

**LINEAMIENTOS EDITORIALES PARA LA ELABORACIÓN DE LA TESIS DE GRADO DENTRO
DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS
DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE, S.C.**

ELABORADO POR:

Nombre y firma	Cargo
Dra. Gracia Alicia Gómez Anduro	Directora de Estudios de Posgrado y Formación de Recursos Humanos

REVISADO Y APROBADO POR:

Nombre y firma	Cargo
Dr. Alfredo Ortega Rubio	Director General CIBNOR
Dra. Yolanda Lourdes Maya Delgado	Presidenta de la Academia de Ecología de Zonas Áridas
Dr. Felipe de Jesús Ascencio Valle	Presidente de la Academia de Biotecnología
Dr. Carlos Eliud Angulo Valadez	Presidente de la Academia de Ciencias Agrícolas
Dr. Tania Zenteno Savín	Presidenta de la Academia de Biología Marina
Dra. Ricardo Pérez Enríquez	Presidente de la Academia de Acuicultura
Dr. Jorge Eduardo Chávez Villalba	Presidente de la Academia de Ecología Aplicada

I. CONSIDERACIONES GENERALES

La tesis será un documento formal, en extenso (no en capítulos), escrita en idioma español (alfabetización tradicional), usando equipo de cómputo, con tipografía **Calibri en 12 puntos**, con texto justificado, con un interlineado en el cuerpo del documento de 1.5 líneas y en papel tamaño carta. Los márgenes de cada hoja deben apegarse a los siguientes lineamientos:

- 2.5 cm de margen izquierdo y derecho
- 2.0 cm de margen superior e inferior

La numeración de las hojas deberá aparecer en el extremo superior derecho de cada hoja, centrado en el espacio libre del margen superior antes especificado.

Las hojas que preceden a la sección de INTRODUCCIÓN de la tesis, deberán numerarse con números romanos en minúsculas. En la primera hoja de la introducción (página 1) no debe aparecer el número.

Gráficos, diagramas y fotografías se denominarán Figuras y se abreviarán como Fig. en el texto (ejemplo, Fig. 1). Las tablas y figuras deberán presentarse en tinta negra, con excepción de mapas en los que sea indispensable el uso de color, respetando los márgenes especificados y numeradas progresivamente. Las leyendas, ya sean de tablas o figuras, se escribirán con la misma tipografía del texto en 12 puntos y con un espaciado de 1; **el texto deberá justificarse**.

- Las tablas se citarán en el texto como Tabla X, y si se citan entre paréntesis se escribirán de la misma forma (**ejemplo, Tabla 1**). Las tablas se enumerarán (en negritas) con **números arábigos** (también en la lista de tablas). La leyenda deberá escribirse sobre la tabla. En caso de haber notas, éstas se señalarán como superíndices en la tabla (donde corresponda), y se especificará su significado al calce de la tabla con la misma tipografía del texto en 9 puntos, con un espaciado de 1 **y justificado**. Ejemplo:

Tabla 1. Ejemplo 1. Las tablas deben presentarse en formato de Word. Las celdas no llevan líneas ni bordes (solo que sea estrictamente necesario como en este ejemplo), sólo se incluye una línea horizontal sobre y debajo de los encabezados y otra debajo de la última línea de datos (tabla 2).

Paso	Temperatura/tiempo	Ciclos
Desnaturalización	95°C/5 min	1
Desnaturalización	94°C/1 min	35
Alineamiento	*45-50°C/1 min	
Extensión	72°C/1 min	
Extensión final	72°C/10 min	1
Preservación	4°C/10 min	1

En caso de haber notas, éstas se señalarán como superíndices en la tabla, y se especificará su significado al calce con la misma tipografía del texto en 9 puntos y con un espaciado de 1.

Tabla 2. Ejemplo 2.

