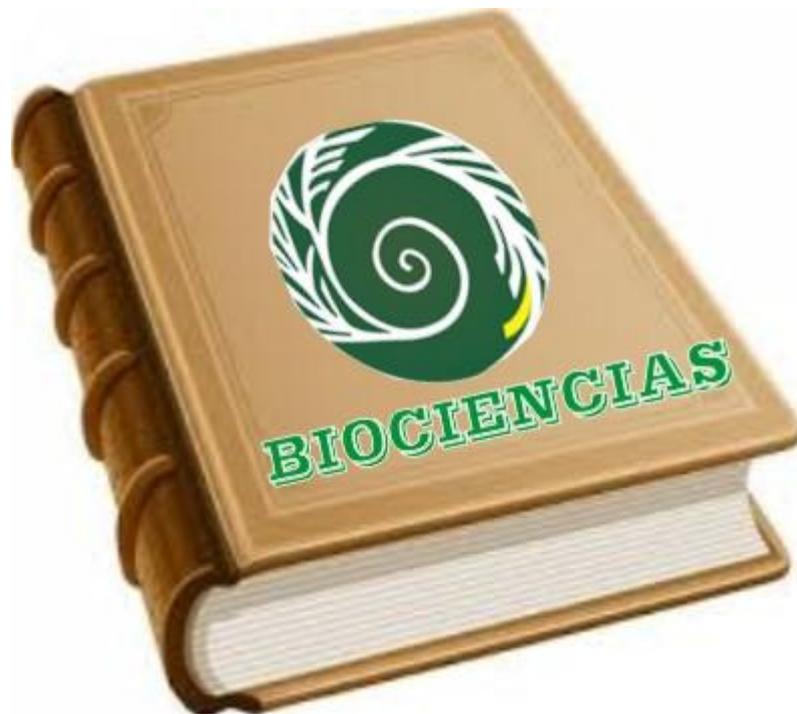


*Reglamento Interno del
Centro de Biociencias*



I N D I C E

Reglamento para la presentación del documento de titulación (tesis) de los estudiantes de licenciatura.....	1
Reglamento para la revisión del documento de titulación (tesis) que presentan los estudiantes de las licenciaturas.....	5
Reglamento para la evaluación profesional por trabajo de investigación de los egresados de las licenciaturas.....	9
Adecuación al reglamento de titulación.....	14
Lineamiento de vestimenta del profesorado al ser integrante de un jurado de examen de titulación y/o de graduación.....	17
Reglamento para la logística de las actividades de difusión y divulgación..	19
Reglamento para la presentación de reportes escritos de las actividades de Generación de Conocimientos (Investigación Científica).....	20
Reglamento del Comité de Evaluación de Protocolos de Tesis.....	21
Reglamento para el Director (Director de Tesis), Director interno (Director Interno de Tesis) y Asesor (Asesor de Tesis).....	26
Reglamento para el adelanto de créditos de los alumnos.....	32
Estructura del Protocolo de Investigación	37

**REGLAMENTO PARA LA PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO DE TITULACIÓN
(TESIS) DE LOS ESTUDIANTES DE LICENCIATURA DEL CENTRO DE
BIOCIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS**

DISPOSICIONES GENERALES

El presente reglamento es de observancia general para los egresados (TITULANTES) de nivel Licenciatura del Centro de Biociencias de la Universidad Autónoma de Chiapas y para quienes participen en el Comité de Titulación.

CAPITULO I
DEL TITULANTE

ARTÍCULO 1. Se entiende como titulante al egresado del Centro de Biociencias de la Universidad Autónoma de Chiapas que pretende obtener el título profesional de Ingeniero Biotecnólogo o de Ingeniero en Sistemas Costeros.

CAPITULO II
DEL DOCUMENTO DE TITULACIÓN (TESIS)

ARTÍCULO 2. Se entiende por Documento de Titulación (Tesis) la forma escrita de un Trabajo de Investigación Científica que desarrolla un tema poco explorado, o con un enfoque novedoso, del campo de la Biotecnología o de Sistemas Costeros, que puede ser de naturaleza experimental, observacional o de desarrollo tecnológico y que debe ser avalado por un Director de Proyecto de Investigación.

ARTÍCULO 3. Se entiende como campo de competencia todas aquellas acciones que permitan desarrollar un proceso, un producto o un servicio, empleando para ello a un ser vivo, una parte de él o uno de sus metabolitos, considerando, además, todos aquellos trabajos orientados a la generación de una técnica o para generar conocimiento requerido en el desarrollo, ambos basados en el empleo de un ser vivo, parte de él o uno de sus metabolitos.

ARTÍCULO 4. La forma escrita del Trabajo de Investigación Científica que el titulante debe presentar será con la estructura de un **ARTICULO CIENTÍFICO**, el cual deberá ceñirse a las normas editoriales de la revista donde, junto con el Director del Proyecto de Investigación, a la postre Director de Tesis, se piensa que puede ser publicado.

ARTÍCULO 5. El titulante deberá presentar, además del documento con estructura de artículo científico, las normas editoriales de la revista donde se piensa que puede ser publicado el artículo científico producto del desarrollo del Proyecto de Investigación.

CAPITULO III

DEL DIRECTOR DE TESIS

ARTÍCULO 6. Podrá fungir como Director de Tesis (Director de Proyecto de Investigación) todo aquel profesional que cumpla con lo establecido en el **REGLAMENTO PARA EL DIRECTOR (DIRECTOR DE TESIS), DIRECTOR INTERNO (DIRECTOR INTERNO DE TESIS) Y ASESOR (ASESOR DE TESIS) DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LICENCIATURA DEL CENTRO DE BIOCENCIAS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS**

ARTÍCULO 7. De acuerdo con Reglamentación de la Universidad Autónoma de Chiapas, siempre que un Proyecto de Investigación haya sido dirigido por un Director ajeno al programa de la Licenciatura, en el documento de titulación deberá anexarse al nombre del profesor que fungió como Director Interno.

CAPITULO V
TRANSITORIOS

ARTÍCULO 8. Los casos no previstos en este reglamento serán resueltos por el Colegio Académico del Centro de Biotecnología.

**REGLAMENTO PARA LA REVISIÓN DEL DOCUMENTO DE TITULACIÓN (TESIS)
QUE PRESENTAN LOS ESTUDIANTES DE LAS LICENCIATURAS DEL CENTRO
DE BIOCIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS.**

CONSIDERANDOS

Como todo documento de difusión científica, el Documento de Titulación (Tesis) requiere, para su socialización, del juicio, opinión y recomendación de profesionales con conocimiento en el tema, que hayan estado ajenas a la conducción del mismo. Esta opinión externa permite visualizar algunas inconsistencias en el documento que, tanto el titulante como al Director del Proyecto de Investigación, por estar inmerso en él ya no son capaces de observar. Por lo tanto la revisión del Documento de Titulación (Tesis) es un acto oficial donde los únicos fines son garantizar que el documento final (Tesis) contemple la estructura requerida con el máximo de calidad y facilitar el posterior proceso de arbitraje.

