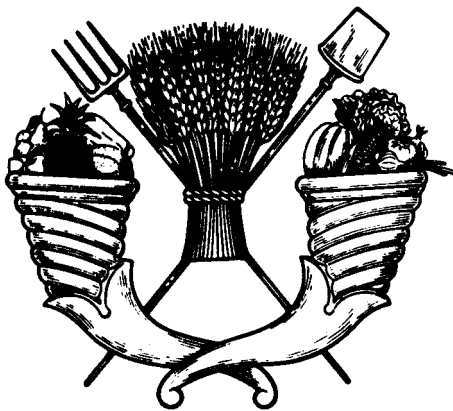


MANUAL DE  
TESIS  
DE ESTUDIOS  
DE  
POSGRADO



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

1997



## CONTENIDO

<b>PRESENTACIÓN</b>	v
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1. Qué es la tesis	
1.2. Cómo iniciar la tesis	
<b>2. LINEAMIENTOS PARA LA EDICIÓN DEL TRABAJO DE TESIS</b>	<b>3</b>
2.1. Estilo de conjugación	
2.2. Tamaño	
2.3. Tipo de papel	
2.4. Impresión	
2.5. Márgenes	
2.6. Paginación	
2.7. Espaciamiento	
2.8. Párrafos	
2.9. Encabezado y subencabezados	
2.10. Guión y justificación	
2.11. Cuadros y figuras	
2.12. Notas de referencia y bibliografía	
2.13. Reproducción del documento	
2.14. <i>Abstract</i> o resumen	
<b>3. LA ORGANIZACIÓN DEL CONTENIDO</b>	<b>6</b>
3.1. Portada y páginas	
3.2. Texto principal del documento	
3.3. Formas de escritura del documento	
<b>4. GUÍA PARA LA ESCRITURA DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS</b>	<b>10</b>
4.1. Aspectos generales	
4.2. Estructura	
4.3. Contenido del Artículo	
<b>5. PROCEDIMIENTOS</b>	<b>22</b>
<b>6. ANEXOS</b>	<b>23</b>
Anexo 1. Ejemplo del <i>Abstract</i>	
Anexo 2. Ejemplo de portada y portada interna	
Anexo 3. Ejemplo del lomo de la tesis	
Anexo 4. Ejemplo de hoja de aprobación por el Comité Asesor, de la tesis de Maestría	
Anexo 5. Ejemplo de la hoja de aprobación del jurado del examen de Maestría	
Anexo 6. Ejemplo de la hoja de aprobación por el Comité Asesor de la tesis de Doctorado	
Anexo 7. Ejemplo de la hoja de aprobación del jurado del examen de Doctorado	
Anexo 8. Ejemplo de la primera hoja del artículo para tesis	
Anexo 9. Abreviaturas comúnmente utilizadas	



## PRESENTACIÓN

Para el otorgamiento de los grados de Maestro en Ciencias, de Doctor en Ciencias y de Doctor, la Universidad Autónoma Chapingo requiere la elaboración de una tesis, además de otros requisitos previstos en el Reglamento General de Estudios de Posgrado. La tesis debe ser presentada por escrito en un documento. Este folleto contiene las normas que debe satisfacer ese documento.

La tesis debe reflejar la dimensión académica del grado al que se aspira; por eso, el contenido sustancial del documento es responsabilidad del autor, de su Comité Asesor, particularmente del Director, y de los representantes de la estructura académica de los estudios de posgrado. En esos responsables descansa la tarea de lograr contenidos trascendentes y rigurosamente congruentes con el estado del conocimiento del área de estudio.

Para la Universidad es sumamente importante conservar y hacer trascender los logros académicos de sus graduados; por eso, como respeto al contenido sustancial de la tesis, establece las normas de presentación a que deben sujetarse esos documentos.

Se ha procurado que las formas establecidas sean accesibles para todos los sustentantes, en cuanto a materiales y estilos tipográficos, y aplicables a los diferentes estilos editoriales usuales en las diferentes disciplinas del conocimiento.

La observancia de estas normas, desde el principio de la elaboración del documento, y aun desde el anteproyecto, facilitará su satisfacción. El cumplimiento será responsabilidad del autor, pero es altamente recomendable la inducción que haga el Comité Asesor.

La satisfacción cabal de lo prescrito en este manual será el criterio de revisión en la oficina de la Coordinación General de Estudios de Posgrado, y que no cumplir las normas implica la imposibilidad de liberar los documentos del graduado.

Es altamente recomendable que este documento sea leído y asimilado por los estudiantes desde el inicio de los estudios de posgrado, ya que su uso no se limita a la tesis, sino que será de gran utilidad en la redacción y elaboración de trabajos de todo tipo que se desarrollen durante su estancia en el Programa.



## I. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1. Qué es la tesis

Se entiende por tesis al documento en el que se registran la justificación, los objetivos, los métodos empleados y los resultados de una investigación científica.

Etimológicamente, investigación es la acción de indagar a partir de un vestigio (huella, rastro o indicio) para descubrir algo. Por lo que la investigación científica es la búsqueda orientada, mediante un método válido y fiable, para adquirir conocimiento acerca de las leyes que rigen los hechos o las ideas.

Una técnica es un sistema de supuestos y reglas que permite realizar algo. La diferencia entre el método y la técnica consiste en que el primero es el proceso fundamental mediante el cual avanza toda ciencia, y la segunda es la manera particular en que se emplea el método.

El método científico, como procedimiento general de la ciencia, comprende las fases siguientes:

- I. Identificación del problema: es la primera fase de la investigación y la más importante, porque su función consiste en orientar todo el trabajo. Por tanto, el más pequeño error o deficiencia repercutirá en todo el desarrollo de la investigación.
- II. Formulación de hipótesis: es la suposición acerca de la posible solución de un problema. En sentido estricto es un enunciado general razonable y verificable de la relación entre dos o más variables. En la formulación de la hipótesis influyen: la familiaridad del investigador con el tema, su conocimiento de las teorías relacionadas con el problema cuya solución se está investigando y su creatividad. Radica su función en orientar y en limitar la investigación; es la dirección definida en la búsqueda de la solución de un problema.
- III. Observación: consiste en examinar detenidamente los diferentes aspectos de un objeto o de un proceso, con el fin de percibir, registrar y sistematizar sus características. Un objeto es todo aquello que puede ser tema del conocimiento o de la acción; los objetos del conocimiento se clasifican en ideas y hechos.
- IV. Experimentación: en sentido estricto, un experimento es la investigación, mediante un método, que produce un hecho en condiciones controladas, en las que un factor es variable mientras que los otros se mantienen constantes; además, se observan e interpretan los resultados de dicha variación.
- V. Ley: en sentido amplio, una ley es una regla constante e invariable de las cosas, nacida de su causa primera o de sus propias cualidades y condiciones. Mientras que la ley científica es una hipótesis científica convalidada que afirma la relación constante entre dos o más variables, cada una de las cuales representa una propiedad de sistemas concretos.
- VI. Teoría: etimológicamente, quiere decir conjunto de ideas que tratan de explicar un fenómeno. Constituye un sistema conceptual de hipótesis comprobadas, relativas a los nexos funcionales entre las leyes, que se supone dan una explicación aproximada de un sector de la realidad.

### 1.2 Cómo iniciar la tesis

Para iniciar la investigación que generará la tesis es necesario lograr claridad cabal del objeto de estudio. Para el efecto, es recomendable identificar las fases siguientes:

- a. *Seleccionar el área:* en algunos Programas existe la división por áreas de investigación, en otros casos, el estudiante, valiéndose del plan de estudios, puede definir las principales áreas de investigación que se desarrollan en el Programa en que estudia.

- b. *Seleccionar el tema genérico*: una vez que el estudiante conoce las áreas, elegirá la que más motive su interés y con los profesores de esa área podrá señalar varios temas generales que le permitan orientarse. En otras ocasiones, el estudiante ya tiene adelantos en este propósito.
- c. *Seleccionar el tema específico*: teniendo ya los temas genéricos, el estudiante elegirá el que más se adecue a sus intereses académicos personales, y nuevamente lo subdividirá en temas más específicos, que le ayuden a precisar el campo de investigación.
- d. *Precisión del tema*: una vez realizado lo anterior, el alumno seleccionará un tema y lo concretará más, con el propósito de limitar claramente el ámbito de su investigación.
- e. *Planteamiento de problemas*: después de las fases anteriores, el investigador empezará a plantearse problemas sobre el tema seleccionado, es decir problemas que merezcan investigarse.
- f. *Planteamiento de la hipótesis*: de todos los problemas planteados, habrá alguno o algunos que motiven la dedicación del investigador. Una vez elegido el o los problemas, apoyándose en la revisión del material bibliográfico existente con el fin de tener bases amplias y actuales, procederá a plantear hipótesis o supuestos que, de alguna manera expliquen, solucionen o interpreten esos problemas.
- g. *Temario tentativo*: de la serie de hipótesis planteadas, se seleccionará la más adecuada a los requerimientos de la investigación y se la llamará hipótesis de trabajo, que se operacionalizará en segmentos secuenciales para elaborar el temario o índice tentativo que guiará la consecución, análisis y sistematización de información antecedente y experimental u observacional, y la generación de resultados.

