del tema en estudio.

El cuerpo de las tesis no debe exceder de 100 páginas, si bien se acepta un 20% más para las ramas de ciencias sociales y humanísticas.

1.1.3 Conclusiones y recomendaciones

Las conclusiones deben estar en correspondencia con los objetivos planteados. Deben ser breves, precisas y convincentes. En todos los casos, deben mostrar con claridad que son una consecuencia lógica de los resultados científicos obtenidos por el autor, los que se han fundamentado y demostrado convenientemente en el cuerpo de la tesis.

La posibilidad de incluir las recomendaciones permite al aspirante sugerir qué hacer con sus descubrimientos y contribuciones científico-tecnológicas.

Las recomendaciones deben plantear: a) en qué aspectos propone el aspirante que se debería trabajar más para completar o ampliar su investigación o experimentos; b) la posibilidad de resolver problemas similares en otras ramas de la ciencia o la técnica; c) las condiciones necesarias para introducir los resultados en la producción o la práctica social, etc.

Su extensión no debe exceder de 10 páginas.

1.1.4 Referencias y bibliografía

Las referencias al final de una obra o las citas al pie de la página se señalan cuando se hace alusión directa o indirecta a un autor o a su obra, sobre todo si se le cita textualmente.

Como es sabido, la utilización de palabras o conceptos de otro autor, sin señalar la fuente constituye un delito sancionado por las leyes vigentes, e implica deshonestidad y carencia absoluta de seriedad científica.

La forma de hacer la referencia es igual a la de la ficha bibliográfica. Ambas deben recoger minuciosamente los datos a que ellas obligan, tanto en la variante de libros como en folletos, separatas, publicaciones seriadas, artículos de revistas científicas, de periódicos, etc. En las que se ajustan a las normas modernas establecidas para este fin.

La bibliografía debe organizarse por el orden alfabético de los autores o por el orden de las citas en el texto.

No es posible predeterminedar un límite de obras de consulta para una tesis de grado científico porque eso está en dependencia del tema y la especialidad de que se trate. Por lo regular, las tesis que se refieren a ciertas especialidades de las ciencias sociales suelen hacer un uso mayor de las fuentes y la bibliografía que las tesis de ciencias naturales y técnicas.

Lo fundamental no es pretender establecer límites cuantitativos, sino recalcar que imprescindiblemente la bibliografía tiene que estar relacionada con el uso directo que de ella se haga en la tesis, lo que no implica necesariamente que todas las obras citadas se reflejen en referencias entrecomilladas.

Las fuentes y la bibliografía que se relaciona al final de la tesis deben estar directamente vinculadas con el tema de la misma.

La relación bibliográfica de obras escritas en alfabeto no latino (alfabeto cirílico, por ejemplo), podrá aparecer al final de la bibliografía, siguiendo el orden alfabético de origen. También puede aparecer traducida, aclarando entre paréntesis el idioma de origen; en ese caso se situará en la bibliografía general de la tesis.

3.4.5 Anexos

Como ya se ha expresado, al final de la tesis pueden incluirse gráficas, tablas, estadísticas, diagramas, mapas, levantamientos topográficos, fotografías, cronologías, cuadros comparativos, etc., que coadyuven a una mejor comprensión de lo que se expone en ella. Deberán colocarse al final si no se ha incluido en el texto de la tesis.

Tanto las referencias y bibliografía como los anexos no se cuentan en el total de páginas asignadas a la tesis.

Dada en la Ciudad de La Habana, a los días del mes de dos mil uno, “Año de la Revolución Victoriosa en el Nuevo Milenio”.