CAPÍTULO I

DE LA ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO DE TITULACIÓN (TESIS)

ARTÍCULO 1. El documento de titulación (Tesis) deberá de contener:

- a) Caratula (ver Anexo de formato)
- b) Índice
- c) Hoja de presentación donde se consigna y justifica, de forma sucinta, el objeto de la investigación (máximo una página).
- d) Escrito científico de la tesis (Artículo de Investigación acorde a las normas editoriales de la revista que haya seleccionado el Director del Proyecto de Investigación).
- e) Copia de las normas editoriales de la revista en donde se pudieran publicar los resultados del Proyecto de Investigación.

ARTÍCULO 2. El documento de titulación (Tesis) deberá de estar firmado por el Director del Proyecto de Investigación. En casos extraordinarios, y justificados previo visto bueno de la Secretaría Académica, se aceptará que el documento sea firmado exclusivamente por el Director Interno o por un Asesor.

ARTÍCULO 3. Entregar a la Secretaría Académica el documento de titulación (Tesis), de forma electrónica.

CAPITULO II

DEL COMITÉ DE REVISIÓN DE TESIS

ARTÍCULO 4. El Comité de Revisión de Tesis (CRT) es un órgano oficial que se conforma de manera particular para la revisión de un Documento de Titulación (Tesis).

ARTÍCULO 5. El CRT estará conformado por cinco profesores, entre los cuales estará el Director del Proyecto de Investigación.

ARTÍCULO 6. Para ser miembro de un CRT se requiere:

- a) Ser profesor o investigador adscrito a algún programa de Licenciatura del Centro de Biociencias o a otra unidad académica de la UNACH o a otra Institución de Educación Superior e Investigación.
- b) Tener experiencia en el tema del documento de titulación,
- c) Estar dispuesto a aceptar el encargo.

ARTÍCULO 7. El nombramiento como integrante de un CRT será expedido por la Secretaría Académica, por lo que tendrá validez oficial.

ARTÍCULO 8. Cada integrante del CRT recibirá, vía electrónica, el Documento de Titulación (Tesis).

ARTÍCULO 9. El integrante del CRT deberá responder vía electrónica a crtbiociencias@gmail.com, en un plazo no mayor a 24 horas, de haber recibido el documento y de estar de acuerdo en realizar el proceso de revisión.

CAPÍTULO III

DE LA REVISIÓN DEL DOCUMENTO DE TITULACIÓN (TESIS)

ARTÍCULO 10. Una vez recibido el documento, los miembros del CRT contarán con 5 días hábiles para emitir y enviar, vía electrónica, el dictamen correspondiente. En el caso de no recibir respuesta dentro del plazo estipulado, la Secretaría Académica asumirá que el miembro del CRT está de acuerdo con el documento.

ARTÍCULO 11. Los miembros del CRT emitirán libremente juicios, opiniones y recomendaciones sobre la forma y fondo del Documento de Titulación (Tesis).

ARTÍCULO 12. El dictamen de revisión deberá contener uno de las siguientes aseveraciones:

- 1) Aceptado tal como está.
- 2) Realizar los cambios sugeridos en el documento bajo la supervisión del director del proyecto y aceptar el documento.
- 3) Realizar los cambios sugeridos en el documento y remitirlo nuevamente al miembro del CRT para su verificación y emisión de dictamen.
- 4) Realizar los cambios sugeridos en el documento y remitirlo nuevamente al CRT para su revisión y emisión de dictamen.
- 5) No aceptar el documento.

ARTÍCULO 13. En todos los casos anteriores, los miembros del CRT deberán fundamentar su respuesta.

ARTÍCULO 14. Agotado el plazo de revisión, la Secretaría Académica remitirá al Titulante y al Director del Proyecto de Investigación los dictámenes del CRT.

ARTÍCULO 15. El Titulante y el Director del Proyecto de Investigación contarán con hasta 5 días hábiles para atender las observaciones del CRT para remitirlo a la Secretaría Académica para el subsecuente procedimiento.

CAPÍTULO IV TRANSITORIOS

ARTÍCULO 16. Los casos no previstos en este reglamento serán resueltos por el Colegio Académico del Centro de Biociencias.

**REGLAMENTO PARA LA EVALUACIÓN PROFESIONAL POR TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN DE LOS EGRESADOS DE LAS LICENCIATURAS DEL CENTRO
DE BIOCENCIAS DE LA UNIVERIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS**

CAPÍTULO 1
**DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN PROFESIONAL POR TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN**

ARTÍCULO 1. Para que un egresado de Licenciatura del Centro pueda solicitar la Evaluación Profesional por Trabajo de Investigación debe:

- a) Haber concluido el Proyecto de Investigación
- b) Haber concluido la revisión del Documento de Titulación (Tesis)
- c) Haber concluido su Servicio Social.
- d) No tener adeudos en los laboratorios ni en la biblioteca.

ARTÍCULO 2. Para que un egresado del Licenciatura del Centro de Biociencias pueda presentar la Evaluación Profesional por Trabajo de Investigación debe:

- a) Cumplir los requisitos que para tal fin están estipulados en el Reglamento de Titulación de la Universidad Autónoma de Chiapas.
- b) Haber cubierto las cuotas correspondientes.
- c) Haber entregado la solicitud de evaluación profesional.
- d) Haber entregado los ejemplares requeridos de la Tesis (en formato electrónico y en papel), con la estructura que para tal caso se ha establecido en la Guía correspondiente.
- e) Haber recibido notificación oficial, extendida por la Secretaría Académica, de la fecha, hora y lugar de presentación de la Evaluación Profesional.

CAPÍTULO II DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN PROFESIONAL

ARTÍCULO 3. La evaluación profesional de un egresado de Licenciatura del Centro de Biociencias estará sancionado por el Comité de Evaluación Profesional (CEP).

ARTÍCULO 4. El CEP estará conformado por tres profesores elegidos de entre los que realizaron la revisión del Documento de Titulación,

ARTÍCULO 5 El CEP tendrá la siguiente estructura:

- a) Presidente
- b) Secretario
- c) Vocal

ARTÍCULO 6. En todos los casos la Presidencia del CEP recaerá en el Director del Proyecto de Investigación.

CAPÍTULO III DE LA EVALUACIÓN

ARTÍCULO 7. La evaluación profesional de un egresado de Licenciatura del Centro de Biociencias será de forma individual.

ARTÍCULO 8. La evaluación profesional de un egresado de Licenciatura del Centro de Biociencias será de forma abierta.

ARTÍCULO 9. El proceso de evaluación profesional comprenderá las siguientes etapas:

- a) Instalación del CEP
- b) Presentación, por parte del presidente del CEP, del objeto de la reunión.

- c) Réplica oral, por parte del titulante, del trabajo de investigación.
- d) Cuestionamiento de parte de todos los miembros del CEP, hacia el estudiante.
- e) Si el CEP lo considera pertinente, apertura de la evaluación para que el público asistente pueda cuestionar al titulante.
- f) Debate del CEP
- g) Lectura del dictamen.
- h) Cierre de la evaluación profesional.

ARTÍCULO 10. Se entiende por réplica oral la presentación, con apoyos visuales, del Documento de Titulación (Tesis) que el titulante realiza ante el CEP y ante la comunidad asistente.