Desde el inicio del trabajo, es importante la vinculación con el Director de la tesis, para que con base en las complementariedades necesarias se constituya el Comité Asesor.



## 2. LINEAMIENTOS PARA LA EDICIÓN DEL TRABAJO DE TESIS

Para llevar a cabo la etapa final del trabajo de investigación se requiere una lógica interna, un orden y una estructura que permita seguir los razonamientos con los que se expresan los resultados encontrados. La presentación del trabajo es la comunicación de un conocimiento que supone dominio, por parte del autor, del idioma que emplea para transmitir sus descubrimientos. Se deben considerar tres importantes funciones del binomio lenguaje-comunicación: a) la función expresiva, que representa la comunicación de emociones, sentimientos o vivencias psicológicas; b) la función persuasiva, que intenta dirigir la conducta de los hombres, y c) la función informativa, que busca la transmisión de información.

Para que el trabajo de investigación cumpla su objetivo, el lenguaje en que se escriba deberá ser el adecuado para el tipo de público a quien esté dirigido. Por ello la redacción de un trabajo profesional, ya sea científico, técnico o literario, es una cuestión delicada. Por tal razón, la propia investigación ha marcado diversos lineamientos que sería recomendable que el estudiante siguiera, a fin de evitar contratiempos mayores, en lo que se refiere a la forma y el fondo del trabajo de tesis.

Aunque la forma es aparentemente el aspecto menos importante en un trabajo de tesis, debe recordarse que siempre será importante la primera impresión que provoque en el lector. Es por eso que se sugieren algunas ideas que ayudarán a mejorar esa impresión inicial.

### 2.1. Estilo de conjugación

La tesis debe redactarse en forma impersonal, utilizando preferentemente el tiempo pasado.

### 2.2. Tamaño

El documento debe ser impreso por un solo lado en hojas tamaño carta.

### 2.3. Tipo de papel

El papel usado en todo el documento debe ser el mismo, papel bond blanco de 50 kg.

### 2.4. Impresión

Impresión láser. El tipo de letra debe ser el mismo en todo el documento. Los tipos aceptables son **Pica, Elite, Courier, Times New Roman, Arial**. No se aceptan tipos ornamentales ni **Script e Italic**. El tamaño de fuente debe ser de 12.

### 2.5. Márgenes

Los márgenes en todas las hojas deben ser uniformes. La primera página de tabla de contenido, lista de tablas, lista de figuras, agradecimientos, reconocimientos, dedicatorias, de capítulo, de bibliografía, apéndice, etc., deben tener margen de 5 cm superior, 4 cm a la izquierda y 2.5 cm a la derecha e inferior. Todas las demás hojas deben tener 2.5 cm de margen superior y los otros márgenes como se señaló. El margen inferior ocasionalmente puede ser violado para evitar líneas viudas o huérfanas; además, debe evitarse un espacio excesivo al final de una página, a menos que se trate del final de un capítulo.

## **2.6. Paginación**

Cada página debe estar numerada, a excepción de la portada interna, que aunque se le asigna un número no se debe imprimir. Todas las páginas preliminares deben ser numeradas con romanos minúsculos. El texto formal, que usualmente empieza con la Introducción, se numerará con arábigos.

Todas las páginas, excepto la portada interna, deben llevar el número abajo y al centro, o a la derecha. Debe haber un doble espacio entre la última línea del texto y el número de la página.

## **2.7. Espaciamiento**

Se debe usar doble espaciado entre líneas, excepto en las partes donde el convencionalismo usual recomienda renglón seguido, como en notas al pie, separatas entre comillas, tablas grandes, bibliografía o lista de referencias y otras. Cada nota al pie o referencia bibliográfica debe estar separada por espaciado doble. Dada la capacidad de los procesadores de texto, debe entenderse como doble espaciado una separación aproximada entre líneas igual al alto de una línea.

## **2.8. Párrafos**

El principio de un párrafo al final de una página debe llevar al menos dos líneas de escritura. De manera similar, un párrafo que concluye al inicio de una página debe tener dos líneas como mínimo. Para satisfacer esta regla, puede ser necesario violar lo relativo al margen inferior, o recurrir a una redacción más concisa. No debe usarse una separación mayor entre párrafos para lograr lo expuesto, pero es aceptable hacer ajustes menores en el espaciado entre líneas de la página y espaciado entre caracteres.

## **2.9. Encabezado y subencabezados**

En las páginas con margen superior de 5.0 cm, el encabezado debe ser centrado, aunque se aceptarán escritos con un tamaño hasta dos puntos más grande que el texto normal, el tipo debe ser el mismo.

Cada capítulo debe comenzar en una nueva página. Sin embargo, los subencabezados no deben empezar en una nueva página, a menos que la anterior esté completa. También, si aparecen al final de una página, deben llevar al menos dos líneas del párrafo siguiente, en la misma página.

Los estilos de encabezados, subencabezados y demás subdivisiones deben ser consistentes en todo el texto.

## **2.10. Guión y justificación**

Se deben evitar los guiones excesivos en el margen derecho, no más de tres líneas consecutivas pueden tenerlos. Nunca divida la última palabra de una página. Generalmente, no se puede confiar en la escritura automática de este signo en los procesadores de texto, por lo que se requiere revisarlos. Se podrá aceptar la justificación de líneas, siempre que no interfiera con la legibilidad del documento.

## **2.11. Cuadros y figuras**

Los cuadros y las figuras deberán ser explicativos por sí mismos y estarán ubicados después, pero lo más cercano posible, del párrafo en que se refieran por primera vez; asimismo, deben ser escritos con el mismo tipo y tamaño que el resto del texto. Se aceptarán tipos de menor tamaño en tablas grandes y sólo por excepción diferentes tipos (tal vez otro diferente si se está usando espaciado proporcional). Sin embargo, el encabezado de cuadros y el pie de figuras deben ser escritos con el mismo tipo y tamaño que el resto del documento.

La numeración y títulos de cuadros y figuras deben ser acordes al manual de estilo que use el estudiante. Sin embargo, el título de un cuadro irá arriba de él, en tanto que el título de una figura irá abajo.

Se recomienda hacer reducciones de cuadros y figuras grandes, para que quepan en el espacio útil de la hoja. Si es inevitable usar folios desplegados, también deben estar numerados secuencialmente en el texto. En todos los casos, el número de la página debe ser del mismo tipo y tamaño.

### **2.12. Notas de referencia y bibliografía**

Las referencias bibliográficas deben seguir las normas estipuladas en el numeral 4 de este documento.

### **2.13. Reproducción del documento**

La reproducción del documento será en fotocopia de alta calidad. Deberán hacerse diez ejemplares empastados para maestría y once para doctorado.

Al entregar el ejemplar de la tesis correspondiente en la Coordinación General, los autores deberán acompañar un disco de 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> de la versión de su resumen, *abstract* y artículo científico en WORD para WINDOWS, así como una impresión en laser del artículo.

### **2.14. *Abstract* o resumen**

El *abstract* o resumen, debe ser escrito en una hoja por separado, que no lleve número de página. La forma del *abstract* o resumen debe seguir, precisamente, los espaciamientos, tipos y tamaños que se presentan en el Anexo 1.

### 3. LA ORGANIZACIÓN DEL CONTENIDO

La tesis debe demostrar integridad y propósito. Todas las partes del documento habrán de contribuir a los objetivos establecidos de la investigación. A continuación, se enlistan las características de las diferentes partes de que consta comúnmente la tesis.

#### 3.1. Portada y páginas

##### Portada

La portada incluye los elementos que permiten la identificación del documento.

La portada es la cubierta o pasta, en Keratol, color negro para maestría y color vino para doctorado, con letras doradas de manera semejante a la portada interna, en el lomo deberá llevar el nombre del autor, con su primer apellido inicial y el año, que deberá escribirse en forma horizontal, dejando un centímetro de margen superior e inferior, como se indica en el anexo 3.

La portada interna es la primera hoja útil del interior y debe contener la siguiente información: escudo de la Universidad (en el margen superior izquierdo), escudo de la entidad académica (en el margen inferior derecho) (opcional), nombre de la Universidad, nombre de la entidad académica, título del trabajo, “{Tesis} que como requisito parcial para obtener el grado de {Maestro en Ciencias, Doctor, Doctor en Ciencias} presenta: {nombre del autor}”, fecha y “Chapingo, Estado de México”, arreglados como se ejemplifica en el Anexo 2.

