

# **ANEXO 1**

## **ANEXO 1.**

### **GUIA PARA LA ESCRITURA DE TESIS DE POSGRADO EN LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO**

El propósito de este guía es el de orientar en la escritura de un manuscrito de tipo científico, ya sea de una investigación realizada, de una tesis de cualquier grado académico, de una recopilación de literatura, o de un artículo para una revista científica.

Al escribir este tipo de documentos, el autor (ya sea un tesista o un investigador) debe tener presente que ese será el medio por el cual va a presentar las razones por las cuales decidió realizar su investigación, cuál o cuáles fueron sus objetivos y describirá lo más detallado posible la metodología que utilizó para cumplirlos. La presentación de sus resultados, también debe ser simple y completa para que sea fácil de interpretar.

Para muchos la elaboración de un documento científico es la primera ocasión en que presentarán de manera organizada la forma en que realizaron su investigación y al momento de escribir sus ideas no saben como ordenarlas ni por donde empezar. No se deben de preocupar, puesto que para cualquier persona, por más experiencia que tenga escribiendo artículos científicos, el iniciar la escritura de un documento requiere de tiempo para meditar y poner ordenadamente con palabras sus pensamientos.

Qué es un documento científico. Este tipo de documentos no son sino la manera ordenada de describir el por qué y el cómo se realizó la investigación (o una experimentación), cuáles fueron sus resultados, cómo se comparan sus resultados con los de otros de investigaciones, y cuál es su aportación al conocimiento o a la solución de un problema. Por lo regular este tipo de documentos está constituido por secciones denominadas capítulos cuyo número y contenido variarán de acuerdo al tipo de investigación.

## Portada Externa de Tesis

Autor	 <p>Universidad Autónoma de Querétaro Facultad de _____</p>
	<p>Nombre de la tesis</p> <p>Tesis Que como parte de los requisitos para obtener el diploma/grado de (o la)</p> <p>Especialidad/Maestro/Doctor en</p> <p>_____</p> <p>Presenta</p> <p>_____</p> <p>Nombre del aspirante</p>
Año	Lugar y fecha

- Escudo y letras doradas
- Pastas duras color negro, tamaño carta



## Portada Interna de Tesis

Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de \_\_\_\_\_  
Especialidad/Maestría/Doctorado \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA TESIS

### TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el diploma/grado de (o la)

Especialidad/Maestro/Doctor en \_\_\_\_\_

#### Presenta:

Nombre del estudiante

#### Dirigido por:

Nombre del Director de Tesis

### SINODALES

Nombre del Sinodal  
Presidente

\_\_\_\_\_  
Firma

Nombre del Sinodal  
Secretario

\_\_\_\_\_  
Firma

Nombre del Sinodal  
Vocal

\_\_\_\_\_  
Firma

Nombre del Sinodal  
Suplente

\_\_\_\_\_  
Firma

Nombre del Sinodal  
Suplente

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma  
Director de la Facultad

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma  
Director de Investigación y  
Posgrado

Centro Universitario  
Querétaro, Qro.  
Fecha  
México

## RESUMEN

Es la sección más leída de una publicación y permite que la comunidad científica se entere del trabajo para luego leer el trabajo en detalle; además es la única sección de un trabajo escrito que aparecerá en publicaciones de citación como los Biological Abstracts, el Science Citation Index, y otras. No debe ser mayor de una cuartilla a renglón seguido sin sangría. Cada revista o institución define la extensión del resumen; en el caso de las tesis para obtener cualquier grado de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) tendrá un máximo de 350 palabras, tanto en español como en inglés. Se escribe a manera de un solo párrafo, separando ideas solo con punto y seguido. Debe ser muy conciso, conteniendo el objetivo del trabajo, una descripción breve y detallada de la metodología para que se pueda tener una buena idea de cómo se realizó el trabajo indicando: el diseño experimental empleado, las características de los sujetos experimentales (cuando aplique), las condiciones de las instalaciones si se considera indispensable; describir claramente los tratamientos evaluados y las variables de respuesta que se analizaron, así como los análisis estadísticos efectuados. Los resultados deben presentarse claramente, no en forma de cuadro, sino como texto indicando si hubo o no diferencia estadística y a qué nivel de significancia. Debe contener una opinión a modo de conclusión sobre los resultados. Si no fue un trabajo experimental y se trata de una recopilación de literatura, indicar los temas que se trataron y hasta cuantos años fue revisada; también es importante indicar por qué fueron escogidos esos temas, y a manera de discusión en este tipo de recopilaciones, se deberá presentar lo que otros autores han concluido, pero también debe de presentarse la opinión que sobre el tema se formó el autor de la recopilación, y cual es su conclusión sobre el tema. En ambos casos, en la discusión es donde se presenta el aporte que el investigador está haciendo al conocimiento. En la UAQ se requiere también un resumen en inglés el cual debe apegarse lo más posible al texto en español. Al final del resumen se presentarán (entre paréntesis) un mínimo de tres palabras clave; el número máximo de palabras clave queda a criterio del autor. Se escriben entre paréntesis. La versión en inglés de este resumen deberá ser avalada por escrito por la Facultad de Lenguas y Letras de la UAQ.

**(Palabras clave:** guía, referencia, tesis)

## SUMMARY

This is the section of a scientific publication that is read more frequently, and it is the quickest way to know what the paper is about in order to decide if the whole article is read later on; besides, this is the only section of a paper that will appear in citation publications such as Biological Abstracts, Citation Index, and others. It must be no longer than one page, single spaced. Each institution defines the length of this summary; in the case of the Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) no more than 350 words will be allowed, both in English and in Spanish. It is written as a single paragraph, separating ideas only by periods. It must be concise including the objective, a brief and detailed description of the methodology in order to understand how the research was made, including: experimental design and statistical analyses conducted, characteristics of the experimental subject (if applicable), description of the research facilities if it is considered necessary; treatments, as well as the response variables to be evaluated, must be clearly described. Results must be clearly presented, not as a table, indicating statistical differences and level of significance. It must have the opinion of the author as a concluding remark. If the study was not an experimental one but a literature review, it must indicate the reasons for choosing the subject and relating matters and which years were reviewed; as a discussion. The author must include his own conclusions. In both cases, it is in the discussion section where new knowledge is presented. At the UAQ, it is required to present a summary in both, English and Spanish. The translation must be as close as possible to the original language. A minimum of three key words must be presented at the end of the summary in brackets; the maximum number of key words will be determined by the author. The English version of the summary must be certified in writing by the Faculty of Languages of the UAQ.