ARTÍCULO 11. Se entiende como cuestionamiento una serie de preguntas que los miembros del CEP, y del público asistente, realizan alrededor del tema abordado en Documento de Titulación (Tesis) y estas podrán ser de carácter teórico, técnico y científico.

ARTÍCULO 12. Se entiende por debate el proceso de confrontación de las opiniones de los miembros del CEP respecto a la réplica oral del Documento de Titulación y las respuestas vertidas por el titulante a los cuestionamientos que se le realizaron. El debate deberá realizarse en forma privada.

ARTÍCULO 13. En ningún caso el tiempo invertido en la Evaluación Profesional de un titulante de Licenciatura del Centro de Biociencias podrá exceder de 120 minutos.

ARTÍCULO 14. El tiempo considerado para la realización de la Evaluación Profesional de un titulante de Licenciatura del Centro de Biociencias podrá distribuirse de la siguiente forma:

- a) Cinco (5) minutos para la instalación del CEP.
- b) Cinco (5) minutos para la presentación del evento.
- c) Hasta 40 minutos para la replica oral del estudiante.

- d) Hasta 40 minutos para el cuestionamiento por parte de los miembros del CEP.
- e) Hasta 5 minutos para el cuestionamiento del público asistente.
- f) Hasta 15 minutos para el debate cerrado.
- g) Hasta 10 minutos para la lectura del dictamen y cierre del evento.

CAPÍTULO IV DEL DICTAMEN

ARTÍCULO 13. De acuerdo al Reglamento General de Titulación, el dictamen que se deriva de la Evaluación Profesional de un titulante puede ser:

- a) Aprobado por Unanimidad con Mención Honorífica,
- b) Aprobado por Unanimidad con Carta de Felicitación por Escrito,
- c) Aprobado por Unanimidad,
- d) Aprobado por Mayoría de Votos o
- e) Reprobado.

ARTÍCULO 14. El dictamen de Aprobado por Unanimidad con Mención Honorífica será concedido al titulante siempre y cuando el titulante tenga un promedio general de aprovechamiento igual o mayor a 9.5, no haya presentado ningún examen extraordinario, haya realizado una presentación clara y haya argumentado científicamente a los cuestionamientos de los miembros del CEP.

ARTÍCULO 15. El dictamen de Aprobado por Unanimidad con Carta de Felicitación por Escrito será concedido al titulante siempre y cuando el titulante tenga un promedio general de aprovechamiento entre 8.5 y 9.4, haya realizado una presentación clara y haya argumentado científicamente a los cuestionamientos de los miembros del CEP.

ARTÍCULO 16 El dictamen de Aprobado por Unanimidad será concedido al titular siempre y cuando el titular tenga un promedio general de aprovechamiento no mayor a 8.4, haya realizado una presentación clara y haya argumentado científicamente a los cuestionamientos de los miembros del CEP.

CAPITULO V TRANSITORIOS

ARTÍCULO 17. Los casos no previstos en este reglamento serán resueltos por el Colegio Académico del Centro de Biociencias de la Universidad Autónoma de Chiapas.

ADECUACIÓN AL REGLAMENTO DE TITULACIÓN

CONSIDERANDOS

1. Que el Reglamento de Evaluación Profesional para los Egresados de la Universidad Autónoma de Chiapas, aprobado por el H. Consejo Universitario el 31 de mayo de 1994, en su artículo 2º estipula, entre otras cosas que “la evaluación profesional tiene como finalidad
 - a) Valorar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos por el egresado durante su carrera
 - b) Emitir un juicio respecto a la capacidad científica del egresado, acorde al perfil profesional.
 - c) Fomentar la investigación científica y coadyuvar a la solución de problemas.”
2. Que el citado reglamento en el Artículo 5º contempla que los egresados de la UNACH podrán optar, entre otros, por la evaluación por Examen Profesional Mediante Tesis.
3. Que se considera como tesis “el producto académico escrito, mediante el cual termina un proceso de investigación y tiene como propósito central el desarrollo de un tema de interés para el sustentante y para el ámbito profesional para el cual se realiza este tipo de trabajo; y posee también como característica, su apego a la metodología (*sic*) científica propia del campo de conocimiento de que se trate” (Artículo 33º del Reglamento de Evaluación Profesional para los Egresados de la Universidad Autónoma de Chiapas).
4. Que en el Artículo 55º del Reglamento de Evaluación Profesional para los Egresados de la Universidad Autónoma de Chiapas se estipula “Las facultades y escuelas en su reglamento interno, establecerán normas que permitan la adecuada aplicación de este ordenamiento de evaluaciones profesionales”.

5. Que el Centro de Biociencias de la Universidad Autónoma de Chiapas tiene como política formar pregraduados y graduados fundamentados en la generación de conocimiento.
6. Que en sus programas de estudio de pregrado y posgrado se establecen los mecanismos para que los alumnos se incorporen a los procesos de generación de conocimiento.
7. Que dentro de esos mecanismos se contempla la estructuración de un protocolo de investigación con 12 meses de antelación a la conclusión del total de créditos para los programas de pregrado y con 24 meses de antelación a la conclusión de los créditos de posgrado.
8. Que el alumno de pregrado construye el protocolo de investigación en el que se contempla la realización física del trabajo, y de escritura del reporte (documento de tesis), en un periodo no mayor a 12 meses.
9. Que para lograr lo anterior el alumno es guiado y supervisado por el director de la investigación y al menos un asesor.
10. Que a pesar de lo estipulado en los puntos 8 y 9, hay alumnos que no concluyen el trabajo de investigación, ni escriben el reporte de investigación, dentro del periodo convenido.
11. Que dado lo anterior los indicadores de titulación de los programas de pregrado que oferta el CenBio se afectan negativamente.
12. Que el conocimiento en las áreas que atañen a los egresados de pregrado y posgrado formados en el Centro de Biociencias de la UNACH, es el más dinámico.

SE ACEPTA

1. Que la presentación del escrito de tesis, para su revisión, no exceda de 12 meses a partir de la aceptación del Protocolo de Tesis por parte de la Comisión Revisora de Protocolos de Tesis, evento que se realiza al concluir el 8º semestre. Para el caso de la Licenciatura de Ingeniero en Sistemas Costeros el tiempo máximo será de 18 meses a partir de la aceptación del protocolo de tesis.

2. Que en el caso de que algún alumno exceda del tiempo establecido para la presentación del escrito de tesis para su revisión, el alumno deberá inscribirse a un curso de actualización en el campo de formación.
3. El curso de actualización será dictado por los profesores adscritos al Centro de Biociencias y no podrá ser menor de 25 horas efectivas.
4. El costo del curso deberá ser cubierto por el alumno.
5. Por cada periodo de 6 meses posteriores al límite inicial de tiempo (12 meses) sin que el alumno presente el escrito de tesis para su revisión deberá de tomar un curso de actualización profesional bajo las condiciones previamente descritas.
6. Los casos especiales serán resueltos por el Colegio Académico.