##### Hojas de aprobación de la tesis y del examen de grado

Después de la portada, siguen las hojas de aprobación de la tesis y de participación en el examen de grado por el Comité Asesor y los demás revisores, como lo establece el Reglamento General de Estudios de Posgrado, arregladas de la forma que se muestra en los Anexos, 4, 5, 6 y 7.

##### Dedicatorias

Será opcional el incluir una página para dedicatorias, a juicio del autor.

##### Agradecimientos

Los agradecimientos serán por motivos de aportes académicos, de información o de financiamiento, e indicarán en qué medida el autor recibió ayuda de otras personas o instituciones. En ellos se especifican datos sobre la dependencia donde se realizó el trabajo, el nombre de posibles patrocinadores, asesores y otros.

##### Datos biográficos

El autor expondrá en una cuartilla los datos más relevantes de su vida académica y profesional.

### Resumen

El resumen debe incluir el establecimiento del problema, objetivos, materiales y métodos, resultados y conclusiones. No debe exceder de 150 palabras en el caso de una maestría o de 350 en el caso de doctorado. No deberán usarse citas, ni contendrá cuadros. En la parte superior debe incluir la palabra RESUMEN, el título del documento, el nombre del autor seguido del grado obtenido, el nombre de la institución y el nombre del director de tesis. En la parte inferior del resumen se deben incluir las palabras-clave que el autor considere necesarias para describir el contenido del documento.

### Abstract

Esencialmente, el *abstract* será la traducción al inglés del resumen, por lo que contendrá la misma información. Un ejemplo se muestra en el Anexo 1.

### Tabla de contenido o índice

En este apartado se listan cada uno de los capítulos y subcapítulos en la secuencia correspondiente y la paginación del documento.

### Lista de cuadros o tablas

Todos los cuadros contenidos en el documento deben listarse en este apartado en forma consecutiva señalando la página en que aparecen. El encabezado de cada cuadro debe aparecer de manera idéntica en esta lista.

### Lista de figuras

Se aplica la misma consideración que para la lista de cuadros.

### Abreviaturas usadas

En el caso de que se usen más de diez abreviaturas o siglas en el texto, deberá hacerse una lista de ellas. De no ser así, la abreviatura deberá escribirse entre paréntesis después de la palabra o frase correspondiente cuando se use por primera vez.

## **3.2. Texto principal del documento**

### Introducción

La finalidad de este primer capítulo del documento es la de presentar de manera breve, clara y explícita, las características del estudio, como son: problema que se pretende resolver, justificación, hipótesis, objetivos, límites y alcances del trabajo.

### Revisión de literatura o marco teórico

En este capítulo, se describen los antecedentes relevantes al estudio. Es recomendable seguir un orden histórico en el desarrollo del conocimiento sobre el tema de estudio. Más que una relatoría de los diferentes estudios, se debe hacer un análisis de la literatura. Se revisarán primero las referencias que traten los problemas generales, y posteriormente, las referencias relacionadas con el problema específico.

### Materiales y métodos

Este capítulo, deberá contener la información necesaria de manera que otro investigador pueda repetir los experimentos o trabajos de campo. En este capítulo se generan los resultados de una investigación, por lo que es de gran importancia una descripción clara y precisa de los materiales empleados (plantas, animales, productos químicos, aparatos, equipos y cuestionarios), así como de los procedimientos o técnicas empleadas.

Es indispensable describir claramente la metodología estadística usada para probar las hipótesis, incluyendo diseño experimental, modelo estadístico y procedimiento de análisis.

Cuando se utilicen técnicas o metodologías descritas en la literatura, deberá mencionarse la referencia bibliográfica, y los comentarios deberán ser mínimos; si se emplearon métodos con modificaciones sustanciales, éstas deberán señalarse de manera detallada.

Debe ponerse especial cuidado en que haya coherencia entre los materiales y métodos e hipótesis del trabajo y los objetivos señalados en la introducción.

### Resultados y discusión

En este capítulo se presentan los datos y hechos obtenidos en la investigación, así como un análisis de los resultados que culmine en las implicaciones y conclusiones del estudio.

Para facilitar la exposición de los resultados, éstos deben mostrarse en orden lógico, utilizando cuadros y figuras. Algunas sugerencias para el manejo de los resultados, son:

- Presentar valores o datos numerosos en cuadros y figuras, mientras que si se tienen pocas determinaciones, éstas deberán describirse en el texto.
- Evitar repetición en el texto de la información contenida en cuadros y figuras.
- Es importante remarcar también los aspectos negativos que se hayan observado en el experimento.

Los resultados y la discusión pueden presentarse ya sea de manera separada o conjunta; mostrando primero los resultados y en otro capítulo la discusión; frecuentemente se incurre en la repetición. Por el contrario, incluyendo estas partes en un solo capítulo se facilita el seguimiento de la lectura.

La discusión tiene como propósitos el relacionar los objetivos e hipótesis del trabajo con los resultados encontrados, señalar la similitud con la literatura revisada, explicar las diferencias entre los hallazgos del trabajo y aquellos de otros autores, indicar las implicaciones prácticas del trabajo y las posibles hipótesis que deberán estudiarse en un futuro.

### Conclusiones

Las conclusiones son la síntesis de las aportaciones al conocimiento generadas por el estudio. Éstas deberán ser claras y concisas, y no incluirán abreviaturas para que sean fáciles de entender.

### **3.3 Formas de escritura del documento**

El documento puede ser escrito en forma “tradicional” o en estilo de “artículo”, que enseguida se comentan. En ambos estilos, debe haber una introducción y una revisión de literatura con el propósito de definir el problema, presentar hipótesis o teorías, establecer los objetivos y revisar cabalmente la literatura pertinente.

En ambos estilos, debe haber un capítulo concluyente que unifica a los precedentes y puede consistir de una discusión integradora o un punteo de los resultados relevantes. En el estilo de “artículo” la introducción, la revisión de literatura y el capítulo concluyente se presentarán en forma separada.

### Estilo “tradicional”

En este estilo se suele organizar el contenido en introducción, antecedentes o revisión de literatura, materiales y métodos, resultados y discusión, conclusiones, literatura citada y apéndices o anexos; también, y al inicio del documento, la tabla de contenido, reconocimientos, agradecimientos, dedicatorias y un resumen en español y otro en inglés, además de las palabras-clave, en inglés, que permitirían ubicar el trabajo en administración electrónica de información. La forma específica del documento dependerá de las usanzas en la disciplina del estudiante, debiéndose observar la inclusión de las partes señaladas en el segundo párrafo (3.3) de esta sección.

Naturalmente, el formato del documento debe satisfacer el manual de estilo o guía aprobada por cada Programa y la Coordinación General de Estudios de Posgrado, y también lo prescrito en el presente manual. El formato debe ser consistente en todo el documento.

### Estilo de “artículo”

En este caso, la tesis se conformará con la inclusión del número requerido de artículos, por el procedimiento de aprobación de tesis que cada Programa y la Coordinación General aprueben, para los grados de maestría en ciencias, de doctorado en ciencias y de doctorado. Esos artículos habrán sido o serán sometidos a las revistas científicas especializadas para su publicación, y estarán elaborados de acuerdo con las normas de esas revistas; sin embargo, las anotaciones editoriales que esas revistas exigen serán eliminadas, como por ejemplo, la numeración de líneas. Cada artículo debe estar ubicado y redactado apropiadamente en el cuerpo del documento, como un capítulo cada uno de ellos, con la excepción de requerimientos específicos de la revista, como formas de hacer las citas bibliográficas o designación de tablas. No se aceptarán sobretiros o fotocopias de artículos.

La originalidad requerida para una tesis o disertación se interpreta en el sentido de que el artículo haya sido elaborado por el estudiante y aceptado por su Comité Asesor expresamente para el propósito de la obtención del grado. Solamente se aceptarán artículos inéditos, o bien publicados pero que previamente se hayan aceptado como documentos de graduación.

Si se usa el estilo de “artículo”, el estudiante debe ser el primer autor y los nombres de todos los autores, de acuerdo a normas de la revista. El nombre de la revista, su volumen, páginas y fecha o estado de la revisión, deben ser señalados en la primera página del artículo para indicar su situación actual (ejemplo en Anexo 8).

La paginación debe ser continua en el documento y los márgenes y demás especificaciones de este manual se aplican.

### Artículo Científico

Para el examen de grado es requisito indispensable la elaboración de un Artículo Científico, por lo que a continuación se presenta una guía para que el estudiante desarrolle el Artículo.