**(Key words:** guide, references, thesis)

**A los alumnos de los posgrados de la  
Universidad Autónoma de Querétaro**

Las dedicatorias son opcionales

## **AGRADECIMIENTOS**

En la preparación de este manual se recogieron las opiniones desinteresadas de los Directores y Coordinadores de Investigación y Posgrado de todas las Facultades de la Universidad Autónoma de Querétaro, así como de investigadores, académicos y personal administrativo de la misma.

En particular, la Dirección de Servicios Escolares y la Dirección de Investigación y Posgrado, agradecen al Mtro. Francisco Perusquía Monroy el haber revisado el texto y por sus atinados comentarios para mejorarlo.

# INDICE

	<b>Página</b>
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Indice	v
Indice de cuadros	vi
Indice de figuras	vii
I. INTRODUCCION	1
II. REVISION DE LITERATURA	3
Tipo de temas a tratar	3
III. METODOLOGIA	6
Un subtítulo para describir al sujeto experimental	8
Mediciones y análisis	9
Análisis estadístico	10
IV. RESULTADOS Y DISCUSION	12
Presentación de cuadros	12
Formas de citar la literatura en el texto	17
Ejemplos de citas bibliográficas	19
LITERATURA CITADA	22
APENDICE	24

## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>		<b>Página</b>
3.1	Título del cuadro tal como aparece en su encabezado	7

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>		<b>Página</b>
4.1	Cambios en las concentraciones plasmáticas (medias mínimas cuadradas; EE=error estándar) de $\beta$ - Caroteno en cerdos inyectados con 0, 20 o 40 mg de $\beta$ -caroteno.	15
4.2	Relación entre el recambio (Tp) del cobalto (Co) y la cantidad total de Acido Diamino Pimérico (DAPA) en el rumen.	16

## I. INTRODUCCION

El texto se redactará en forma impersonal sustituyendo el “observamos u observé” por “se observó”, el “veo o vemos” por el “se ve”. Se pueden utilizar los tipos de letra Arial o Times New Roman tamaño 12, y el texto se escribirá a 1.5 espacios, con párrafos justificados y dejando una sangría de 1.6 cm al inicio de cada uno. Deberá emplearse papel blanco tamaño carta; las pastas tendrán que ser negras con letras doradas.

El contenido de este capítulo es de suma importancia porque es el momento de ubicar el tema que tratará la investigación, el trabajo experimental, o la recopilación bibliográfica. A través de la introducción, se muestra la importancia del problema a tratar, el por qué se decidió que este problema era importante para dedicarle la investigación. Generalmente la introducción no es mayor de dos páginas, y a partir de esta sección todo el texto deberá escribirse a 1.5 espacios, excepto los cuadros, las figuras, y la “Literatura Citada”. Al inicio de cada párrafo deberá haber una sangría de un centímetro y medio.

También es importante presentar algunos antecedentes del tema, de manera tal que sin tener que buscar más literatura se puedan entender y evaluar los resultados presentados. La introducción también debe presentar los aspectos más relevantes que sobre el tema se hayan publicado recientemente.

En esta sección se presentará la justificación para la realización del trabajo, así como también el objetivo general del mismo. Sin embargo, existen algunos profesores que prefieren que los objetivos sean presentados de manera independiente y en un párrafo separado con su subtítulo correspondiente.

El número de página debe estar centrado y al calce de la hoja, correspondiendo la página número 1 a la Introducción. Las páginas que vayan

antes de la Introducción podrán enumerarse con números romanos en minúsculas, también centradas y al calce. El resumen siempre será la página “i” y entre éste y el “Índice” pueden presentarse las dedicatorias, agradecimientos, etc. La portada no se incluye en la numeración. Cada capítulo debe iniciarse en una nueva página.

## II. REVISION DE LITERATURA

En este capítulo se presenta de manera amena e integrada y resumida la información que existe en la literatura nacional o internacional. Conviene que al inicio de este capítulo se mencionen los temas o aspectos del tema más relevantes sobre los que tratará el estudio.

### Tipo de temas a tratar

Los subtítulos que se empleen deberán ir en minúsculas, escribiendo solo la primera letra con mayúscula; solamente los títulos de los capítulos principales irán en mayúsculas cerradas. Si los subtítulos van subrayados (ésto es al gusto del autor) deben subrayarse a través de todo el texto, incluyendo los del capítulo de la Metodología. Se pretende que haya consistencia a través de todo el escrito en cuanto a la presentación.

La forma en que se citen las referencias dentro del texto será siguiendo el formato del Journal of Animal Science, en el cual se cita al autor y entre paréntesis el año del artículo. A continuación se presentan algunos ejemplos tomados de las instrucciones al autor del Journal of Animal Science Style and Form (1991):

Para citar la literatura a la que se hace referencia dentro del texto, existen dos formas dependiendo de la estructura de la oración. La primera es como sigue: Brown (1972) demostró el fenómeno de la cabra del monte, al igual que lo hicieron McClintock y Archibald (1973 a,b) y Best et al (1974) en ganado. La segunda forma es: ... se ha demostrado en cabras (Brown, 1972) y en ganado (McClintock y Archibald 1973 a,b; Best et al., 1974).

Cuando dos o más citas se incluyen como un grupo dentro de una oración o párrafo, las citas dentro de ese grupo se ordenan cronológicamente (ej.: Serrano, 1983; Cárdenas, 1990; Pérez y García, 1970; Sánchez y López, 1985). Citas múltiples dentro de un mismo año, a su vez se ordenan alfabéticamente (ej. Lara y Jones, 1975; Nieto y García, 1975)

Si existe una cita que tiene uno o dos autores, se citará dicha referencia a través de todo el texto usando el nombre(s) y la fecha (ej.: Mahan y Kropp, 1977). Si son más de dos autores, entonces se citará dicha referencia a través de todo el texto usando el apellido del primer autor seguido por el vocablo “et al.” (Mahan et al., 1977). Cuando el (los) mismo(s) autor(es) tiene dos o más referencias con diferentes fechas, se deben citar en el texto juntas (ej.: Jones et al., 1972, 1985). Si dos referencias se abrevian igual en el texto pero si las dos son diferentes, entonces habrá que colocar una letra después de la fecha tanto en el texto como en la Literatura Citada (ej.: Jones et al., 1977 a,b). No se deben de incluir letras a menos que las dos citas en el texto sean idénticas.

Es muy importante revisar y asegurarse de que todas las citas en el texto aparezcan descritas en la “Literatura Citada” y que todas las de la lista aparezcan en el texto. Si no se pone atención a esta sección, ésto será indicativo de falta de cuidado por parte del autor.