Especie	Contenido de cenizas (mg)	Contenido de proteínas (mg/mL)
<i>I. galbana</i> ¹	45	1.54
<i>D. salina</i> ²	65	2.45
<i>P. tricornutum</i> ³	65	1.23

Notas: ¹ 2534, Colección ATCC; ² DS45-9, Colección CIBNOR; ³ silvestre.

Las figuras se enumerarán (en negritas) con números arábigos, y con la leyenda al calce.

La leyenda de la figura deberá llevar un título breve (no en la figura) y a continuación una descripción o breve explicación de la misma. El texto en las figuras deberá mantenerse al mínimo, pero debe explicarse todos los símbolos y abreviaturas utilizadas. Las figuras no deben presentar marco, a menos que estén constituidas de más de dos paneles. Cuando la figura consista de más de dos paneles, el etiquetado de los mismos deberá señalarse exactamente igual en el texto que en la figura, y la codificación de líneas o barras puede ir en la figura o en la leyenda. Ejemplo:

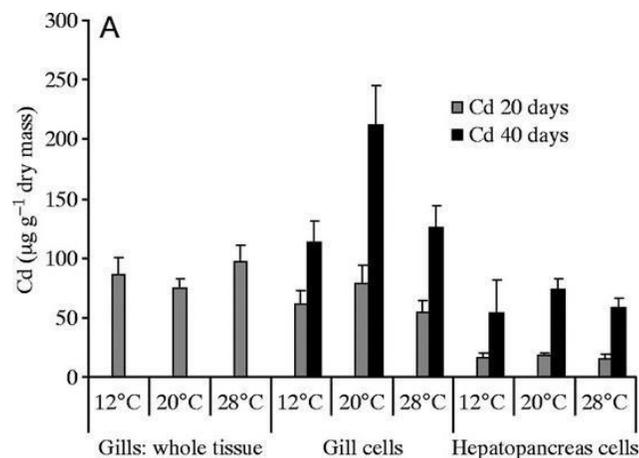


Figura 1. Efecto de la temperatura de aclimatación en la acumulación de Cd. La leyenda de las figuras va al calce con la misma tipografía del texto (12 puntos) y con un espaciado de 1. Las etiquetas de los ejes deben ser en español, de preferencia con la misma tipografía y con un tamaño mínimo de 10 puntos y no mayor de 12. La codificación de los paneles puede incluirse en la misma figura o en la leyenda.

Los mapas serán considerados como figuras y respetarán las indicaciones y la numeración de las mismas. Los mapas deberán contener coordenadas, escala gráfica, simbología y leyenda. La leyenda deberá contener el significado de la simbología, además de hacer referencia del tipo de coordenadas empleadas (en caso de utilizar UTM deberán señalar la zona), Datum, proyección y fuente (ya sea elaboración propia o referir la fuente original).

Las fórmulas ecuaciones deberán estar numeradas progresivamente, centradas en la página, y la numeración debe aparecer entre paréntesis a la derecha de la misma. Deberán ser construidas con el editor de ecuaciones de Word o insertarse como imágenes, y su tipografía debe ser preferentemente la misma que el cuerpo del documento, sin embargo, en caso de ser diferente debe ser la misma para todas las fórmulas del documento.

$$Ud \beta\text{-Gal} = (\text{OD420} \times 1000) / \text{tiempo (min)} \times \text{volumen (ml)} \times \text{OD600} \quad (1)$$

II. DE LA SECUENCIA DE LAS HOJAS QUE ANTECEDEN A LA INTRODUCCIÓN (es importante que se respete el orden de las secciones).

La portada debe usar el formato autorizado

Acta de liberación de tesis, usar el formato autorizado. Deberá contener las firmas del Comité Revisor de Tesis y del Director del Programa de Posgrado y Formación de Recursos Humanos.