LINEAMIENTO DE VESTIMENTA DEL PROFESORADO AL SER INTEGRANTE DE UN JURADO DE EXÁMEN DE TITULACIÓN Y/O DE GRADUACIÓN

CONSIDERANDOS

1. Que la formación de profesionistas en la Universidad Autónoma de Chiapas contempla, además del conocimiento propio de las distintas áreas del conocimiento, todos los aspectos inherentes al desarrollo de un ser humano.
2. Que de acuerdo a lo anterior los profesores deben ser ejemplo, entre otros, de presencia, ética, objetividad, honestidad, decencia y actualidad en el conocimiento.
3. Que la evaluación profesional y/o de grado es un evento oficial de la Universidad Autónoma de Chiapas
4. Que el Centro de Biociencias de la Universidad Autónoma de Chiapas (CenBio-UNACH) forma profesionistas y posgraduados.
5. Que en el CenBio-UNACH las opciones de evaluación profesional, estipulados en sus programas de estudios, son exclusivamente a través del Reconocimiento al Mérito Académico y por Examen Profesional, ambos tipos de evaluación profesional contemplados en el Reglamento de Evaluación Profesional para los Egresados aprobado por el H. Consejo Universitario el 31 de mayo de 1994.
6. Que en el CenBio-UNACH la única opción de graduación es a través de Examen de Grado, contemplada en el Reglamento General de Investigación y Posgrado aprobado por el H. Consejo Universitario el 30 de septiembre de 1997.

SE ACEPTA

1. Que los integrantes del Jurado de Examen Profesional y/o de Examen de Grado de los egresados del CenBio-UNACH acudan a tal evento en vestimenta formal.
2. Que se entiende como vestimenta formal al hecho de que las mujeres acudan con blusa con manga y falda o pantalón de vestir y, los hombres, con traje.

**REGLAMENTO PARA LA LOGISTICA DE LAS ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN Y
DIVULGACIÓN DEL CENTRO DE BIOCIENCIAS**

CONSIDERANDOS

1. Que la difusión y divulgación del quehacer científico y la cultura son inherentes al ser del Centro de Biociencias de la Universidad Autónoma de Chiapas (CenBio-UNACH)
2. Que para lograr lo anterior se organizan diversas actividades entre las que destacan los foros, los seminarios, los coloquios, la celebración de fechas importantes y cursos especiales y de actualización, entre otras muchas.
3. Que en la organización y conducción de las actividades mencionadas previamente se involucra a profesores, alumnos y personas de los diversos sectores de la sociedad.
4. Que la responsabilidad y establecimiento de la logística de los eventos recae en los profesores, específicamente en aquel que lo coordina.
5. Que en la organización y logística de todo evento de difusión o divulgación además del coordinador, contará con el apoyo de profesores y alumnos que el coordinador designe.

SE ACEPTA

1. Que todo evento de difusión o divulgación ofertado por el CenBio-UNACH deberá contar con el programa de actividades con al menos ocho días de antelación.
2. Que todo evento de difusión o divulgación ofertado por el CenBio-UNACH deberá contar con el cartel, donde se expliciten los generales del evento, y los trípticos correspondientes.
3. Que todo evento de difusión o divulgación ofertado por el CenBio-UNACH deberá contar con al menos una manta de divulgación del evento.

**REGLAMENTO PARA LA PRESENTACIÓN DE REPORTE ESCRITOS DE LAS
ACTIVIDADES DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTOS (INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA) DEL CENTRO DE BIOCIENCIAS**

CONSIDERANDOS

1. Que la generación de conocimientos es la actividad total del Centro de Biociencias de la Universidad Autónoma de Chiapas (CenBio-UNACH)
2. Que la generación de conocimientos es el centro de giro en la actividad de formación de recurso humano de nivel Licenciatura y Posgrado en los programas que oferta el CenBio-UNACH.
3. Que todos los profesores del CenBio-UNACH tienen las herramientas disciplinarias y pedagógicas para desarrollar el proceso de aprendizaje a través de proyectos, problemas y casos.
4. Que en todas las actividades de aprendizaje de los programas de formación que oferta el CenBio-UNACH, el alumno tendrá que reportar, por escrito, las experiencias y metas alcanzadas.
5. Que es necesario homogeneizar la estructura de los reportes escritos que se generen en las actividades de aprendizaje realizadas en el CenBio-UNACH.
6. Que el medio de difusión de los trabajos de generación de conocimiento aceptado mundialmente es el artículo científico

SE ACEPTA

1. Que la estructura de los reportes generados a través de los procesos de aprendizaje tengan la estructura de Artículo Científico
2. Que de acuerdo a lo anterior el reporte deberá contener
 - a) Título
 - b) Resumen
 - c) Introducción
 - d) Materiales y Métodos
 - e) Resultados
 - f) Discusión
 - g) Conclusión
 - h) Bibliografía

**REGLAMENTO DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN DE PROTOCOLOS DE TESIS DE
LA LICENCIATURA DEL CENTRO DE BIOCENCIAS DE LA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE CHIAPAS**

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

El trabajo de investigación científica (Tesis de Titulación) que los egresados de Licenciatura del Centro de Biociencias deben de realizar para obtener el consecuente título, es considerado por los Cuerpos Académicos que atiende dicho programa como el primer trabajo profesional. Ya que en el desarrollo del trabajo de investigación científica los egresados deberán confrontar los conocimientos teóricos y las capacidades adquiridas a lo largo de su formación, dicho trabajo deberá de ubicarse claramente en un campo de su formación y abordar un tema novedoso o con un enfoque novedoso. Además de lo anterior, el trabajo de investigación científica deberá reflejar la disposición del individuo hacia el trabajo profesional.

CAPITULO 1

OBJETIVO DE LA COMITÉ DE EVALIUACIÓN DE PROTOCOLOS DE TESIS

ARTÍCULO 1. El objetivo del Comité de Evaluación de Protocolos de Tesis (CEPT) es contribuir a cuidar la idoneidad y calidad de los trabajos de investigación que los egresados de Licenciatura del Centro de Biociencias de la Universidad Autónoma de Chiapas desarrollarán con el fin de obtener el consecuente título universitario.

CAPITULO II

DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN DE PROTOCOLOS DE TESIS

ARTÍCULO 2. Se entiende como CEPT al conjunto de profesores de la Licenciatura de Ingeniero Biotecnólogo (LIB) o de la Licenciatura de Ingeniero en Sistemas Costeros designado de forma ex profeso para emitir juicios de valor e idoneidad de los Proyectos de

Investigación Científica que los egresados de dichas licenciaturas desarrollaran como trabajo para optar por el consecuente título universitario.

CAPITULO III

DE LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN DE PROTOCOLOS DE TESIS

ARTÍCULO 3. Podrán ser miembros del CEPT los profesores adscritos al Centro de Biociencias con nombramiento de tiempo completo y que cuente con reconocimiento por el PROMEP. Excepcionalmente podrán integrarse al CEPT profesores de asignatura adscritos al Centro de Biociencias siempre y cuando estos realicen investigación científica de forma consistente.

CAPITULO IV

DE LOS NOMBRAMENTOS COMO MIEMBRO DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN DE PROTOCOLOS DE TESIS

ARTÍCULO 4. Los nombramientos de los profesores como integrantes del CEPT serán expedidos por la autoridad máxima del Centro de Biociencias, previa consulta con los integrantes de los Cuerpos Académicos.

CAPITULO V

DE LA INTEGRACIÓN DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN DE PROTOCOLOS DE TESIS

ARTÍCULO 5. El CEPT estará integrado por cinco profesores, incluyendo al(a) Secretario(a) Académico(a).