La literatura que no ha sido publicada se cita en el texto de la siguiente manera: por R.W. Smith (comunicación personal), (R.W. Smith, comunicación personal); ... de acuerdo a R.W. Brinster (datos sin publicar); ... (R.W. Brinster, datos sin publicar). Si el nombre del individuo citado no se menciona en ninguna otra parte, en la “Literatura Citada” se debe de indicar el nombre completo del individuo así como su lugar de origen. Si se trata de datos no publicados del propio autor, se puede citar como (nuestras observaciones no publicadas).

Estos ejemplos solamente ilustran los casos más comunes, y en caso de existir dudas para citar una referencia, se sugiere revisar un número reciente de del Journal of Animal Science.

El número de referencias a emplear en este Capítulo, o en el capítulo de Resultados y Discusión, no es limitado y cada investigador lo decidirá con base en el número de artículos revisados, pensando en una revisión lo más exhaustiva y actualizada posible sobre el tema central y de los temas relacionados con la línea de investigación del trabajo.

### III. METODOLOGIA

Este capítulo es al que se le dedica más espacio, en vista de que es donde se describen en detalle todos los pasos que siguieron para el desarrollo del trabajo. Independientemente del tipo de experimento que se realice, el autor debe tener en mente que esta sección debe ser lo suficientemente clara, precisa y concisa para que otro investigador pueda reproducir el experimento y obtener los mismos resultados; esto es, que los resultados, para que tengan mérito científico, deben ser reproducibles. Flores-Crespo (1993) dice que “es necesario proporcionar la información suficiente para que el experimento (o la investigación) pueda ser reproducido”.

Esta sección puede separarse en materiales y métodos, según lo decida el investigador, y variará de acuerdo al tipo de trabajo que se realice, y se presenta en tiempo pasado. En general se empieza describiendo el lugar, o lugares, en donde se realizó el trabajo, su ubicación o dirección. En algunos trabajos es importante describir aspectos climatológicos.

Desde luego que cada área del conocimiento tiene formas particulares para hacer su descripción de la metodología empleada, pero con objeto de uniformizar lo más posible los trabajos de tesis de los posgrados de la UAQ, es recomendable apegarse a la forma que aquí se presenta.

Se pueden agrupar cada una de las actividades a realizar; por ejemplo: los sujetos experimentales empleados, tipo y forma de alimentación, descripción de los tratamientos y de las variables de respuesta que se evaluarán, descripción de cálculos matemáticos (cuando sea necesario), diseño experimental y modelo estadístico empleados (Cuadro 3.1).

Cuadro 3.1. Ingredientes y composición química de las dietas experimentales. Ejemplo de un cuadro <sup>a</sup>.

Ingrediente	Tratamientos (nivel de inclusión, % en base seca)			
Paja de trigo tratada con peróxido	63.8	64.3	64.3	64.3
Maíz	18.6	3.0	10.8	18.6
Pasta de soya	15.8	----	----	----
Grano de cervecera	----	30.5	21.9	13.3
Otros	1.8	2.2	3.0	3.8
<u>Composición química</u>				
Materia seca	66.9	66.4	66.4	66.4
Materia orgánica	87.3	87.3	87.6	87.8
Fibra detergente neutro	47.4	55.9	55.1	53.0
Fibra detergente ácido	30.9	34.1	33.4	32.1
Nitrógeno	1.9	2.0	2.0	2.4

<sup>a</sup> La numeración de los cuadros y de las figuras puede hacerse considerando o no el número del capítulo a que corresponden; esto queda a juicio del autor. Este cuadro podría ser el Cuadro 3.1 por tratarse del capítulo III. Metodología.

Pueden haber tantos subtítulos como el trabajo lo requiera y a criterio del investigador; es conveniente, cuando sea posible, que los subtítulos en esta sección coincidan con los que se utilizarán en el capítulo de “Resultados”. La consistencia en la escritura de todos los capítulos, en cuanto a orden, subtítulos o secciones, hará más sencillo tanto para el investigador como para el lector relacionar la metodología con los resultados.

#### Un subtítulo para describir al sujeto experimental.

Es recomendable empezar describiendo al sujeto experimental empleado, indicando todas sus características fundamentales, tales como raza, sexo, edad, estado fisiológico, etcétera (no necesariamente en ese orden). Enseguida se describirá dónde y cómo se alojaron los sujetos, el manejo que recibieron y cualquier otra característica que permita al lector entender cómo se realizó el trabajo. Mediante esta descripción se aclarará cuál es la unidad experimental del trabajo. También se puede hacer uso de cuadros para describir a los sujetos experimentales, si así lo desea el investigador.

En investigaciones de áreas sociales y humanísticas, también es importante describir el “sujeto experimental”. Por ejemplo, si se está haciendo un estudio sobre las condiciones de vida en el Siglo XV en la Nueva España, habrá que definir detalles sobre qué aspectos de las condiciones de vida, y cómo se van a detectar a través de la revisión de los textos encontrados en las misiones de la región sur del país (todo lo anterior probablemente no tenga sentido puesto que no es el área del conocimiento del autor de esta guía). Cuando se trata de estudios en los que se harán entrevistas y se aplicarán cuestionarios, es importante describir los reactores y por qué se escogieron, así como la forma en que serán sistematizados y analizados.

Si se trata de experimentos con microorganismos, y se emplean grandes cantidades de cepas o de mutantes, es conveniente agruparlas mediante cuadros,

en las cuales se identifiquen sus características. El sujeto o la unidad experimental variará según el área del conocimiento del investigador. En los trabajos del área de ciencias sociales y de humanidades, esta descripción se hará conforme al tipo de estudio que se trate.

En el caso de la descripción de las raciones empleadas, también favorece al lector el que se presenten los ingredientes de manera tabular y además se le facilitará al investigador explicar lo que contenían cada una de las dietas experimentales.

Cuando se utilicen repetidamente algunos términos a través de todo el texto, éstos podrán abreviarse siempre y cuando sean descritos en el momento en el que se mencionen por primera vez en el texto. Existen algunas abreviaciones que ya han sido aceptadas de manera universal y no necesitan ser descritas. Cualquier otra abreviación se debe describir. Es recomendable evitar, en lo posible, las abreviaciones. En ocasiones se presenta un listado de abreviaciones antes de la "Introducción".

#### Mediciones y análisis.

Se debe ser preciso. Si la reacción de una mezcla fue calentada, dar la temperatura; si el alimento se molió, decir a qué tamaño; si se emplearon sustancias químicas como parte de los tratamientos, indicar a qué dosis y la vía de administración; concretamente, proporcionar los detalles pertinentes de manera precisa (Day, 1979).