## 4. GUÍA PARA LA ESCRITURA DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS\*

### ESTRUCTURA Y FORMATO DE LOS ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

#### 4.1 Aspectos generales

Todos los artículos propuestos para ser sometidos a revisión en los Comités Asesores de cada Programa deberán estar escritos en papel bond blanco de buena calidad de 50 kg, tamaño carta, por un solo lado todo a doble espacio, el tipo de letra debe ser el mismo en todo el documento. Los tipos aceptables son **Pica, Elite, Courier, Times New Roman, Arial**. No se aceptan tipos ornamentales ni **Scrip** e **Italic**. El tamaño de fuente debe ser de 12. Los márgenes a los cuatro costados serán de 2.5 cm.

Todo párrafo deberá iniciarse con cuatro espacios de sangría. Se usará guiones en el margen derecho sólo para dividir palabras y nunca para llenar espacios vacíos. Todas las cuartillas estarán numeradas en la esquina superior derecha y deben terminar con palabras completas.

#### 4.2 Estructura

El texto tendrá un máximo de 20 cuartillas, incluyendo cuadros y figuras. Sólo por excepción se aceptarán de mayor extensión, que en ningún caso excederá las 30 cuartillas.

#### 4.3 Contenido del Artículo

##### Resumen y Abstract

En un solo párrafo y con un máximo de 300 palabras, se anotarán los aspectos más importantes del trabajo: su justificación e importancia, metodología y las conclusiones más relevantes, apoyadas por resultados específicos de la investigación. De haberlas, se indicará las especies utilizadas, con sus respectivos nombres científicos. La información de este capítulo debe ser congruente con la que se presente en los demás capítulos del artículo.

El Resumen se redactará en el mismo idioma que el texto del artículo, mientras que el *Abstract* se escribirá en inglés en todos los casos. Es indispensable que la información del Resumen sea la misma que la del *Abstract*. El Resumen debe ser informativo y no sólo “promisorio” (no es aceptable anotar solamente que “se discutirá los resultados del trabajo”). Debe ser específico; así, es mejor precisar que “el tratamiento A superó ( $p \leq 0.05$ ) al B en 20%”, a que sólo se indique que “hubo diferencias significativas entre tratamientos”.

Al final del Resumen y del *Abstract* se anotará un máximo de seis palabras-clave y *key words*.

##### Introducción

Señalar claramente al lector la importancia del tema, la justificación de la investigación y los antecedentes bibliográficos que fundamenten las hipótesis y los objetivos planteados. Es decir, debe indicarse con claridad por qué y para qué se hizo la investigación, así como qué información publicada existe al respecto. Esto significa que no habrá un capítulo específico de Revisión de Literatura, sino que ésta se presentará en la Introducción.

---

\* Tomado de: Mendoza, D.L. 1996. Normas y Guías para Escribir, Arbitrar y Editar en la Revista Agrociencia. Colegio de Postgraduados, Montecillo, Estado de México. 50 pp.



Los antecedentes deben apoyarse con bibliografía reciente, para que se conozca el estilo actual del tema. Sólo se aceptarán citas publicadas formalmente (no se admitirán notas de cursos, información mimeografiada, o de artículos en revisión). Los antecedentes bibliográficos deben estar redactados de manera congruente y ordenados con relación al tema del artículo. Evitar la redacción en forma de “lista de referencias” así como las “referencias múltiples” para reforzar un solo concepto que la mayoría de las veces es demasiado general; *i. e.*, “el N es útil para la brotación (cita 1, cita 2, cita 3, etc.)”, pues debe hacerse un uso preciso y específico de las referencias citadas

### Materiales y Métodos

Para responder a las preguntas: ¿dónde, cuándo y cómo se hizo la investigación?, el autor debe describir los materiales y procedimientos utilizados, las medidas y unidades de las variables, así como el tratamiento estadístico, si lo hubiera. Es necesario aportar la forma precisa de cada variable, de manera que cualquier investigador pueda repetir el estudio. La información de este capítulo debe ser congruente con los objetivos planteados. Anotar los modelos y marcas de los instrumentos utilizados (incluyendo país de fabricación). En el caso de reactivos, indicar la empresa (*i. e.*, Sigma, Merck, etc.). Los métodos de laboratorio deben ser suficientemente descritos como para reproducirlos; si son conocidos, bastará con indicar la referencia bibliográfica respectiva.

### Resultados y Discusión

En este capítulo, el lector busca encontrar respuestas a las interrogantes: ¿qué sucedió y por qué?, ¿qué significado tienen los resultados? y ¿qué relación guardan con las hipótesis planteadas? Para ello, se presentarán los hechos derivados de la aplicación de la metodología, ordenados de manera lógica y objetiva, con ayuda de cuadros y figuras (fotografías, dibujos o gráficas). La información de Resultados debe presentarse en forma clara y entendible, sin recurrir a la repetición de datos en cuadros y figuras.

El autor debe recordar que no basta con presentar resultados en forma de cifras, sino que es necesario interpretarlos con base en razonamientos claros, objetivos e imparciales. Además, debe discutir su significado de acuerdo con su similitud o contraste con los publicados por otros autores. Cuando esto último suceda, debe discutirse las posibles causas de tales diferencias y plantear opciones para futuros estudios. En consecuencia, en este capítulo pueden añadirse nuevas referencias bibliográficas que no se habían incluido en el capítulo de Introducción; o bien, incorporar subcapítulos de Sugerencias o Recomendaciones.

En este capítulo el autor debe cotejar sus hipótesis. En consecuencia, es importante que la discusión se base en los resultados y que ambos sean congruentes con los objetivos y las metodologías descritas en los capítulos respectivos. Debe evitar explicaciones extensas a diferencias numéricas que no son apoyadas por pruebas estadísticas o a variables no medidas en la investigación (dando lugar a especulaciones). En todo caso, las explicaciones propositivas o especulativas son válidas en la discusión, siempre y cuando estén debidamente apoyadas con referencias bibliográficas o mediante razonamientos claros y correctos, pero sin ocupar más párrafos que la discusión de los propios resultados.

### Conclusiones

Indicar de manera categórica, breve y precisa las aportaciones concretas al conocimiento apoyadas por los resultados demostrables y comprobables del propio trabajo, no de investigaciones ajenas. Ninguna conclusión debe argumentarse ni basarse en suposiciones. No numerar las conclusiones ni emplear abreviaturas (*i. e.*, TAN, PMS, VAN, etc.) sino términos completos, de manera que el lector no tenga que recurrir a otras partes del texto para entenderlas. Debe haber congruencia con la información que se presente en el Resumen.

### Agradecimientos

Este capítulo sólo se incluirá en caso de que se desee dar reconocimiento a personas o instituciones que asesoraron o auxiliaron la investigación; indicar el nombre e institución donde laboran, así como la forma y medida en que se haya dado la colaboración.

### Literatura Citada

Capítulo formado por la lista, en orden alfabético y cronológico, de todas las referencias citadas en el texto. Las referencias deben tener la información completa. No omitir ni cambiar el año de la publicación, ni los apellidos o nombres de los autores o revistas, ni los títulos de los artículos o libros consultados.

### Título

Deberá ser breve (no exceder de 15 palabras), conciso y reflejar el contenido de la contribución. El título deberá estar centrado, con mayúsculas y sin punto final. Los nombres científicos se incluirán sólo para especies poco comunes o cuando sea indispensable; cuando deban incluirse, se escribirán con itálicas y con mayúscula en la primera letra del género. No debe contener llamadas de pie de página, asteriscos ni índices. Se sugiere redactarlo de manera objetiva. Toda contribución escrita en español o francés, deberá acompañarse de una versión en inglés del título; si la contribución está en inglés o francés, indicar la versión en español de dicho título.

### Autores

Los autores incluirán sus nombres completos (sin iniciales de nombres ni de apellidos), pero de común acuerdo con los autores se definirá si aparecerán abreviados en la versión final. Los nombres de los autores se separarán por comas y no habrá punto al final del nombre completo del último autor. Su ubicación será centrada, inmediatamente abajo del título, sin grados académicos ni cargos laborales, con mayúsculas sólo en las letras iniciales. Al final de cada nombre se colocará índices numéricos progresivos y al pie de la primera página se indicará para cada índice, el nombre de la institución y el domicilio oficial, incluyendo código postal, número de fax o correo electrónico disponible. Si todos los autores trabajan en la misma institución y dependencia, un solo índice al final del último nombre será suficiente. En cualquier caso, deberá identificarse al autor responsable de la publicación, o al que preferentemente se deberá enviar la correspondencia.