CAPITULO VI
DE LA ORGANIZACIÓN INTERNA DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN DE
PROTOCOLOS DE TESIS

ARTÍCULO 6. El CEPT funcionara como un cuerpo colegiado cuya estructura mínima deberá de contemplar la existencia de un(a) coordinador(a) y un(a) secretario(a) de actas. El nombramiento de coordinador(a) y secretario(a) será interno y no requiere de reconocimiento institucional.

CAPITULO VII
DE LAS REUNIONES DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN DE PROTOCOLOS DE
TESIS

ARTÍCULO 7. El CEPT se reunirá al finalizar una semana antes de concluir el semestre. El orden y horario de revisión de los protocolos de tesis será publicado por la Secretaría Académica con al menos 3 días hábiles de antelación.

CAPITULO VIII
DEL PROCESO DE VALORACIÓN DE LOS PROTOCOLOS DE TESIS

ARTÍCULO 8. Para que un Protocolo de Tesis sea considerado para su evaluación se requiere:

- a) Que el documento haya sido presentado ante la Secretaría Académica del Centro de Biociencias con al menos cuatro días de antelación a la reunión.
- b) Que el documento este firmado por el Director del Proyecto de Investigación.
- c) Que el documento tenga la estructura y tamaño aprobada por el Consejo Académico del Centro de Biociencias y que se encuentra consignado en el documento “Guía para la Presentación de Protocolos de Investigación de los Estudiantes de Licenciatura del Centro de Biociencias de la Universidad Autónoma de Chiapas”.

ARTÍCULO 9. La evaluación del Protocolo de Tesis se realizará siempre y cuando

- a) Asistan al menos tres miembros de la CEPT.
- b) Este presente el alumno.
- c) Este presente el Director del Proyecto de Investigación. En casos extraordinarios el director podrá ser suplido por el asesor interno del trabajo.

ARTÍCULO 11. Del proceso de evaluación.

- a) La evaluación de los protocolos se hará de forma cerrada e individualizada es decir, en presencia exclusiva de los miembros del CEPT, el estudiante o pasante y el director o asesor.
- b) El coordinador de la reunión dará inicio a la reunión puntualizando el objetivo de la reunión y la forma como se realizará la valoración.
- c) El coordinador de la reunión ordenará la intervención de los asistentes.
- d) Los miembros del CEPT, a título personal, emitirán, con argumentos científicos, todas las observaciones y los juicios de valor, que consideren pertinentes, sobre la forma y fondo del protocolo sujeto a evaluación.
- e) Se tendrá especial cuidado en que el documento en análisis sea original y presente congruencia entre el título, el objetivo general y el diseño de la investigación.
- f) El estudiante o pasante podrá, respetuosamente, argumentar científicamente sus desacuerdos con las observaciones, opiniones y juicios emitidos por los miembros del CEPT.
- g) En el caso de que el pasante por diferentes razones no pueda clarificar las dudas externadas por los miembros del CEPT, el Director del Proyecto de Investigación puede emitir argumentos que permitan dicha clarificación.
- h) Durante el proceso de evaluación de un Protocolo de Tesis, los miembros del CEPT, y los miembros de los Cuerpos Académicos, no juzgan la capacidad del Director del Proyecto, únicamente se estarán emitiendo observaciones, juicios y recomendaciones sobre el documento en cuestión, cuya responsabilidad se comparte con el pasante.

ARTÍCULO 12. El tiempo máximo estimado para realizar un proceso de evaluación de un Protocolo de Tesis será de 20 minutos.

CAPITULO IX DEL DICTAMÉN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ARTÍCULO 12. En presencia del Director del Proyecto y del Egresado, cada uno de los integrantes del CEPT, de forma individual, oralmente emitirá su juicio y recomendaciones al concluir la valoración del Protocolo de Tesis.

ARTÍCULO 13. El (La) profesor(a) que funja como Secretario(a) recogerá todas las observaciones y recomendaciones vertidas alrededor del Protocolo de Tesis, las cuales se asentaran en el formato de Acta de Evaluación de Protocolo de Tesis (Ver Anexo) diseñada para tal caso.

ARTÍCULO 14. En todos los casos, el Acta de Evaluación de Protocolo de tesis contendrá, además de las observaciones y recomendaciones, el dictamen del proceso y deberá de ser firmada por los miembros del CEPT y el Director del Proyecto de Investigación.

ARTÍCULO 15. El dictamen que sobre el Protocolo de Tesis emita el CEPT será uno de los siguientes casos:

- a) Aprobado sin modificaciones
- b) Aprobados con modificaciones menores que quedan bajo la responsabilidad del Director del Proyecto de Investigación
- c) Rechazado con modificaciones mayores por lo que requiere de nueva presentación.
- d) Rechazado.

ARTÍCULO 17. El dictamen que sobre un Protocolo de Tesis emita el CEPT será inapelable.

ARTÍCULO 18. En caso de que el Protocolo de Tesis sea dictaminado, por el CEPT, como Rechazado, el egresado deberá de iniciar la estructuración de uno nuevo.

ARTÍCULO 19. El CEPT, a través de su coordinador, dará original del Acta de Evaluación al egresado firmando de recibido en una copia fotostática del mismo.

CAPITULO X TRANSITORIOS

ARTÍCULO 20. Los casos no previstos en el presente reglamento serán resueltos en el seno del Consejo Académico del Centro de Biociencias.

**REGLAMENTO PARA EL DIRECTOR (DIRECTOR DE TESIS), DIRECTOR
INTERNO (DIRECTOR INTERNO DE TESIS) Y ASESOR (ASESOR DE TESIS) DE
LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE
LICENCIATURA DEL CENTRO DE BIOCENCIAS DE LA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE CHIAPAS**

CONSIDERANDOS

El establecimiento de un Proyecto de Investigación requiere del actuar de personas que se han formado para hacer de la generación de conocimientos el objeto de su trabajo. Por otro lado un estudiante de Licenciatura es un individuo que, en general, no tiene los elementos formativos para establecer, por sí solo, un Proyecto de Investigación trascendental. Así que el estudiante de Licenciatura del Centro de Biociencias de la Universidad Autónoma de Chiapas deberá de colocarse bajo la dirección y tutela de un profesor o investigador, reconocido por su capacidad para generar conocimiento, con el fin de aprender a escribir y desarrollar un Proyecto de Investigación Científica. Así mismo, el Director del Proyecto de Investigación puede requerir del apoyo de otro(s) profesional(es) para guiar al estudiante en el desarrollo del tema a investigar, por lo que puede sugerirlo(s) como Asesor(es). Al concluir los trabajos del Proyecto de Investigación, junto con el Director del Proyecto de Investigación Científica, el estudiante escribirá un documento que a la postre será el documento de titulación (Tesis).

CAPITULO I

DEL DIRECTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ARTÍCULO 1. Podrá ser considerado como Director de Proyecto de Investigación (Director de Tesis) todo aquel profesional que se dedique total o parcialmente a la generación de conocimiento en algún campo de la Biotecnología o de Sistemas Costeros, o área afín, y que labore en una Institución de Educación Superior o de Investigación.