Al describir los análisis químicos que se realizaron, no es necesario detallar todo el procedimiento, bastará con indicar el método empleado y la referencia de donde se siguió. Si el método fue modificado por alguna razón, entonces sí se deberá de describir el método indicando el tipo de cambios o adaptaciones que se le hicieron. Sin embargo, cuando existen varios métodos descritos para realizar el

mismo análisis, entonces se sugiere que se identifique el método brevemente, como por ejemplo: “las células se lisaron por medio de tratamiento ultrasónico de acuerdo a lo descrito anteriormente por Sing et al. (1988)” y no diciendo “las células fueron lisadas de acuerdo a lo descrito anteriormente (Sing et al., 1988). En este ejemplo la primera opción es la más apropiada y deja al lector con el conocimiento de cómo se manejaron las células sin tener que ir a buscar la referencia él mismo (Day, 1979).

De la misma manera, existe metodología que ya se ha estandarizado para cierto tipo de trabajos experimentales, la cual ha sido descrita claramente por otros autores por lo que tampoco es necesario su descripción en detalle y bastará con hacer la cita correspondiente. Ejemplo, en el área de nutrición, una prueba de digestibilidad *in vivo* por el método de colección total es conocida por la mayoría de los nutricionistas y por lo mismo no es necesario describirla, bastará con citar a los autores de donde se va a seguir el procedimiento. En el área de reproducción, si se van a inseminar animales, o serán sincronizados, bastará indicar que se realizará por el método de inseminación artificial o de sincronización de estro de tal autor, haciendo la cita correspondiente.

Si el método es nuevo y no ha sido publicado, entonces se presentará todo el detalle posible.

### Análisis estadístico.

En la mayoría de los trabajos de investigación o experimentación, es necesario realizar un análisis estadístico de la información obtenida, pero la discusión será de los resultados y no de los análisis o modelos estadísticos en sí. Generalmente, una descripción muy extensa del método estadístico empleado es indicativo de que el autor probablemente acaba de adquirir ese conocimiento él mismo, y cree que sus lectores necesitan el mismo tipo de aclaraciones (Day, 1979). Los métodos estadísticos ordinarios o más comunes, deben ser descritos

brevemente y sin comentarios adicionales, pero en el caso de que se empleen métodos más complejos, avanzados o poco usuales, entonces requiere hacerse cita bibliográfica correspondiente.

En resumen, solamente existe una regla para escribir de manera adecuada el capítulo de Metodología: proporcionar suficiente información para que la investigación pueda ser reproducida por un colega competente.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSION

En este capítulo lo más importante es hacer una descripción corta de los resultados, haciendo uso de cuadros donde se agrupe la información obtenida.

La descripción de los resultados debe ser corta sin tratar de adornarla mucho, refiriéndose solamente a los datos descritos en los cuadros que se presenten; muchas veces un cuadro basta para dar toda la información, pero en ocasiones la descripción verbal de los datos numéricos ayuda a orientar hacia la importancia del hallazgo.

Como lo expresa Flores-Crespo (1993), “los resultados deben ser breves y claros, no deben ser redundantes”. Ejemplo: “En el Cuadro 1 se puede observar con toda claridad, como la tasa de infección por Fasciolasis fue mayor en la especie ovina que en la especie bovina”; versus: “La tasa de infección por Fasciolasis fue mayor en ovinos que en bovinos (Cuadro 1)”.

### Presentación de cuadros

En la preparación de cuadros y de figuras para presentar los resultados, hay que tener en mente que tanto los cuadros como las figuras contengan suficiente información como para que el lector no necesite recurrir al texto para entenderlos, o sea que deben describirse por sí solos. Es conveniente que los cuadros aparezcan en la página siguiente a la que se mencionaron, lo cual facilitará al lector seguir la descripción verbal de los datos. En el apéndice de esta guía, se presentan algunos ejemplos de cuadros y figuras de artículos del Journal of Animal Science. Los cuadros y las figuras se pueden diseñar conforme a las preferencias del autor, pero es importante que el título correspondiente se coloque según se indica en los ejemplos presentados. La numeración de los cuadros, así como de las figuras, se puede hacer empleando el número del capítulo seguido por el número del cuadro. Por ejemplo, el primer cuadro de esta sección sería el Cuadro 4.1, y por lo tanto podría haber un Cuadro 3.1 que correspondería a la sección de Metodología. Si el autor, o su director de tesis, lo prefieren, la numeración puede hacerse de manera consecutiva desde el primer cuadro que se

presente. Las palabras Figura y Cuadro se escriben con mayúsculas (Figura 4.1 y Cuadro 4.1, respectivamente).

Es importante contemplar la descripción tanto de resultados positivos como de los negativos, y siempre indicar el nivel de significancia a la cual se encontraron (o no) diferencias entre los tratamientos. En este capítulo los tiempos verbales pueden entre el presente y el pasado (Flores-Crespo, 1993).

En el caso de artículos que son recopilación de literatura, este capítulo no se incluye, solamente se presentará la discusión por separado.

Al ir describiendo los resultados, es conveniente mencionar la forma en que los datos obtenidos se comparan con los de otros autores, si están de acuerdo o no con ellos y el por qué se piensa que fueron diferentes. Simultáneamente es conveniente ir relacionando e integrando los hallazgos con los aspectos biológicos correspondientes y de esta manera enriquecer el conocimiento con el aporte de nuevos conceptos que se originen del trabajo de investigación realizado.

La riqueza de un trabajo de investigación la proporcionan los datos numéricos y la discusión de los mismos. La discusión es lo nuevo que sobre el tema aportará el trabajo; es aquí donde el autor presentará sus teorías sobre el por qué de sus resultados, y podrá especular sobre los mecanismos biológicos que se desencadenaron e intervinieron para que su hipótesis fuera aceptada o rechazada. Toda la discusión se basa en el grado de conocimiento del autor sobre el tema central del trabajo y sobre los temas relacionados con el mismo. En este capítulo se pueden hacer ciertas conclusiones, que aunque en algunos temas es difícil concluir, siempre puede hacerse alguna propuesta a manera de conclusión.

Cuadro 4.1 Influencia del nivel y del tipo de lípidos en la dieta sobre la digestibilidad aparente de la materia seca y de la fibra detergente neutro en novillos.