En ninguna circunstancia se indicará que la información pertenece a tesis. En cambio, puede aceptarse que el índice se refiera a la clave de algún proyecto o al nombre de alguna institución patrocinadora .

### Palabras-clave y *Key words*

Las palabras-clave son los descriptores que permiten clasificar la contribución en índices de bibliografía científica.

Se acepta un máximo de seis palabras simples o compuestas, con mayúscula sólo la primera letra de la primera palabra y los nombres propios, separadas por comas, con punto al final de la última. Es obligatorio colocar como palabras-clave los nombres científicos de cada una de las especies incluidas en el resumen. Se ubicarán abajo de la última línea del Resumen y del *Abstract*, respectivamente, alineadas al margen izquierdo del texto.

### Encabezamiento

Los encabezamientos tienen diversos órdenes y su posición señala la jerarquía correspondiente a cada parte del artículo. Todos deberán ir escritos con negrillas.

### Encabezamiento de primer orden

El único encabezamiento de este tipo es el título del artículo y su respectiva traducción, el cual debe escribirse con mayúsculas y centrado, sin punto final.

### Encabezamiento de segundo orden

A este tipo corresponden las diferentes secciones del Artículo y de la Nota: RESUMEN, *ABSTRACT*, INTRODUCCIÓN, etc.; debe escribirse todo con mayúsculas y centrado; sin punto final. El texto se iniciará abajo de ese encabezamiento.

### Encabezamiento de tercer orden

Se escribirá con minúsculas, excepto la primera letra y los nombres propios. Centrado y sin punto final. El texto continuará abajo de ese encabezamiento.

### Encabezamiento de cuarto orden

Se escribirá con minúsculas, excepto la primera letra y los nombres propios. Se iniciará al margen izquierdo (sin sangría) y sin punto final. El texto continuará abajo de ese encabezamiento.

### Encabezamiento de quinto orden

Si hubiera necesidad de ello, se hará igual que con el encabezamiento de cuarto orden pero terminando en un punto y a continuación el texto.

No se aceptará encabezamientos de menor jerarquía.

### Citas bibliográficas en el texto

Para consignar las citas, se empleará el sistema: nombre-año: Autor(es) y entre paréntesis el año de la publicación. Sin embargo, la forma de aplicar el sistema dependerá de la redacción que tengan los párrafos o frases respectivas.

### Párrafos, frases u oraciones en los que participen los autores de la cita

1 Si sólo es un autor, escribir completo su primer apellido, entre paréntesis el año de la publicación, e inmediatamente el tiempo de verbo respectivo sin signo alguno de puntuación entre los tres elementos [*i.e.*, Martínez (1995) indica...; López (1992) afirmó...].

2 Cuando se trate de dos autores, se pondrá el primer apellido de cada uno, separados por la conjunción “y” y el año enseguida [*i.e.*, Jones y Smith (1993) demostraron...; Laplace y Verne (1980) descubrieron...].

3 Si la cita corresponde a tres o más autores, se hará como en el caso 1, añadiendo la locución latina *et al.* (abreviatura de *et alii*, que significa “y colaboradores”, de ahí que *al.* siempre lleve punto) y el año [*i.e.*, Espinoza *et al.* (1985) señalaron...; Williams *et al.* (1990), al aplicar nitrógeno foliar, encontraron...].

#### Casos donde la cita se agrega al final de la oración, frase o párrafo.

Los apellidos van colocados dependiendo del número de autores de cada publicación (como se indicó en la sección anterior) pero separando a los autores y al año por comas, y a cada cita por punto y coma; todo ello entre un paréntesis general. *l. e.*, “Numerosos autores se emplearon en la sección anterior como ejemplo para citar referencias en el texto (Espinoza *et al.*, 1985; Jones y Smith, 1993; Laplace y Verne, 1980; López, 1992; Martínez, 1995; Williams *et al.*, 1990)”.

Nótese que cuando se cita varios trabajos a la vez, se ordenarán alfabética o cronológicamente. Así, en el ejemplo anterior se siguió un orden alfabético, pero también pudo haberse anotado de la siguiente manera: “Numerosos autores se emplearon en la sección anterior como ejemplo para citar referencias en el texto (Laplace y Verne, 1980; Espinoza *et al.*, 1985; Williams *et al.*, 1990; López, 1992; Jones y Smith, 1993; Martínez, 1995)”, o sea, de manera cronológica.

Cuando se desee citar a autores que hayan publicado más de una referencia en el mismo año, se diferenciarán con las letras a, b, c, etc., colocadas inmediatamente después del año de publicación, mismas que se agregarán en la Literatura Citada, al final del artículo.

Cuando el autor desea citar información no publicada o de disponibilidad restringida (como la que en ocasiones se muestra en informes técnicos, informes anuales, apuntes mimeografiados), pues juzga que tal información es realmente importante, podrá hacerlo como Comunicación Personal, incorporando el índice respectivo, y al pie de página dar la fuente de información.

Las citas de periódicos se harán con el nombre del periódico como autor y a continuación el año [*i.e.*, La Jornada (1993)]. Las citas textuales podrán emplearse sólo por excepción y se anotarán entre comillas, indicando al final el autor y año de publicación.

Es preferible que los autores revisen personalmente cada referencia en vez de hacerlo por medio de terceras personas; así, los autores tendrán su propio juicio de los conceptos, conclusiones y valor de lo informado en la literatura. Solamente cuando no sea posible localizar la fuente primaria de información se aceptará citar un trabajo mediante otra referencia. Ejemplo: Gutiérrez, citado por Chávez (1994); o (Gutiérrez, citado por Chávez, 1994). Tomar nota que en el capítulo de Literatura Citada sólo se consignará la referencia que los autores del artículo realmente consultaron, o sea, Chávez (1994) en este caso.

De cualquier manera, las referencias completas citadas en el texto, **sin excepción**, deberán incluirse en el capítulo de Literatura Citada.

#### Cuadros

Los cuadros se emplean para complementar el texto, o cuando su uso constituye un ahorro importante de espacio. Deben ser claros, simples y concisos. Cada cuadro debe presentar datos en forma organizada, de manera que facilite las comparaciones, muestre clasificaciones, se observen rápidamente algunas relaciones y, sobre todo, se ahorre espacio del texto. Cada cuadro debe explicarse por sí mismo y su contenido no debe repetirse en las figuras ni en el texto del artículo.

Los cuadros deben ir numerados progresivamente sin anteponer la abreviatura de número (*i.e.*, Cuadro 3). A continuación se anotará el título, el cual debe estar escrito en la parte superior y con letras minúsculas, excepto la inicial de la primera palabra y las iniciales de los nombres propios. El título finalizará con un punto. La ubicación del cuadro deberá ser inmediatamente después del párrafo donde se le menciona por primera vez, siempre y cuando quepa completo; en caso de que no quepa en la misma página donde se le menciona, se colocará al inicio de la siguiente cuartilla, en la cual debe reanudarse el texto si aún queda espacio después del cuadro, facilitando así la lectura y el análisis de la información. No es aceptable ubicar los cuadros al final de la Literatura Citada. Cuadros que en su versión final ocupen más de una página se aceptarán sólo por excepción. No utilizar la palabra tabla en sustitución de cuadro.

Cada variable o concepto debe identificarse con su nombre y unidades. Se deben reducir las cifras grandes y dejar solo los dígitos significativos, de acuerdo con el nivel de precisión con que se midió la variable. No utilizar todos los decimales que salen del listado de la computadora.

En cada cuadro solamente debe presentarse tres líneas horizontales a todo lo largo o “mayores” (aunque puede haber varias sublíneas que abarquen parte de las columnas o conceptos): la primera línea se coloca debajo del título del cuadro; la segunda, abajo de los criterios de clasificación principales; y la tercera, al final del cuadro. Después de la última línea horizontal mayor se colocan las notas de pie del cuadro, las que son de dos tipos: a) para indicar niveles de significancia estadística entre cuadrados medios, así como diferencias entre medias; en las primeras se empleará exclusivamente asteriscos ( $*=p\leq 0.05$ ,  $**=p\leq 0.01$ ) y para diferenciar medias de tratamientos se empleará letras minúsculas (a, b, c, etc.); y b) para dar información complementaria al título, a los encabezamientos o a los datos, para los que se pueda emplear números arábigos (a manera de exponentes); sin embargo, si se cuenta con máquina que posea diferentes símbolos, se recomienda utilizarlas en el orden siguiente: (†, ¶, §, Φ, ††, ¶¶, §§, ΦΦ, †††).

En el Cuadro 1, se presenta un ejemplo del formato para los cuadros. Nótese que cuando se generaliza se escribe cuadros; cuando se particulariza se escribe con mayúscula, seguido del número. Obsérvese también que toda la información de este cuadro está a doble espacio para que los revisores tengan lugar suficiente para hacer sus anotaciones.