ARTÍCULO 2. Podrán ser Directores de Proyecto de Investigación (Director de Tesis):

- a) Los profesores adscritos a las licenciaturas del Centro de Biociencias.

- b) Los Profesores de cualquiera de las Facultades, Escuelas e Institutos de la UNACH, que cultiven alguna de las áreas de biotecnología o afines.
- c) Los Profesores de cualquier otra Institución de Educación Superior localizada en el Estado de Chiapas, en otro estado de la República Mexicana o de otro país, con el requisito fundamental de que cultiven alguna de las áreas de la Biotecnología o de Sistemas Costeros o afines.
- d) Los Investigadores de cualquier Institución reconocida oficialmente como dedicada a generar conocimiento ubicada en el Estado de Chiapas, en la República Mexicana o en otro país, con el requisito de que cultiven alguna de las áreas de la Biotecnología, Sistemas Costeros o afines.
- e) También podrán ser considerados Directores de Proyecto de Investigación individuos con otro tipo de nombramiento en las Instituciones mencionadas previamente (p. ej. Técnicos Académicos), siempre y cuando cumplan con la premisa de ser activos en la generación de conocimiento en un área de la biotecnología o afín.

ARTÍCULO 2 Siempre que un Proyecto de Investigación haya sido dirigido por un Director ajeno al programa de Licenciatura del Centro de Biociencias en el documento de titulación deberá anexarse al profesor que fungió como Director Interno.

ARTÍCULO 3. El nombramiento de Director Interno será extendido por la Secretaría Académica, previa consulta con el Comité Evaluador de Proyectos de Investigación (Comité Evaluador de Protocolos de Investigación) los cuales considerarán el tema del Proyecto de Investigación y la experiencia, idoneidad y disponibilidad del Profesor.

ARTÍCULO 4. Un Proyecto de Investigación podrá contar con Asesores, internos y externos, siempre y cuando el Director del Proyecto de Investigación lo considere pertinente. Los asesores de un Proyecto de Investigación no serán más de tres debiendo especificar la(s) actividad(es) que desempeñarán

CAPÍTULO II

DEL RECONOCIMIENTO COMO DIRECTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (PROTOCOLO DE TESIS)

ARTÍCULO 4. El reconocimiento como Director de Proyecto de Investigación (Director de tesis) será un documento extendido por la Secretaría Académica del Centro de Biociencias, por tanto con reconocimiento oficial, el cual será otorgado una vez el Proyecto de Investigación haya sido aceptado por el Comité de Evaluación de Proyectos de Investigación (Comité de Evaluación de Protocolos de Tesis).

CAPÍTULO III

DEL RECONOCIMIENTO COMO DIRECTOR INTERNO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (PROTOCOLO DE TESIS)

ARTÍCULO 5. El reconocimiento como Director Interno de Proyecto de Investigación (Director Interno de Tesis) será un documento extendido por la Secretaría Académica de la Licenciatura de Ingeniero Biotecnólogo, por tanto con reconocimiento oficial, el cual será otorgado una vez que el Proyecto de Investigación haya concluido, el Documento de Titulación (Tesis) sido aceptado por el Comité de Titulación y el Director del Proyecto de Investigación reconozca, por escrito, la labor desarrollada por el Director Interno.

CAPÍTULO IV

DEL RECONOCIMIENTO COMO ASESOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (PROTOCOLO DE TESIS)

ARTÍCULO 6. El reconocimiento como Asesor de Proyecto de Investigación (Asesor de Tesis) será un documento extendido por la Secretaría Académica del Centro de Biociencias, por tanto con reconocimiento oficial, el cual será otorgado una vez el Proyecto de Investigación haya concluido y el Documento de Titulación (Tesis) haya sido aceptado por el Comité de Titulación.

CAPÍTULO V
DE LAS FUNCIONES DEL DIRECTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
(PROTOCOLO DE TESIS)

ARTÍCULO 7. Son funciones del Director de Proyecto de Investigación (Protocolo de Tesis):

- a) Establecer, junto con el estudiante de 8º semestre de Licenciatura del Centro de Biociencias, el objetivo del Proyecto de Investigación.
- b) Guiar y apoyar al estudiante en la estructuración del Proyecto de Investigación.
- c) Guiar y apoyar al estudiante en la escritura del Proyecto de Investigación en apego a la Guía que para tal fin se ha desarrollado en el Centro de Biociencias.
- d) Firmar de consentimiento el documento escrito que el estudiante entregará como Proyecto de Investigación.
- e) Asistir a la presentación oral que el estudiante hará ante el Comité de Evaluación de Proyectos de Investigación (Comité de Evaluación de Protocolos de tesis).
- f) Guiar, apoyar y regular al estudiante durante la ejecución del Proyecto de Investigación
- g) Indicar al estudiante, según su criterio, los aciertos, los errores las correcciones pertinentes y demás detalles que considere valiosos para el buen desarrollo del proyecto de investigación.
- h) Elegir, junto con los asesores y, en su caso, el Director Interno, la posible revista donde se pudiera publicar los resultados del Proyecto de Investigación.
- i) Guiar y apoyar al estudiante en la escritura de la Tesis (tipo Artículo de Investigación Científica) en apego a las Normas Editoriales de la revista previamente seleccionada para la publicación de los resultados del Proyecto de Investigación.
- j) Ser miembro del Comité de Titulación del estudiante en cuestión.
- k) Participar en el Examen de Titulación del estudiante en cuestión.

CAPÍTULO VI
DE LAS FUNCIONES DEL DIRECTOR INTERNO DE PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN (PROTOCOLO DE TESIS)

ARTÍCULO 8. Son funciones del Director Interno de Proyecto de Investigación (Protocolo de Tesis):

- a) Establecer, de acuerdo con el Director de Proyecto de Investigación y el estudiante de 8º semestre de Licenciatura del Centro de Biociencias, el objetivo del Proyecto de Investigación.
- b) Apoyar al Director de Proyecto de Investigación para que el estudiante estructure el Proyecto de Investigación.
- c) Apoyar al Director de Proyecto de Investigación para que el estudiante escriba el Proyecto de Investigación en apego a la Guía que para tal fin se ha desarrollado en el Centro de Biociencias.
- d) Firmar de consentimiento, junto con el Director el documento escrito que el estudiante entregará como Proyecto de Investigación.
- e) Asistir a la presentación oral que el estudiante hará ante el Comité de Evaluación de Proyectos de Investigación (Comité de Evaluación de Protocolos de tesis) EXCLUSIVAMENTE en el caso de que el Director de Proyecto de Investigación NO pueda asistir, previo visto bueno de la Secretaría Académica.
- f) Apoyar al Director de Proyecto de Investigación para guiar, apoyar y regular al estudiante durante la ejecución del Proyecto de Investigación
- g) Indicar al estudiante, según su criterio, los aciertos, los errores las correcciones pertinentes y demás detalles que considere valiosos para el buen desarrollo del proyecto de investigación.
- h) Ayudar al Director de Proyecto de Investigación a elegir la posible revista donde se pudiera publicar los resultados del Proyecto de Investigación.
- i) Apoyar al estudiante en la escritura de la Tesis (tipo Artículo de Investigación Científica) en apego a las Normas Editoriales de la revista

previamente seleccionada para la publicación de los resultados del Proyecto de Investigación.