Conformación de Comités, usar el formato autorizado. Brevemente, enlistar el nombre completo los integrantes (iniciando con los nombres propios) de:

- Comité Tutorial, enlistar el nombre completo de sus integrantes iniciando con el grado académico, los nombres propios, apellido paterno y materno indicando la institución de adscripción y su papel en el Comité (Director de tesis, Co-Director de tesis y/o Tutor).
- Comité Revisor de Tesis, enlistar el nombre completo de sus integrantes iniciando con el grado académico, los nombres propios, apellido paterno y materno.
- Jurado de Examen, enlistar el nombre completo de sus integrantes iniciando con el grado académico, los nombres propios, apellido paterno y materno.
- Suplente(s), enlistar el nombre completo de el o los suplentes iniciando con el grado académico, los nombres propios, apellido paterno y materno.

Resumen, resumen de la tesis en idioma español, se sugiere máximo una cuartilla con un interlineado de 1 y el Vo. Bo. del Director o, en su caso, Co-Directores de tesis. Se requiere un resumen conciso y fáctico. En él se indicará brevemente el propósito de la investigación, los principales resultados y conclusiones. Se deberá evitar las referencias, pero si es esencial, pueden incluirse una o dos indicando el autor (s) y año (s), siguiendo las reglas de

referenciado que se expondrán más adelante. Además, si es necesario que incluya abreviaturas entonces se deberán definir en su primera mención en el documento.

Al final del resumen (en la misma página), se deberán incluir un máximo de 3-5 palabras clave, evitando términos generales y plurales y múltiples conceptos (evitar, por ejemplo, "y", "de"). Estas palabras clave se utilizarán para fines de indexación.

[Debajo de las palabras clave, incluir el ORCID del estudiante o su equivalente para seguimiento del egresado.](#)

Summary, resumen de la tesis en idioma inglés (americano), se sugiere máximo una cuartilla con un interlineado de 1, y el Vo. Bo. del Director o, en su caso, Co-Directores de tesis. Debe contener la misma información y tener el mismo formato que el resumen en español.

Dedicatoria, formato libre.

Agradecimientos, se deberá incluir al CIBNOR como institución receptora de los estudios de Posgrado y al CONACyT por la beca otorgada (indicando su número de becario) y, en su caso, el financiamiento total o parcial de su investigación a través de proyectos (indicando el número del proyecto o proyectos en caso de ser más de uno). También se podrá incluir otras instituciones, laboratorios y/o personas que hayan proporcionado ayuda durante la investigación, y otros que el estudiante desee incluir.

Contenido, se deberá escribir con interlineado de 1, con la misma tipografía que el cuerpo del documento.

Lista de figuras, se deberán enlistar las figuras, en orden consecutivo, como **Figura X**. en negritas antes de escribir el título con interlineado de 1. Se debe indicar la página en la que se encuentra.

Lista de tablas, se deberán enlistar las tablas, en orden consecutivo, como **Tabla Y**. en negritas antes de escribir el título con interlineado de 1. Se deberá indicar la página en la que se encuentra.

Nomenclatura y unidades, se deberán adoptar las reglas y convenciones aceptadas internacionalmente: utilizar el sistema internacional de unidades (SI). Si se mencionan otras cantidades, dar su equivalente en el SI. Se recomienda consultar la IUPAC: Nomenclatura de Química Orgánica: <http://www.iupac.org/> para más información.

Secuencias de ADN/aminoácidos y números de acceso. Citar los números de acceso de genes tanto en el texto como en figuras o pies de nota de tablas (en el último caso, si no forman parte de la tabla). Los números de acceso de genes se refieren a los genes o secuencias de ADN o aminoácidos de los que más información se puede encontrar en bases de datos mundiales como [GenBank del Centro Nacional de Información Biotecnológica \(NCBI\)](#) de la [Biblioteca Nacional de Medicina](#), [Universal Protein Resource \(UniProt\)](#) o [EMBL](#), entre otros. Se recomienda que indiquen los números de acceso cuidadosamente, ya que un error en una letra o número puede resultar en un enlace muerto. Ejemplo:

"...GenBank números de acceso AI631510, AI631511, AI632198, y BF223228, ó ... células B tumorales de leucemia linfática crónica (GenBank no. BE675048), ó ...linfoma de células T (GenBank no. de acceso AA361117) ...".