Parámetro	Tratamientos <sup>a</sup>				
	CN	CP	MB	MA	EE
Materia seca, %	55.3	55.9	56.4	57.5	1.2
Fibra detergente neutro, %	52.5	57.1	53.8	60.4	3.5

<sup>a</sup> CN = control negativo, CP = control positivo, MB = Megalac bajo, MA = Megalac alto.  
EE = error estándar

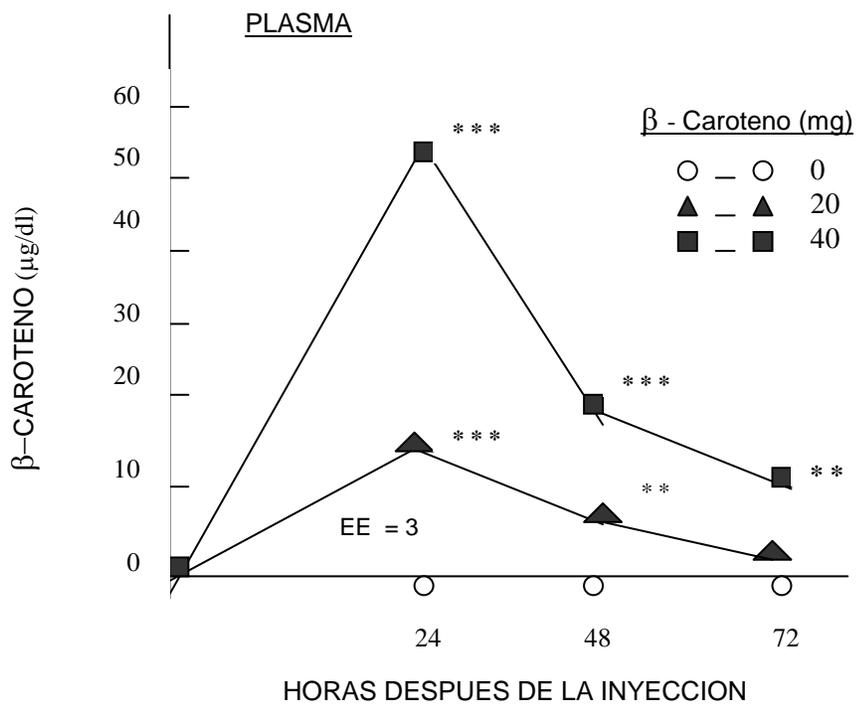


Figura 4.1. Cambios en las concentraciones plasmáticas (medias mínimas cuadradas; EE=error estándar) de  $\beta$ - Caroteno en cerdos inyectados con 0, 20 o 40 mg de  $\beta$ -caroteno. Los símbolos asociados con cada media dentro de un periodo de muestreo, indican diferencias estadísticas comparadas con el control (\*\*\*)  $P < .001$ ; \*\*)  $P < .01$ ). Este es un ejemplo de una figura, cada figura debe ir en una página completa, las figuras y cuadros deben ir enseguida de la página en donde se mencionen.

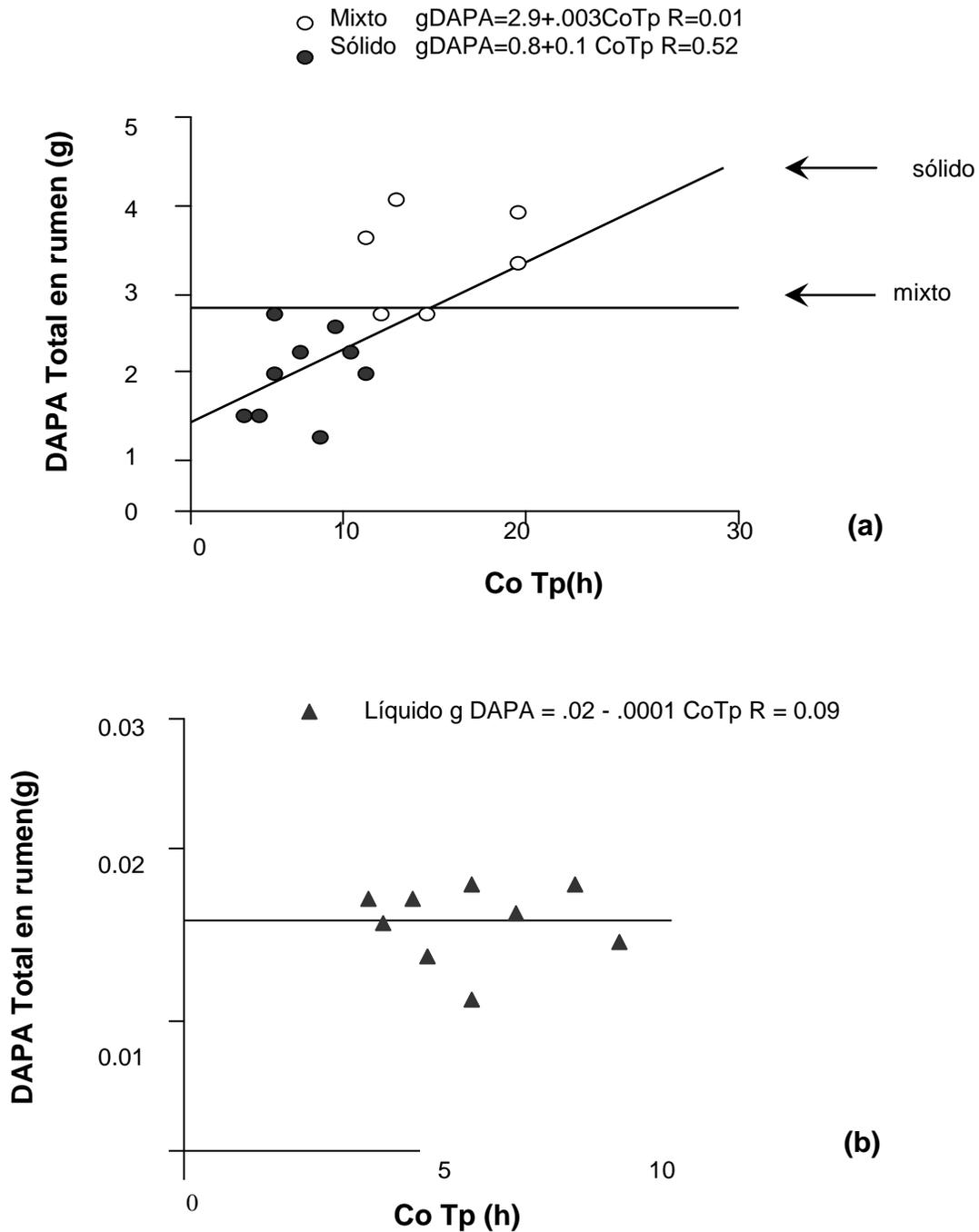


Figura 4.2 Relación entre el recambio (Tp) del cobalto (Co) y la cantidad total de Acido Diamino Pimélico (DAPA) en el rumen. a) compartimentos sólido y mixto; b) compartimiento líquido.