- j) Ser miembro del Comité de Titulación del estudiante en cuestión.
- k) Participar en el Examen de Titulación del estudiante en cuestión.

CAPÍTULO VII

DE LAS FUNCIONES DE LOS ASESORES DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (PROTOCOLO DE TESIS)

ARTÍCULO 9. Son funciones de los asesores de Proyecto de Investigación (Protocolo de Tesis):

- a) Asistir al Director de Proyecto de Investigación para guiar, apoyar controlar al estudiante durante la ejecución del Proyecto de Investigación
- b) Indicar al estudiante, según su criterio, los aciertos, los errores las correcciones pertinentes y demás detalles que considere valiosos para el buen desarrollo del proyecto de investigación.
- c) Ayudar al Director de Proyecto de Investigación a elegir la posible revista donde se pudiera publicar los resultados del Proyecto de Investigación.
- d) Apoyar al estudiante en la escritura de la Tesis (tipo Artículo de Investigación Científica) en apego a las Normas Editoriales de la revista previamente seleccionada para la publicación de los resultados del Proyecto de Investigación.

REGLAMENTO PARA EL ADELANTO DE CRÉDITOS DE LOS ALUMNOS.

CONSIDERANDOS:

- 1) Que la política nacional, que en materia de educación superior se ha establecido, orienta a que los programas de Licenciatura deberán, además de ser flexibles, contemplar el tránsito ágil de los alumnos.
- 2) Que en concordancia con lo anterior, los programas de licenciatura del Centro de Biociencias de la Universidad Autónoma de Chiapas (CenBio-UNACH) se han estructurado con el componente de flexibilidad.
- 3) Que en acuerdo a lo anterior, en los planes de estudio del CenBio-UNACH se contempla que el alumno puede solicitar inscripción a más unidades de aprendizaje, además de las consideradas en el semestre que le corresponde.
- 4) Que la Legislación Universitaria actual no contempla ni el número de créditos ni la cantidad de unidades de aprendizaje extra que un alumno puede cursar.
- 5) Que la dinámica de aprendizaje de los programas del CenBio-UNACH requiere de alumnos de tiempo completo y sin otro compromiso académico o de trabajo.
- 6) Que los procesos de aprendizaje se basan en la resolución de problemas o de casos o en la estructuración de proyectos.

SE ACEPTA:

- 1) Que los alumnos del CenBio-UNACH puedan cursar, además de las unidades de aprendizaje correspondientes a su semestre, un máximo de dos.
- 2) Que un alumno del CenBio-UNACH pueda solicitar su inscripción a unidades de aprendizaje extra siempre y cuando cubra los siguientes requisitos:
 - a) No haber reprobado alguna asignatura en el ciclo anterior.
 - b) Tener un promedio general mínimo de 9.0 (nueve).
 - c) Presentar un documento con el visto bueno de su tutor.

- d) El alumno podrá solicitar adelanto de unidades de aprendizaje a partir del segundo semestre, exceptuando los casos de ingreso por revalidación y/o convalidación.

Estructura del Protocolo de Investigación de los Estudiantes de BIOCENCIAS de la Universidad Autónoma de Chiapas

Versión
Enero 2015

PRESENTACIÓN

Esta Guía tiene como objetivo orientar a los estudiantes de las Licenciatura del CenBio de la UNACH sobre los puntos que se consideran como base de partida para la estructuración de un Protocolo de Investigación.

Los protocolos de investigación presentados ante el Comité de Revisión de Protocolos de Investigación son documentos oficiales y con el fin de agilizar su trámite de aprobación, se sugiere a los autores tener en cuenta aspectos tales como el tamaño y tipo de letra, interlineado, formateado y presentación editorial (incluyendo la numeración de páginas) que facilite su lectura y comprensión. También es importante recordar apegarse a esta guía de presentación oficial aprobada por el Cuerpo Académico del CenBio y de una cuidadosa revisión gramatical (ortografía, sintaxis, etcétera) del documento.

Considerando que la investigación científica es un proceso complejo que implica la combinación de diversos aspectos teóricos, procedimentales y técnicos para su realización, es de importancia fundamental el que antes de iniciarla se realice una cuidadosa planeación en la que se definan aspectos tales como: la especificación de los objetivos, el marco de referencia, el diseño de las actividades, la descripción de los recursos necesarios, etc. En este sentido el Protocolo de Investigación constituye la etapa de planificación de una investigación.

Así que, el Protocolo de Investigación se convierte en el documento base del investigador, cuyas especificaciones le permiten orientar el proceso de ejecución del trabajo y que, además, lleva implícito el compromiso del investigador para su realización. Por lo anterior el Protocolo de Investigación es un documento que contiene el plan de un proyecto de investigación científica, con el máximo posible de detalle, precisión y claridad.

Así mismo, el Protocolo de Investigación pretende considerar por anticipado, y lo más sistemáticamente posible, las condiciones en que el investigador va a realizar su trabajo, sus supuestos teóricos y las herramientas procedimentales y técnicas, con el fin de que este documento se constituya en la "columna vertebral" de la investigación, en la línea base a partir de la cual se evalúan los resultados de la investigación.

Sin embargo, al ser dinámica la ejecución del Protocolo de Investigación, lo especificado en el documento se puede modificar de acuerdo a las circunstancias y a la presencia de situaciones no previstas.

Por lo anterior, se concibe al Protocolo de Investigación como una guía flexible cuyo rasgo fundamental consiste en que intenta describir lo más adecuada y precisamente posible el proceso de investigación que se tiene pensado ejecutar.

El Protocolo de Investigación debe ser redactado con un lenguaje claro, sencillo y explícito, de manera tal que su contenido sea entendido por los evaluadores del proyecto, los investigadores, y las personas involucrados en la ejecución. Debe estar ordenado de tal forma que pueda percibirse la relación de una fase con la otra, y su consistencia en el contexto del documento. Para ello se sugiere presentar el protocolo en secciones interrelacionadas; de tal manera que en su contenido exista un hilo conductor.

El documento deberá contener los siguientes apartados:

- Portada
- Introducción
- Problemática
- Conocimientos sobre la problemática
- Hipótesis
- Objetivo
- Diseño de la Investigación (Diagrama de Flujo)
- Cronograma de Actividades
- Bibliografía

I PORTADA (IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO)

La siguiente información debe aparecer en la primera hoja de la propuesta:

- Título de la investigación: El título de la investigación debe indicar, empleando el menor número de palabras, en forma clara y precisa
-
-
-
-
- cual es el objeto de estudio. Siempre debe ser informativo y conciso. Es deseable que el título dé una idea general del tema en el que se inserta el objeto de estudio. Debe reunir las siguientes características:
 - Representar la idea del contenido general de la investigación.
 - Ser congruente con el objetivo general y las metas planeadas.
 - Expresarse de manera concreta y, en su caso, clarificarlo con subtítulos.
- Nombre del ejecutor (estudiante) del proyecto.
- Nombre del Director del proyecto (investigador responsable) y, en su caso, del (los) asesor(es).

- Firma del Director del Proyecto
- Fecha de presentación.