Además de los puntos anteriores, los autores deben tener especial cuidado en no saturar su escrito con cuadros de tamaño reducido, cuando muchas veces en uno se puede reunir la información de varios. Sin embargo, tampoco es conveniente que se emplee un cuadro con demasiadas columnas o hileras, sobre todo si la información tabulada no se utiliza en la discusión. Todas las variables incluidas en los cuadros y figuras deberán estar descritas en el capítulo de Materiales y Métodos, así como interpretadas y discutidas en el capítulo de Resultados y Discusión.

**Cuadro 1. Características agronómicas y bromatológicas de un híbrido de maíz y de sus progenitores en dos años de evaluación<sup>†</sup>.**

<u>Características agronómicas</u>			<u>Características bromatológicas<sup>¶</sup></u>		
Tipo de germoplasma	Rendimiento (kg m <sup>-2</sup> )	Altura (cm)	Almidón (%)	N (mg g <sup>-1</sup> )	Azúcares (g)
			1971 <sup>§</sup>		
Línea A	1.80b <sup>Φ</sup>	130b	34.2a	2480a	3.25
Línea B	2.00b	132b	33.4b	1450b	3.00
Cruza A x B	3.42a	160a	31.0c	1200b	3.12

1972

Línea A	2.24c	144b	28.5c	3408a	3.60a
Línea B	2.43b	138b	41.3a	2800b	3.00a
Cruza A x B	4.16a	180a	35.0b	1500c	2.00b

†: Promedios de tres repeticiones en 1971 y cuatro en 1972.

¶: Se refiere al grano cosechado después del tratamiento de sequía.

§: En este año, la sequía comprendió los primeros 20 días después de la siembra.

Φ: Promedios seguidos de la misma letra, en cada columna y en cada año, no son diferentes estadísticamente, según Duncan ( $p \leq 0.05$ ).

## Figuras

Las figuras corresponden a los dibujos, gráficas, diagramas y fotografías; su información, en el capítulo de Resultados, no deberá estar duplicada en cuadros ni en forma de prosa en el texto.

Las fotografías deben ser de un contraste adecuado y enviarse para su impresión en positivo, original, y en blanco y negro, excluyendo terminado mate o sobre papel con capa de resina, anotando al reverso con lápiz suave, el número y el lugar que les corresponde en el texto; los títulos de las fotografías deberán mecanografiarse en hoja aparte. En la medida de lo posible, es preferible que las fotografías sean de tamaño postal y que claramente señalen lo que el autor desea mostrar. En caso de dudosa orientación, indicar ésta con una ↑ y la palabra “arriba” al reverso de la fotografía, con lápiz suave.

Los dibujos, gráficas y diagramas deben ser presentados en papel “mantequilla”, “albanene” o bond, con toda la información en tinta china negra (incluyendo el título respectivo) o en impresión láser. Dicho título se ubicará centrado, al pie de la figura. Un dibujante hará una buena labor al elaborar estos tipos de figuras.

Al igual que en el caso de los cuadros, las figuras se especifican en el texto y en el título de las mismas, como Figura 1, Figura 2,... (Figuras 8 y 9).

Los autores deben considerar que la reproducción de fotografías es costosa y se pierde nitidez durante el proceso de impresión, y que si requieren presentar figuras es conveniente hacerlas de un tamaño tal que permita mantener la nitidez en una reducción hasta de 50% para la impresión final. Al respecto, se sugiere un tamaño de media página para figuras sencillas y de una página para figuras complejas, con un tamaño mínimo de letras o números de 4 mm.

En una figura lo que interesa destacar es el contenido y no los ejes. Consecuentemente, el grosor de estos últimos tiene que ser menor que el de las líneas interiores. Los puntos experimentales deben marcarse visiblemente. Para indicar las dimensiones de los ejes se sugiere elegir escalas apropiadas, que destaquen lo que se desea mostrar; las leyendas de cada eje se colocarán como se indica en la Figura 1. En consecuencia, solamente se aceptarán las figuras que salen directamente de la computadora, si cumplen con los requisitos aquí indicados.

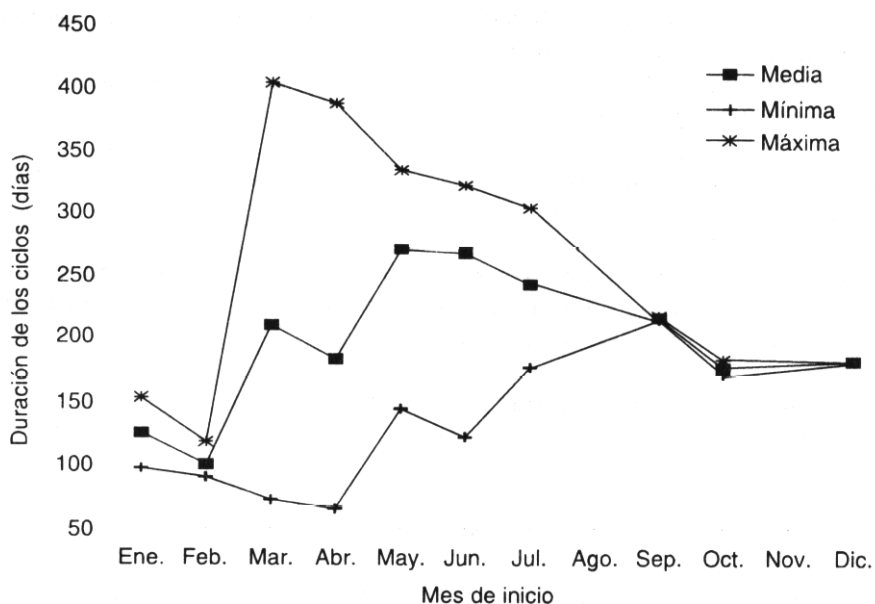


Figura 1. Ejemplo de elementos de una figura.

La composición fotográfica deberá entregarse montada en hojas de papel, totalmente terminadas, con título y numeración. El aumento de las fotomicrografías y microfotografías debe indicarse en el título. En el caso de fotografías de estructuras macro y microscópicas, es conveniente incorporar una barra que indique la escala de referencia.

Al igual que los cuadros, todas las figuras deberán estar expresamente citadas en el texto, en orden progresivo.

### Unidades

Las unidades serán las del Sistema Internacional. Se sugiere colocar entre paréntesis la equivalencia de los símbolos de cualquier otro sistema, si son diferentes, la primera vez que se nombre una unidad.

En una serie de datos con igual unidad de medición, utilizar numerales seguidos de la forma abreviada de la unidad (sin colocar punto final ni mayúsculas al principio); por ejemplo: 2, 4 y 6,  $\mu\text{L L}^{-1}$ ; 16, 20 y 33%; 3400, 1200 y 400 kg; 4 y 9 meses. En cambio, si sólo hay una cifra y ésta es menor de 10, debe escribirse con palabras (seis variedades, cuatro repeticiones, ocho ambientes), a diferencia de 16 árboles, 126 pozos; sin embargo, si esa cifra va acompañada inmediatamente de alguna unidad del sistema internacional, debe expresarse con número ( 2 mg  $\text{g}^{-1}$ , 6 g, 5 L).

No empezar una frase o párrafo con un numeral. Debe cambiarse la frase o escribir la cantidad con letras. Cuando se trate de números grandes en el texto, procure redondear la cifra y emplear palabras como parte del número; así, \$458,960.00 puede expresarse como “casi 460 mil pesos”.

Recordar que los símbolos de las unidades de medida no se deben pluralizar: kilo(s) = kg; kilómetro(s) = km; hectárea(s) = ha; metro(s) = m; litro(s) = l; gramo(s) = g, etc.

### Fórmulas

Los índices y sub-índices deberán estar bien ubicados y ser legibles. Debe tenerse especial cuidado en diferenciar claramente los números 0 y 1 de las letras O e I, respectivamente. El tamaño mínimo aceptable es de 2 mm.

Las letras griegas, así como los símbolos, deberán explicarse inmediatamente después de haberse usado por primera vez, excepto aquéllos del dominio universal.

Para expresar fracciones se debe usar la forma lineal, con exponentes negativos para los denominadores; ejemplo:  $\text{g cm}^{-2}$ ,  $\text{kg ha}^{-1}$ .

Las ecuaciones deberán ser numeradas consecutivamente entre paréntesis, al lado derecho, cuando sean más de una. En general se numerarán sólo aquellas explícitamente referidas en el texto.

Se recomienda el uso de potencias fraccionarias (0.5, 0.33) en vez de raíces cuadradas, cúbicas, etc. Las potencias de “e” se expresan mejor como “exp” (abreviatura de la función exponencial).