Un trabajo experimental excelente en todos los aspectos metodológicos sin una buena discusión no aporta nada nuevo al conocimiento científico.

## Formas de citar la literatura en el texto

A continuación se describen algunas formas para citar la literatura en el texto, así como la forma en que se presentará la "Literatura Citada".

Conforme a lo que propone Day (1979), al escribir la sección de referencias o de literatura citada se deben seguir dos reglas:

**Primera:** Incluir solamente las referencias publicadas más relevantes. Se debe evitar citar material no publicado en prensa, resúmenes, tesis, comunicaciones personales, y cualquier otro tipo de material de tipo secundario; si este tipo de referencias es absolutamente indispensable para la claridad del texto, entonces se puede poner entre paréntesis o como un pie de página en el texto.

**Segunda:** Revisar todas las partes de cada una de las referencias contra la publicación original antes de presentar el manuscrito, y revisar que todas las referencias que se presenten en esta sección aparezcan en el texto y que todas las citas dentro del texto aparezcan en la literatura citada, de otra manera las omisiones o inconsistencias serán indicativos del poco cuidado que el experimentador tiene y si no es cuidadoso en este tipo de detalles, entonces se puede poner en duda el cuidado que tuvo para realizar su trabajo experimental.

Como se mencionó al inicio del presente documento, se ha escogido adoptar el sistema de citas del Journal of Animal Science. Este sistema es igual al establecido por el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IIE) de Costa Rica, excepto que en éste último el año lo colocan al final de la cita. A continuación se transcriben las indicaciones traducidas del inglés, así como los ejemplos presentados en el Journal of Animal Science Style and Form (1991), que servirán como una guía para citar diferentes tipos de publicaciones:

Las citas se deben listar en estricto orden alfabético por autor. Si varios de los autores son idénticos para dos o más citas, el orden cronológico debe dictar el orden de la cita. Cuando más de un artículo de un determinado año se presenta con los mismos autores y con el mismo orden en cada artículo, y a la fecha se le coloca una letra (ej.: 1983a). Solamente la primera palabra y los nombres propios en los títulos de los artículos se inician con mayúsculas.

Cuando se cita un libro completo, no se deben presentar los números de las páginas. Cuando la referencia es una sección o un capítulo de un libro, solamente se indica el número de la primera página. Para los artículos de revistas periódicas (journals) solamente se debe indicar la página en la que inicia el artículo. Si las páginas de la revista citada se enumeran solo para cada fascículo y no de manera consecutiva dentro del volumen completo, entonces se deben incluir después del número del volumen y entre paréntesis el número del fascículo (o mes), el número del suplemento, o la sección. No se coloca ninguna coma después del nombre o la abreviación de la revista citada.

Los nombres de las revistas científicas tienen su propia abreviatura, la cual es publicada anualmente por BIOSIS (2100 Arch Street, Philadelphia, PA 19103-1399). En el Apéndice de esta guía se presenta un listado de las abreviaciones de algunas de las publicaciones periódicas más frecuentes. Cuando se usa la abreviatura de alguna revista, se coloca un punto después de cada palabra abreviada. Si se trata de un resumen en Inglés, se deberá indicar con la abreviatura "(Abstr.)". Las citas de trabajos no publicados no se presentan en la Literatura Citada, solamente se indican entre paréntesis en el texto. Los artículos que no están publicados pero que están en prensa, o que apenas han sido sometidos para su publicación no pueden ser citados ni aparecerán en la Literatura Citada. Solamente se pueden citar aquellas publicaciones que ya han sido aceptadas para su publicación por el Editor en Jefe de la revista como "(en prensa)" después del título de la revista.

## Ejemplos de citas bibliográficas

- Andersen, B. B., and H. R. Andersen. 1974. Genotype-environment interaction for beef production traits in dual purpose cattle breeds. *Acta Agric. Scand.* 24:335-340.
- Andersen, H. R. 1975. The influence of slaughter weight and level of feeding on growth rate, feed conversion and carcass composition of bulls. *Livest. Prod. Sci.* 2:341-348.
- Anderson, G. B. 1986. Identification of sex in mammalian embryos. In: J. W. Evans and A. Hollaender (Ed.). *Genetic Engineering of Animals: An Agricultural Perspective*. Proc. Symp. Genetic Engineering of Animals, September 9-12, 1985, Univ. of California, Davis. Plenum Press, New York.
- AOAC. 1990. *Official Methods of Analysis* (15th Ed.). Association of Official Analytical Chemists, Arlington, VA.
- Baker, D.H. 1977. Amino acid nutrition of the chick. In: H. H. Draper (Ed.) *Advances in Nutrition Research*. p 299. Plenum Press, New York.
- Cleale, R.M., IV, R.A. Britton, T. J. Klopfenstein, M. L. Bauer, D.L. Harmon, and L. D. Satterlee. 1987a. Induced non-enzymatic browning of soybean meal. II. Ruminal escape and net portal absorption of soybean protein treated with xylose. *J. Anim. Sci.* 65:1319-1325.
- Cleale, R. M., IV, T. J. Klopfenstein, R. A. Britton, L. D. Satterlee, and S. R. Lowry. 1978b. Induced non-enzymatic browning of soybean meal. I. Effects of factors controlling non-enzymatic browning on *in vitro* ammonia release. *J. Anim. Sci.* 65:1312-1316.
- Consortium. 1988. *Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Agricultural Research and Teaching*. Consortium for Developing a Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Agricultural Research and Teaching, Campaign, IL.
- Goering, H. K., and P. J. Van Soest. 1970. Forage fiber analyses (apparatus, reagents, procedures, and some applications). *Agric. Handbook 379*. ARS, USDA, Washington, D.C.
- Gunsentt, F. C. 1987. Allocation of individuals within each sex to a testing program. *J. Anim. Sci.* 65 (Suppl. 1):196 (Abstr.).
- Harvey, W. R. 1977. *Users guide for LSML76, mixed model least squares and maximum likelihood computer program*. Ohio State Univ., Columbus (Mimeo).