III. ESQUEMA DE CONTENIDO PARA LA TESIS DE POSGRADO

Se deberá escribir con la misma tipografía que el cuerpo del documento ([Calibri de 12 puntos](#)), con texto justificado, con un interlineado de 1.

Resumen	i
Summary	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Contenido	v
Lista de figuras	vi
Lista de tablas	vii
Abreviaturas	viii

1. INTRODUCCIÓN^{1, 2}

En esta sección se recomienda incluir información que ayude a ubicar el trabajo dentro de una línea de interés, un marco de referencia. Deben indicarse claramente los objetivos del trabajo y proporcionar una información adecuada y referenciada, evitando un estudio detallado de la bibliografía o un resumen de los resultados de la misma.

2. ANTECEDENTES

En esta sección se debe incluir información a específica, relacionada a los principales aspectos del trabajo de investigación, que haya sido desarrollada por otros grupos de trabajo y/o el grupo al que pertenece.

3. JUSTIFICACIÓN

En esta sección se recomienda enfatizar la importancia científica, social, económica del desarrollo de su investigación, haciendo énfasis en el aporte al conocimiento científico del mismo.

¹ Divida su tesis en secciones claramente definidas y numeradas. Las subsecciones deben estar numeradas 1.1 (a continuación, 1.1.1, 1.1.2,...), 1.2, etc.

² Cualquier subsección debe tener un breve encabezado. Cada título debe aparecer en una línea separada.

4. HIPÓTESIS

Con base en el estado del arte del ámbito de su investigación y considerando los antecedentes presentados incluir la hipótesis que se ha puesto a prueba a través del desarrollo de su investigación, de preferencia estructurándola a forma de condicionante: Si.... X, entonces Y.

5. OBJETIVOS

En esta sección se deberán señalar el objetivo general y los objetivos particulares de su investigación.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

Si es el caso, se deberá iniciar esta sección con la descripción del área de estudio, especies utilizadas, etc. Se recomienda incluir un mapa conceptual y presentar la información de acuerdo al planteamiento de los objetivos particulares. Se deberán proporcionar suficientes detalles para permitir que el trabajo (o parte de él) pueda ser reproducido por otros investigadores. Métodos ya publicados deben ser indicados por la referencia correspondiente; únicamente deberán ser descritas las modificaciones pertinentes. Si procede, en esta sección deberán incluirse las fórmulas y los procedimientos estadísticos y material utilizado.

7. RESULTADOS

Los resultados deberán ser claros y concisos y, de preferencia, organizarse en una secuencia coherente y uniforme. Se recomienda seguir el mismo orden planteado en la sección de MATERIAL Y METODOS. Si es el caso, en esta sección deberán incluirse tablas y figuras (ya sean gráficos, fotografías y/o dibujos) que ayuden a documentar y a hacer más clara la investigación. En esta sección no se deberá incluir discusión, sólo se deben presentar los resultados de la investigación.

8. DISCUSIÓN

En esta sección se deberá explorar la interpretación de los resultados del trabajo, no repetirlos. Se deberá incluir un análisis de las contribuciones de la investigación (nuevos hallazgos) en relación a trabajos previos publicados (introducción, antecedentes y otros), y con base en ellos explicar un fenómeno biológico, físico o social en el marco de la hipótesis planteada. Se sugiere emplear lógica deductiva al apoyar teorías.

9. CONCLUSIONES

En esta sección se incluirán las principales conclusiones del estudio y se retomará la aceptación o rechazo de la hipótesis planeada con base en la integración del conocimiento generado en el trabajo y la literatura citada. En esta sección se podrá incluir una pequeña sección de perspectivas.

10. LITERATURA CITADA

Por favor, asegúrese de que todas las referencias citadas en el texto también están presentes en esta sección (y viceversa). En esta sección no se recomienda incluir resultados no publicados y/o comunicaciones personales, pero pueden ser mencionadas en el texto.