En el caso de las fórmulas químicas, la carga de los iones se expresa como lo señala el ejemplo siguiente:  $\text{Ca}^{2+}$  y  $\text{CO}_3^{2-}$ , y no  $\text{Ca}^{++}$  y  $\text{CO}_3^{-}$ .

En la escritura de isótopos, el número de masa se indica en la parte superior del lado izquierdo del símbolo; ejemplo:  $^{15}\text{N}$ ,  $^{14}\text{C}$ , etcétera.

### Nomenclatura

Los autores están obligados a sujetarse a las reglas de la nomenclatura biológica señalada en Código Internacional de Nomenclatura Botánica, Código Internacional de Nomenclatura de Bacterias y Código Internacional de Nomenclatura Zoológica.

A partir del capítulo de Introducción, todos los seres vivos (plantas, insectos y aves) deberán ser identificados por su nombre científico la primera vez que se citen, con excepción de algunos animales domésticos comunes. Esto es independiente de que hayan sido citados en el Resumen.

Los agroquímicos, ingredientes activos y otros compuestos, deberán identificarse por su nombre de acuerdo con la nomenclatura internacionalmente aceptada. Las enzimas deberán ir acompañadas de su clave internacional. Para la nomenclatura química se deberán seguir los lineamientos de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada, y las recomendaciones de la Comisión Combinada IUPAC-IUB de Nomenclatura Bioquímica.

### Literatura Citada

En este caso, debe hacerse una lista de todas las citas mencionadas en el texto, en orden alfabético según las primeras letras del apellido del autor principal. Su elaboración se basa en algunas reglas, entre las que destacan las siguientes:

1. Las referencias deberán ser anotadas en el idioma original.
2. Cuando la referencia esté en español, colocar completo el primer apellido del autor principal y luego, sin coma en medio, la inicial del segundo apellido, colocar una coma y a continuación añadir las iniciales del nombre de dicho autor. Posteriormente, de ser el caso, la(s) inicial(es) del nombre del segundo autor y luego su primer apellido completo y la inicial del segundo apellido (sin coma alguna en medio); en el caso del tercero y demás coautores se procede como con el segundo.

En español y en inglés existen apellidos legalmente compuestos, formados por dos apellidos unidos por un guión; sólo si éste es el caso deberá respetarse dicha forma. Ejemplos: Larqué-Saavedra, A.; Smith-Jones, W.



Es común en los nombres ingleses usar dos patronímicos y un apellido. Ejemplo: E. A. Smith, el cual se citará en caso de ser primer autor, como Smith, E. A., y como E. A. Smith, si es coautor. Los portugueses y brasileños acostumbran colocar el apellido materno en primer lugar, y éste es el que debe citarse. Para otras nacionalidades se deberán consultar las guías adecuadas, tales como las del Council of Biological Editors o las Normas del IICA.

3. Primero se colocarán las referencias en las cuales el primer autor fue único y luego las citas en que fue autor principal.

Cuando en varias obras consultadas, el primero o los primeros autores sean los mismos, se ordenaran alfabéticamente con base en el apellido del primer autor no común.

4. Cuando todos los autores sean comunes a varios artículos, las referencias serán ordenadas cronológicamente; si el año de publicación fue el mismo para varias citas, se diferenciarán con las letras a, b, c, etc.

5. Cada componente de una cita, según se trate de un artículo, libro, tesis, etc., se separará con un punto. El orden de dichos componentes es el siguiente:

En el caso de Artículos se indicará, en orden: autor(es), año de publicación, título del artículo, nombre completo (sin abreviar) de la revista, volumen y páginas (separando volumen de página con dos puntos). En el artículo impreso aparecerá el nombre abreviado de la revista, bajo la responsabilidad de los editores.

En el caso de **Libros** y **Folletos**, el orden es el siguiente: autor(es), año, título, nombre del traductor o editor (si existen), número de la edición (si no es la primera), nombre y ubicación de la editorial (Ed.) o de la Institución donde se imprimió la obra y paginación total (*i.e.*, 150 p.) o específica si sólo se consultó parte de la obra (*i.e.*, pp: 25-30).

Las **Tesis** deben anotarse en el idioma en que están escritas, de la siguiente manera: autor(es), año, título, grado obtenido con la tesis (*i.e.*, Tesis Profesional, Tesis de Maestría o Doctoral), nombre y lugar de la Institución, y paginación total o específica.

6. Cuando el trabajo que se cita es parte de una publicación cuyos capítulos fueron escritos por diferentes autores, como memorias de congresos y *simposia*, la cita bibliográfica se estructurará en la siguiente forma: autor(es), año, título del artículo o capítulo; a continuación se anotará *In*: (término latín de En), nombre de la publicación, nombre(s) del (los) editor(es) o compilador (es), indicando entre paréntesis (ed., eds.) o (comp., comps.), según el caso; lugar y fecha de realización del evento, nombre de la casa editorial (Ed.) o Institución donde se imprimió la publicación, y la numeración de páginas del artículo o capítulo.

7. No emplear mayúsculas para los títulos de artículos, tesis, folletos técnicos, resúmenes en congresos, o capítulos de libros. Sólo emplearlas en las iniciales de los nombres propios, después de un punto.

8. Se emplearán mayúsculas al inicio de cada palabra en los títulos de libros o del nombre del congreso, memoria, *simposium* o reunión.

A continuación se presentan diversos ejemplos que cubren la mayoría de los casos anteriores (muchas referencias son hipotéticas):

Alarcón S., C. 1980. El cultivo del maíz en Chiapas. *Agricultura Técnica en México* 25: 116-121.

Alarcón S., C. 1990a. Fertilización nitrogenada en chícharo. *Fitotecnia* 4: 85.

Alarcón S., C. 1990b. Respuesta de la calabaza a riegos continuos. *Agrociencia* 22: 18-24.

- Alarcón S., C., J. Cabrera P. y A. Arizmendi L. 1960. Adaptabilidad del frijol a suelos calcáreos. *Turrialba* 16: 324.
- Alarcón S., C., J. Cabrera P., and F. Camacho B. 1994. Development of cold tolerant sorghum lines in México. *Agronomy Journal* 12: 18-21.
- Davis, R. H., J. C. Moore, and B. N. Smith. 1975. *Statistical Methods in Agriculture*. John Wiley & Sons. New York. 320pp.
- Espinosa-Fernández, C. 1994. *Psicología de los Agricultores de las Zonas de Riego de Sonora*. 3a. ed. UTEHA, México. 120pp.
- Estrada A., M. 1988. *Causas de la emigración campesina en Río Bravo, Tamps.* Tesis Profesional. Universidad de Guadalajara, México. 128 pp.
- La Jornada. 1994. La crisis alimenticia y el papel de la investigación agropecuaria. Septiembre 25. p. 22.
- Martínez M., F. y R. Sánchez R. 1975. Selección masal en trigo. *In: Memoria del VI Congreso Nacional de Fitogenética*. 26-28 de julio. Guadalajara, Jal., México. p. 26.
- McClintock, B. 1978. Significance of chromosome constitutions in tracing the origin and migration of races of maize in the Americas. *In: Maize Breeding and Genetics*. Walden D. B. (ed.). Wiley, New York. pp: 159-184.
- Zamora G., Z. 1992. El sorgo en Chihuahua. *In: Memoria de la Primera Reunión de Sorgo*. Vázquez R., A. y J. A. Sánchez M. (comps.). Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México. pp: 32-48.

A continuación se indican algunas sugerencias a los autores, las que pueden ayudar a que su artículo no se retrase:

1. Prepare su escrito de acuerdo con lo indicado en el capítulo Estructura y Formato de las Contribuciones de esta guía, siguiendo fielmente las instrucciones.
2. Utilice la forma impersonal de redacción. En vez de escribir: “Nuestros resultados indican...”, deberá escribirse: “Los resultados indican...”.
3. Antes de enviar su artículo, solicite a algún colega que revise críticamente el contenido y el formato respectivos, pero proporcionele un ejemplar de esta guía, para que la revisión sea efectiva.
4. Al enviar su artículo, asegúrese, de que todo el escrito está a doble espacio y que no faltan capítulos. Es indispensable que el autor se quede con una copia de la versión original .
5. No incorpore las observaciones directamente en las copias donde los integrantes del Comité hicieron su trabajo. Utilice una copia de la versión inicial para hacer las incorporaciones del caso. De esa manera se facilitará cotejar la nueva versión contra la versión inicial.
6. Al enviar la versión definitiva al Coordinador del Programa, acompañela de un disco de 3½ en WORD para WINDOWS, así como una impresión en laser del artículo..

## 5. PROCEDIMIENTOS

Las siguientes indicaciones son una guía para que los estudiantes de posgrado de la Universidad Autónoma Chapingo, realicen los trámites correspondientes para obtener su diploma de grado.