- Houpt, K. A. 1982. Gastrointestinal factors in hunger and satiety. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 6:145-148.
- Houpt, T. R. 1959. Utilization of blood urea in ruminants. *Am. J. Physiol.* 197:115.
- Hulet, C. V. 1976. Effect of breed on lamb production in anestrus ewes. *J. Anim. Sci.* 43:290 (Abstr).
- Jenkins, T. G. 1977. Characterization of body components from serially slaughtered bulls produced in a five breed diallel. Ph.D. Dissertation. Texas A&M Univ., College Station.
- Leng, R. A. 1976. Factors influencing net protein production by the rumen microbiota. In: T. M. Sutherland, J. R. McWilliam, and R. A. Leng (Ed.) *Reviews in Rural Science*. No. II p 85. Univ. of New England, Armidale, New South Wales. Australia.
- Meyer, K., K. Hammond, M. J. Mackinnon, and P. F. Parnell. 1991. Estimates of covariances between reproduction and growth in Australian beef cattle. *J. Anim. Sci.* (In press).
- NRC. 1988. *Nutrient Requirements of Swine (9th Ed.)*. National Academy Press, Washington, D.C.
- Rust, R. E., and D. G. Topel, 1969. Standards for Pork Color, Firmness and Marbling. *Coop. Ext. Serv. Publ.* No. PM-452. Iowa State Univ., Ames.
- SAS. 1982. *SAS User's Guide: Statistics*. SAS Inst., Inc., Cary, NC.
- SAS. 1988. *SAS/STAT, User's Guide (Release 6.03)*. SAS Inst., Inc., Cary, NC.
- Sellier, P. 1987. Crossbreeding and meat quality in pigs. *Anim. Breed. Abstr.* 55:626.
- Sigma Chemical Co. 1974. The colorimetric determination of phosphatase. *Tech. Bull.* No. 104 (Rev. Ed.). St. Luis, MO.
- Steel, R.G.D., and J. H. Torrie, 1980. *Principles and Procedures of Statistics: A Biometrical Approach (2nd Ed.)*. McGraw-Hill Book Co., New York.
- Steele, N.C., J.P. McMurtry, and R. W. Rosebrough. 1985. Endocrine adaptation of periparturient swine to alteration of dietary energy source. *J. Anim. Sci.* 60:1260-1269.
- Varga, G. A., and H. F. Tyrell. 1989. Effect of prior rate of gain and end weight on energy metabolism, visceral organ mass and body composition of Angus x

Hereford steers. In: Energy Metabolism of Farm Animals. EAAP Publ. No. 43. p 287 Pudoc, Wageningen, Netherlands.

## LITERATURA CITADA

Day, R. A. 1979. How to write and publish a scientific paper, ISI Press, Philadelphia, PA.

Flores-Crespo, R. 1993. Fundamentos para la redacción de proyectos de investigación y artículos científicos. INIFAP, SARH. México, D. F.

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. 1972. Redacción de referencias bibliográficas; normas oficiales del IICA. Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola (2da. Ed.). Turrialba, Costa Rica. 37 p.

# **APENDICE**

## APENDICE

En esta sección se puede incluir toda la información que se obtuvo a través del trabajo experimental que no es necesario que se presente ya sea en el capítulo de metodología o en el de resultados, pero que al presentarse como apéndice puede ayudar a otros investigadores a realizar otro tipo de análisis o para aclarar dudas en cuanto a la realización de alguna parte del trabajo. Si se emplean cuadros, éstos seguirán el formato que se emplee en los capítulos de metodología o de resultados. Algunas veces cuando se trata de trabajos de tesis, en esta sección el investigador incluye algunos ejemplos de cómo realizó algunos cálculos y que le podrán ser de utilidad en el futuro como referencia.

En este apéndice se presentarán algunas de las abreviaturas más comunes de revistas científicas (Cuadro A.1) así como otras abreviaturas de uso frecuente en Español (Cuadro A.2).

### Cuadro A.1. ABREVIATURA DE ALGUNAS REVISTAS CIENTIFICAS

Acta Agric. Scand.	Can. J. Anim. Sci.	Lipids
Acta Endocrinol.	Can. J. Res. Sect. D Zool. Sci	Livest. Prod. Sci.
Adv. Appl. Microbiol.	Cell	Meat Sci.
Adv. Carbohydr. Chem. Biochem.	Cereal Chem	Metabolism
Adv. Genet.	Clin. Toxicol.	Methods Enzymol
Adv. Lipid Res.	Comp. Biochem. Physiol.	Mol. Cell Endocrinol.
Adv. Protein Chem.	Domest. Anim. Endocrinol.	N. Engl. J. Med.
Agric. Eng.	Endocrinology	N.Z. J. Agric. Res.
Agron. J.	Eur. Assoc. Anim. Prod. Publ.	Nature (Lond)
Am. J. Anat.	Fed. Proc.	Nature (Paris)
Am. J. Clin. Nutr.	Feedstuffs.	Neth. J. Agric. Res.
Am. J. Clin. Pathol.	Fertil. Steril.	Neuroendocrinology
Am. J. Hum. Genet.	Feed Res.	Nutr. Abstr. Rev.
Am. J. Obstet. Gynecol.	Food Technol.	Nutr. Metab.
Am. J. Pathol.	Gastroenterology	Nutr. Rep. Int.
Am. J. Physiol	Genetics	Nutr. Res.
Am. J. Vet. Res.	Growth	Obstet. Gynecol.
Anal. Biochem.	Gut	Pharmacol. Rev.
Anal. Chem.	Horm. Behav.	Physiol. Rev.
Anim. Behav.	Immunology	Pig News Info
Anim. Breed. Abstr.	Infect. Immun.	Poult. Sci
Anim. Feed Sci. Technol.	Ir. J. Agric. Res.	Proc. N.Z. Grassl. Assoc.
Anim. Prod.	J. Agric. Food Chem.	Proc. Nutr. Soc.
Ann. Hum. Genet.	J. Agric. Sci	Proc. R. Soc. Lond. B Biol. Sci.
Annu. Rev. Biochem.	J. Am. Oil Chem. Soc.	Proc. Soc. Exp. Biol. Med.
Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol	J. Am. Vet. Med. Assoc.	Q.J. Exp. Physiol.
Annu. Rev. Physiol.	J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.	Recent Prog. Horm. Res.
Antibiot. Chemother. (Basel)	J. Anim. Sci.	Residue Rev.
Antibiot. Chemother. (Washington, DC)	J. Assoc. Off. Anal. Chem.	S. Afr. J. Anim. Sci.
Appl. Environ. Microbiol.	J. Br. Grassl. Soc.	Sci. Agric.
Appl. Microbiol.	J. Clin. Endocrinol & Metab.	Science (Washington, DC)
Arch. Biochem. Biophys.	J. Dairy Sci.	Steroids
Aust. J. Agric. Res.	J. Food Compos. Anal.	Theor. Appl Genet.
Aust. J. Biol. Sci.	J. Gen. Physiol.	Theriogenology
Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husb.	J. Hered.	Toxicol. Appl. Pharmacol.
Biochem. J.	J. Nutr.	Trans. Am. Soc. Agric. Eng.
Biochemistry	J. Nutr. Biochem.	Vet. Rec.
Biochim. Biophys. Acta	J. Physiol (Lond.)	Vet. Res. Commun.
Biol. Reprod.	J. Physiol. (Paris)	Vitam. Horm
Biometrics	J. Range Manage.	World Anim. Rev.
Biometrika	J. Reprod. Fertil	Z. Tierz. Zuechtungsbiol.
Blood	J. Sci. Food. Agric.	Zentralbl. Veterinaermed. Reihe A
Br. J. Nutr.	Journ. Rech. Porcine Fr.	Veterinaermed. Reihe A
Br. Vet. J.	Lab. Anim.	