Las referencias citadas como "en prensa" implican que el artículo ha sido aceptado para su publicación.

Se utilizará el formato de citas **Harvard** disponible en Mendeley o Zotero.

Vínculo para guía: https://biblioguias.uam.es/citar/estilo_ciencias

Ejemplos de citas en texto con el formato "Harvard-Español (Ciencias) 2016":

Artículo de revista con 1 autor (Brander, 2015)

Artículo de revista con 2 autores (Beer y Joyce, 2013)

Artículo de revista con 1 autor y 1 libro con editor literario (Brander, 2015; Rodríguez, 2015)

Artículo de revista con 3 autores o más (Allan *et al.*, 2015)

Libro con 1 autor y libro del mismo autor y del mismo año (Brown, 2010a; Brown, 2010b)

Libro con 2 autores (Margenau y Murphy, 1956)

Libro con editor literario (Rodríguez, 2015)

Libro sin autor personal con nombre de entidad (Universidad Autónoma de Madrid, 2010)

Capítulo de libro (Roca *et al.*, 2003)

Tesis doctoral (González-Martín, 1999)

Página web (ÁLIVA Ingenieros, 2012)

Página web (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de Madrid, 2007).

Ejemplo de citas bibliográfica en sección de "Literatura Citada"

ÁLIVA Ingenieros (2012). *Proyecto Parque Acuático, Parque Warner, San Martín de la Vega (Madrid)*. Disponible en: <http://www.alivaingenieros.net/seccion/es/proyectos/7/parque-acuatico-parque-warner-san-martin-vega-madrid/186> [consulta: 12 enero 2015].

Allan, T., Keulertz, M. y Woertz, E. (2015). The water-food-energy nexus: an introduction to nexus concepts and some conceptual and operational problems. *International Journal of Water Resources Development*, 31(3): 301-311. doi: 10.1080/07900627.2015.1029118.

Ayache, F., Thompson, J.R., Flower, R.J., Boujarra, A., Rouatbi, F. y Makina, H. (2009). Environmental characteristics, landscape history and pressures on three coastal lagoons in the Southern Mediterranean Region: Merja Zerga (Morocco), Ghar El Melh (Tunisia) and Lake Manzala (Egypt). *Hydrobiologia*, 622(1): 15-43. doi: 10.1007/s10750-008-9676-6.

Beer, N.A. y Joyce, C.B. (2013). North Atlantic coastal lagoons: Conservation, management and research challenges in the twenty-first century. *Hydrobiologia*, 701(1): 1-11. doi: 10.1007/s10750-012-1325-4.

Brander, K. (2015). Improving the Reliability of Fishery Predictions Under Climate Change. *Current Climate Change Reports*, 1(1): 40-48. doi: 10.1007/s40641-015-0005-7.

Brown, J.E. (2010a). *Nutrition Now*. 6th. ed. Thomson Wadsworth, Belmont, CA [etc.].

Brown, J.E. (2010b). *Nutrition through the life cycle*. 4 th ed. Wadsworth, Cengage Learning, Belmont, CA.

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de Madrid (2007). *Estrategia de calidad del aire y cambio climático de la Comunidad de Madrid (2006-2012)*, planazol.

Disponible en:

<http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobtable=MungoBlobs&blobcol=urldata&blobkey=id&blobheadervalue1=filename=Estrategia+aire.pdf&blobwhere=1158631070491&blobheadername1=Content-Disposition&ssbinary=true&blobheader=application/pdf> [consulta: 7 septiembre 2015].

González-Martín, A. (1999). *Infancia y adolescencia en la Murcia musulmana: estudios de restos óseos. Tesis Doctoral inédita*. Universidad Autónoma de Madrid, Departamento de Biología, Madrid.

Margenau, H. y Murphy, G.M. (1956). *The mathematics of physics and chemistry*. 2ª ed. D. Van Nostrand Company, Toronto.