### Registro del Comité Asesor de Grado

1. Durante el primer semestre el estudiante conjuntamente con su Director decidirán la composición de su Comité Asesor, solicitando a cada uno de ellos que firmen en el inciso 2 de la forma RE-CAG.
2. Una vez que se obtenga la aceptación del Comité Asesor, el Coordinador del Programa, avalará dicha aceptación firmando en el inciso 3 de la forma RE-CAG.

### Registro de Aprobación de Tesis

1. Una vez que el estudiante ha terminado el documento de tesis de acuerdo con este manual, se entregará una copia únicamente al Director de la misma.
2. Cuando el Director haya aprobado el borrador, firmará en el inciso 2 de la forma RE-ADG o RE-ATG, manifestando su aprobación.
3. El Coordinador del Programa correspondiente, en conocimiento de la aprobación del Director, enviará oficialmente copia del borrador al resto de los miembros del Comité Asesor para su revisión
4. Una vez revisado el borrador, los integrantes del Comité Asesor firmarán en el inciso 2 de la forma RE-ATG. o RE-ADG según corresponda.
5. Cuando se tengan los votos aprobatorios de todos los miembros del Comité Asesor, el Director firmará en el inciso 3 de la forma RE-ADG o RE-ATG, asignando una calificación al estudiante por su desempeño en la investigación, el número de créditos acumulados y la firma aceptando el artículo.
6. Para el caso de doctorado, una vez que se tengan los documentos mencionados en el inciso anterior, el Coordinador del Programa solicitará al Coordinador General se designe un Lector Externo, quien una vez que revise la tesis, firmará en el inciso 2 de la forma RE-ADG.
7. El Coordinador del Programa firmará el inciso 4 de la forma RE-ATG o RE-ADG, dando su sanción favorable a la revisión de la tesis y del artículo.
8. Cuando se han cubierto los requisitos anteriores, el estudiante solicitará fecha para el examen de grado en la Oficina de Exámenes Profesionales de la Dirección General Académica.

## **6. ANEXOS**

*ABSTRACT*

NOMBRE DEL AUTOR

Nombre de la tesis

(Fecha)

(Under the direction of J.D. Smith).

The development of maize kernels cultured *in vitro* at three different temperatures was studied under controlled environmental conditions. Abscisic acid (ABA), soluble carbohydrates, soluble proteins, dry weight and fresh weight were assayed in both embryo and endosperm tissue at intervals from 11 to 35 after pollination (DAP). Data were compared with those from field-grown kernels of comparable ages.

Field-grown kernels showed the highest values in embryo and endosperm protein, soluble carbohydrates, fresh and dry weight, and also they had the lowest ABA values. The differences between field-grown and kernels cultured at 35/30<sup>o</sup> C are believed to be primarily due to the *in vitro* culture environment. Differences between the intermediate temperature and the two extreme treatments are believed to represent the direct effects of temperature on kernel development.

INDEX WORDS: ABA, Abscisic acid, maiz kernels *in vitro*.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

NOMBRE DEL DEIS CORRESPONDIENTE

NOMBRE DE LA TESIS

**TESIS**

QUE COMO REQUISITO PARCIAL

PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS, DOCTOR EN CIENCIAS, DOCTOR EN...

PRESENTA:

NOMBRE DEL AUTOR

Escudo del Programa o Departamento

FECHA

Chapingo, Estado de México

LOMO DE LA TESIS

AÑO

APELLIDOS Y NOMBRE

NOMBRE DE LA TESIS

Tesis realizada por (**nombre del autor**) bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS EN**\_\_\_\_\_

DIRECTOR:\_\_\_\_\_

NOMBRE

ASESOR:\_\_\_\_\_

NOMBRE

ASESOR\_\_\_\_\_

NOMBRE



NOMBRE DE LA TESIS

El jurado que revisó y aprobó el examen de grado de (**nombre**) autor de la presente tesis de Maestría en Ciencias en \_\_\_\_\_ estuvo constituido por:

PRESIDENTE: \_\_\_\_\_  
NOMBRE

ASESOR \_\_\_\_\_  
NOMBRE

ASESOR \_\_\_\_\_  
NOMBRE

NOMBRE DE LA TESIS

Tesis realizada por (**nombre del autor**) bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

**DOCTOR EN CIENCIAS (DOCTOR) EN**\_\_\_\_\_

DIRECTOR:\_\_\_\_\_

NOMBRE

ASESOR:\_\_\_\_\_

NOMBRE

ASESOR\_\_\_\_\_

NOMBRE

LECTOR EXTERNO\_\_\_\_\_

NOMBRE

NOMBRE DE LA TESIS

El jurado que revisó y aprobó el examen de grado de (**nombre**) autor de la presente tesis de Doctor en Ciencias (Doctor) en \_\_\_\_\_ estuvo constituido por:

PRESIDENTE: \_\_\_\_\_  
NOMBRE

ASESOR \_\_\_\_\_  
NOMBRE

ASESOR \_\_\_\_\_  
NOMBRE

LECTOR EXTERNO \_\_\_\_\_  
NOMBRE

RELAXATION PLASMID DNA IN *Bacillus megaterium*<sup>1</sup>

(Use kkkkkkkkkkkkkkkkkkk)

---

<sup>1</sup> Smith, J.F. and A.T. Jones. 1984, Journal of Bacteriology. 160:1045-1052

<sup>1</sup>Smith, J.F. and A.T. Jones Accepted by Journal of Bacteriology, 8/23/84

<sup>1</sup>Smith, J.F. and A.T. Jones. Submitted to Journal of Bacteriology, 2/14/84.

<sup>1</sup>Smith, J.F. and A.T. Jones. To be submitted to Journal of Bacteriology.

<sup>1</sup>(el número de página debe ir abajo y centrado)

## Anexo 9. Abreviaturas comúnmente utilizadas

La abreviatura al comienzo de una nota al calce deberá comenzar en mayúscula. Todas las abreviaturas deben ir seguidas de un punto y a veces de una coma cuando sea necesario. Las abreviaturas latinas siempre deben ser subrayadas o ir en cursiva. Entre éstas están las siguientes:

ABREVIATURAS	PALABRAS	SIGNIFICADO
	<i>ante</i>	antes
<i>ca.</i>	<i>circa</i>	cerca (se usa en fechas, e.g. <i>ca.</i> 1980)
<i>e.g.</i>	<i>exempli gratia</i>	por ejemplo
<i>et al.</i>	<i>et alibi</i>	y en otros lugares
<i>et al.</i>	<i>et alii</i>	y otros
<i>et seq.</i>	<i>et sequens</i>	y los siguientes
<i>ibíd.</i>	<i>ibídem</i>	en el mismo lugar; de la misma obra
<i>íd.</i>	<i>ídem</i>	lo mismo; o el mismo que se mencionó anteriormente
	<i>infra</i>	abajo (no se debe sustituir por <i>ibíd.</i> ni por <i>op. cit.</i> )
<i>loc. cit.</i>	<i>loco citato</i>	en el lugar citado; en el último pasaje citado
<i>op. cit.</i>	<i>opere citato</i>	en la obra citada
	<i>passim</i>	en todo lugar; por todas partes, aquí y allá
	<i>post</i>	después
<i>q.v.</i>	<i>quod vide</i>	que se ve; que se ha referido
	<i>sic</i>	así (entre paréntesis indica que aunque con error, así aparece en la obra citada)
<i>s.v.</i>	<i>sub verbo</i>	bajo palabra o encabezamiento de arriba
	<i>supra</i>	arriba (no se debe usar en lugar de <i>ibíd.</i> ni <i>op. cit.</i> )
<i>vid.</i>	<i>vide</i>	véase
<i>viz.</i>	<i>videlicet</i>	por ejemplo

Hay otras abreviaturas de uso común en la preparación de documentos técnicos, que no se subrayan ni se colocan en cursiva:

ABREVIATURAS	PALABRAS	SIGNIFICADOS
anon.	anónimo	autor desconocido o no mencionado
art.	artículo	
bol.	boletín	
comp.	compilado por	
cap.	capítulo	
col.	columna	
dis.	disertación	
ed.	edición	
ed.	editores	
fig.	figura	
i.e.	<i>id est</i>	eso es
ilus.	ilustración	
intro.	introducción	
l.	líneas	
ms.	manuscrito	
n.	nota al calce	
no.,núm.	número	
p., pp.	página(s)	
par.	párrafo	
pt.	parte	
rev.	revisado, revisión	
sec.	sección	
trad.	traductor, traducción	
vol., v.	volumen	

Para mayor información en relación a las abreviaturas, revise un diccionario de la lengua española.