### Cuadro A. 2. ABREVIATURAS DE EMPLEO COMUN EN ESPAÑOL

A	Amperio	etc.	etcétera
Á	Angström	EV	electronvoltio
a. C.	antes de Cristo	Estr.	estratigrafía
a.l.	años luz	F	faradio
Ac.	Acústica	°F	grado Fahrenheit
Aeron.	Aeronáutica	f.c.e.m.	fuerza contra-electromotriz
Agr.	Agricultura	f.e.m.	fuerza electromotriz
Álg.	Álgebra	Farmacol.	farmacología
An.mat	análisis matemático	fig.	figura
Anat.	Anatomía	Fís. gral.	física general
Anat.comp.	Anatomía comparada	Fisiol.	fisiología
Antr.	antropología	Fisiol. an.	fisiología animal
Arit.	aritmética	Fisiol.gral.	fisiología general
Arm.	armamento	Fisiol. veg.	fisiología vegetal
Arq.	arquitectura	Fitosoc.	fitosociología
Art.gr.	artes gráficas	Fot.	fotografía
Art. y of.	artes y oficios	G	gramo
Astr.	astronomía	Genét.	genética
Astron.	astronáutica	Geod.	geodinámica
Atm.	atmósfera	Geof.	geofísica
Atom.	atómica	Geogr.	geografía
Biol. gral.	biología general	Geol.gral.	geología general
Bioq.	bioquímica	Geol.hist.	geología histórica
Bot.des.	botánica descriptiva	Geom.	geometría
Bot. sist.	botánica sistemática	Geoq.	geoquímica
Brom.	bromatología	GeV	gigaelectronvoltio
C	centígrado (s)	CHz	gigahertz
°C	grado centígrado	H	hora
c.a.	corriente alterna	Ha	hectárea
cal	caloría	Ha	hectárea (s)
Cal	kilocaloría	Hb	hemoglobina
c.d.g.	centro de gravedad	Histol.an.	histología animal
cg	centigramo	Histol.veg.	histología vegetal
Cin.	cinematografía	HP	caballo de fuerza
Cir.	cirugía	Hz	hertz
Citol.	citología	Ind.	industria
cl	centilitro	Ind. alim.	industria alimentaria
cm	centímetro	Ing. gral.	ingeniería general
Const.	construcción	J	joule (s)
Crist.	cristalografía	°K	grado Kelvin
d. C.	después de Cristo	Kcal	kilocaloría
d.d.p.	Diferencia de potencial	KeV	kiloelectronvoltio
Diag.	Diagnóstico	kg.	kilogramo
Dib.	Dibujo	KHz	kilohertz
E.	Este	Km	kilómetro
Ecol.	Ecología	km <sup>2</sup>	kilómetro cuadrado
Edaf.	Edafología	km <sup>3</sup>	kilómetro cúbico
Electrón.	Electrónica	Kp	kilopondio
Electrot.	Electrotecnia	Kpm	kilopondímetro
Embriol.	Embriología	Kw	kilowatio
Entom.	entomología	Kwh	kilowatio hora
Est.	estadística	L	litro
lat.	latitud	Pat.	patología
Ln	logaritmo neperiano	Pat. veg.	patología vegetal
log	logaritmo base 10	Petr.	petrografía

log <sub>a</sub>	logaritmo base a	Petroq.	petroquímica
mw	miliwatio	Ppm	partes por millón
Mw	megawatio	Protoz.	protozoología
mμ	Milimicra	Psic.	psicología
N.	Norte	Psiq.	psiquiatría
n.a.	Número atómico	Qm	quintal métrico
NE.	Nordeste	Quím.an.	química analítica
ng	nanogramo (s)	Quím.apl.	química aplicada
m	metro	Quím.fís.	química física
m <sup>2</sup>	metro cuadrado	Quím.gral.	química general
m <sup>3</sup>	metro cúbico	Quím.inorg.	química inorgánica
MA	megaamperio	Quím.org.	química orgánica
Mar.	marina	r.p.m.	revoluciones por minuto
Mastoz.	mastozoología	r.p.s.	revoluciones por segundo
mb	milibar	S.	Sur
Mcal	megacaloría (s)	SE.	Sudeste
Mec.	mecánica	Seg	segundo
Mec.apl.	mecánica aplicada	SO.	Sudoeste
Met.	metalurgia	Tecnol.	tecnología
Meteor.	meteorología	Tect.	tectónica
Metrol.	metrología	Terap.	terapéutica
MeV	megaelectrovoltio	Termol.	termología
mg	miligramo	Tm	tonelada métrica
MHz	megahertz	TND	total de nutrientes digestibles
Microb.	microbiología	Top.	topografía y geodesia
min.	minuto	Torr	torricelli (mmHg)
Min.	minería	Trig.	trigonometría
MJ	megajoule (s)	UI	unidades internacionales
ml	mililitro (s)	V	voltio
mm	milímetro	Vet.	veterinaria
Morf.veg.	morfología vegetal	vol.	volumen
msnm	metros sobre el nivel del mar	Vs	versus
mV	milivoltio	W	watio
MV	megavoltio	Zool.gral.	zoología general
n.m.	número de masa	μ	micra
NO.	Noroeste	μg	microgramo (s)
Un	nanomicra	μm	micrómetro (s) (micras(s))
O.	Oeste	μl	microlitro (s)
Ocean.	oceanografía	Ω	ohmio
Ópt.	óptica	o ° ‘ ′ ″ , ,	grados, minutos y segundos de arco
p	página	%	tanto por ciento
pp	páginas	<sup>0</sup> / <sub>00</sub>	tanto por mil
p.a.	peso atómico	→	véase
p.e.	peso específico		
p.eb.	punto de ebullición		
p. ej.	por ejemplo		
p.f.	punto de fusión		
p.mol.	peso molecular		
Paleont.	paleontología		
Parasit.	parasitología		