Roca, P., Oliver, J., Rodríguez, A.M. (2003). Seguridad y riesgos. En: *Bioquímica: técnicas y métodos*. Hélice, Madrid, pp. 30-40

Rodríguez, J., Ed. (2015). *Fundamentals of 5G mobile networks*. John Wiley & Sons Ltd, Chichester, West Sussex, United Kingdom.

Universidad Autónoma de Madrid (2010). *Estatutos de la Universidad Autónoma de Madrid 2009*. UAM, Servicio de Publicaciones, Madrid.

11. ANEXOS

Si hay más de un anexo deberán ser identificados como A, B, etc. En los anexos deberá incluirse solo información adicional que no es vital para la comprensión en sí de la investigación presentada en el cuerpo del documento; se refiere únicamente a datos adicionales (no estrictamente necesarios) en gran detalle.

En el caso de estudiantes de los programas de posgrado de nivel doctoral, incluir las dos publicaciones:

Un **manuscrito publicado o aceptado** en revista indexada en el JCR o en revista nacional indexada en el Padrón de Excelencia publicado por CONACyT.

Un **manuscrito con resultados experimentales sometido** en revista indexada en el JCR o en revista nacional indexada en el Padrón de Excelencia publicado por CONACyT o un **manuscrito tipo "revisión" o "comunicación corta" aceptado** en revista indexada en el JCR o en revista nacional indexada en el Padrón de Excelencia publicado por CONACyT. **Nota: El manuscrito de revisión o comunicación corta aplica para estudiantes afectados durante la contingencia COVID-19.**

En ambos casos, presentando evidencia del estatus de la publicación (no se liberarán tesis que no cumplan con este requisito).

III. COMENTARIOS FINALES

Algunas normas de la lengua escrita (Argudin y Luna, 1998):

Escribir es seleccionar palabras para expresarte y saberlas combinar, es decir, acomodary ordenar las palabras, dar a tu escrito una estructura. Para escribir tendrás que tomar en cuenta que la lengua oral y escrita muestran diferencias por lo que es necesario seguir algunas normas:

- Busca tu propio tono y asegúrate de que concuerde con lo que escribes. (No sería correcto enviar una carta de pésame en un tono festivo).
- Elude los lugares comunes y las palabras gastadas. Emplea los adjetivos con precisión y medida. (En vez de recurrir a varios adjetivos, intenta usar uno solo, exacto, convincente, que en verdad revele la cualidad que deseas expresar).
- Emplea pocos adverbios y cuando lo hagas colócalos junto al verbo o al adjetivo que califica. Escoge las palabras por su significado y no por su belleza. Error: Se trata de una escultura de gran lindeza en cada una de sus modeladas proporciones. Correcto: Se trata de una escultura bien proporcionada.
- Evita las cacofonías, la repetición de las mismas letras o sílabas. Error: El señor Guerra tenía una perra, la perra del señor Guerra se comió las hojas de laparra de Ferra.
- Evita las palabras ambiguas. Ejemplo: Hice algunas cosas por la mañana y al terminarlas sentí una especie de cansancio.
- No abuses de las siglas, éstas disminuyen las posibilidades de la comunicación y de la memoria. Ejemplo: Después de estar en el COT se dirigió al FRAM para hablar con los del IPT y explicarles lo que opinan los del CUR.
- Emplea el nombre completo y escribe inmediatamente después la sigla entre paréntesis.
- No repitas las palabras ni utilices términos rebuscados
- No utilices palabras porque te parezcan "elegantes".
- Si escribes en prosa procura que las palabras no rimen. Ejemplo: La cuestión de esta redacción es buscar proporción y organización.
- Si quieres ser comprendido, no descuides la claridad.
- Ten cuidado con los tecnicismos, si es necesario que los utilices explica en seguida su significado.
- Utiliza verbos precisos. Error: Hice una fotografía, hice una colcha, hice un trabajo, hice una sopa, hice una caricatura. Correcto: Tomé una fotografía, tejí una colcha, escribí un trabajo, cociné una sopa, dibujé una caricatura.