(Ver muestra de la estructura de la portada al final del escrito)

II INTRODUCCIÓN (PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO)

Esta sección del escrito constituye la JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA del proyecto que se pretende realizar. En esta sección se debe de explicitar el conocimiento que sobre el tema a desarrollar se tiene. Dicho conocimiento se convierte en el marco de referencia que FUNDAMENTA la NECESIDAD de realizar investigación para generar NUEVOS conocimientos que permitan avanzar en el entendimiento del objeto de estudio y brinden un aporte al conocimiento ya existente. En esta sección se debe hacer una descripción clara de lo que se propone conocer, describir, demostrar probar o resolver a través de la investigación.

La INTRODUCCIÓN representa el marco de referencia de la investigación que se pretende realizar por lo que, requiere escribirse de manera tal, que además de dar los referentes empíricos que describen la situación, quede muy claro, y explícito, los vacíos de conocimiento existente sobre el tema y/o la controversia existente y la evidencia no conclusiva. Mas aún, puede haber evidencias conclusivas de conocimientos que se consideran inmutables, y el investigador cuestiona el conocimiento acumulado por ciertos antecedentes que pretenden someter a verificación. Es en este punto donde el investigador delimita el objeto de estudio y da a conocer las interrogantes o las grandes preguntas que orientan la investigación.

Así, el marco de referencia (también conocido como planteamiento del problema) debe ser un argumento convincente de que los conocimientos disponibles son insuficientes para explicar una situación dada o, dados nuevos hallazgos o nuevas situaciones, ser un argumento convincente de la necesidad de someter a prueba aquello que se considera como conocido y como un hecho verdadero.

En este apartado, se debe reflejar que el investigador se ha documentado sobre el problema y ha realizado una exhaustiva revisión bibliográfica sobre el tema, por lo que la presentación de toda la información que se juzgue pertinente deberá hacerse

de un modo coherente, no necesariamente en orden cronológico, sino más bien a manera de análisis lógico de las diferentes facetas del problema y nunca como un mero listado bibliográfico. Se requiere en este punto una dosis respetable de espíritu crítico frente a resultados anteriores o a hipótesis expresadas por otros autores; sin embargo, cualquier punto o aspecto del problema que se ponga en tela de juicio deberá ser adecuadamente sustentado. Un resultado obligatorio de esta presentación será, además de dar una visión integral del campo (ANTECEDENTES GENERALES) y de su estado actual (ANTECEDENTES PARTICULARES O ESPECÍFICOS), la necesidad real del estudio ulterior (JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA) y la posible respuesta (HIPOTESIS). Por lo tanto, la bibliografía presentada deberá ser actualizada y selectiva.

La introducción deberá responder a las preguntas:

- ¿En qué campo del conocimiento se ubica el tema de investigación?
- ¿Cuál es la problemática de investigación?
- ¿Qué antecedentes, directos e indirectos, relacionados con el tema existen?
- ¿Por qué hay que realizar la investigación?
- ¿Cuál es la posible respuesta?

III OBJETIVO

Una vez descrito y definido el problema a investigar, se deberá proceder a escribir el objetivo de la investigación. El objetivo de la investigación se refiere a lo que se desea conocer, explorar, determinar y/o demostrar, entre otras cosas. Es lo que se a de demostrar a partir de la hipótesis.

En el objetivo de la investigación se responde a la pregunta de cuál es la finalidad del proyecto por lo que, exige definir qué es lo que se quiere lograr a través

de la investigación. Por lo tanto, el objetivo orienta tanto a la definición de variables como de indicadores del estudio.

Un proyecto de investigación siempre contiene un único objetivo general.

El OBJETIVO GENERAL representa la finalidad que persigue la investigación, es decir los logros directos y evaluables que se pretenden alcanzar. El objetivo general se formula en base a la principal interrogante que se plantea en la investigación y se refiere a los resultados o propósitos amplios del trabajo (lo que se pretende lograr), el cual deberá mostrar linealidad con la formulación del problema.

Ya que el objetivo general es un enunciado que expresa, de manera concreta, lo que se quiere alcanzar con la investigación (son los resultados esperados del proyecto) su definición es toral, ya que la evaluación del trabajo de investigación se basa fundamentalmente en el logro del mismo.

Por lo anterior en la escritura del objetivo general, es importante tener especial cuidado en la selección de los verbos que describen la acción que se pretende lograr. (Ejemplo: Conocer, evaluar, comparar, determinar, etc). El factor del estudio y la variable dependiente e independiente del objeto de estudio.

Por tanto, el objetivo general enunciado en el protocolo:

- no debe prestarse a interpretaciones diversas, deben identificar el tipo y resultados que se pretende lograr.
- debe ser identificable con los resultados que se espera o planea obtener.
- debe ser preciso y congruente con el diseño de la investigación propuesto.

IV DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En esta sección del protocolo de investigación se debe contestar la pregunta del cómo planeo realizar la investigación, por lo que se debe de describir ampliamente la ESTRATEGIA escogida para llevarla a cabo es decir, la manera de alcanzar los objetivos propuestos y verificar la validez de las hipótesis de trabajo.

Como estrategia se entiende el camino, ruta o vía que el investigador se propone seguir para obtener los datos que sirvan para alcanzar el objetivo general de la investigación.

Aquí se deberá especificar, entre otras cosas, la población que se empleara en la investigación, los materiales a usarse, el diseño estadístico a utilizarse, las técnicas analíticas que se emplearan para la recolección y o generación de datos, los instrumentos a emplearse, y los procedimientos y técnicas que se emplearán para el análisis de los datos obtenidos.

- a) Se entiende como población al grupo de objetos al cual se dirige la investigación y al cual serán aplicables las conclusiones de la investigación. Dentro de este campo deberá incluirse las características generales y/o particulares de la unidad de análisis. Además se debe de especificar el tamaño de la muestra, la cual deberá cumplir como requisitos.
- b) la homogeneidad y carácter representativo, de modo de asegurar la aplicabilidad de los resultados al conjunto entero o universo. El investigador deberá explicitar la técnica de muestreo estadístico que empleará, justificando su elección.

- c) La parte relativa a las técnicas analíticas que se emplearán, si se utilizarán tal y como fueron originalmente desarrolladas éstas solo deberán referenciarse. Si el investigador considera que parte de la técnica que empleará no cubre sus necesidades y que por lo tanto requiere de un proceso de adaptación, en el protocolo de investigación además de referenciar la técnica deberá describir detalladamente la modificación que hará a dicha técnica. Finalmente si la técnica a emplear es totalmente novedosa, ésta deberá ser detallada en su totalidad.
- d) En toda investigación debe tenerse una idea, tan clara como sea posible, de la clase y número de variables involucradas en el examen de la situación en estudio, aun de aquellas supuestas como constantes. Este punto es tanto más importante cuanto más se consideren los resultados perseguidos y/o menor sea la familiaridad con el tema.
- e) El punto relativo a la recolección de datos contendrá la explicación de los procedimientos empleados para tal fin, incluyendo sus condiciones de recopilación, la secuencia lógica de los pasos a seguir y, si se trata de técnicas complicadas, las instrucciones precisas para los encargados de efectuar la búsqueda o las mediciones. En el plano más general, será obviamente necesario especificar la modalidad de la obtención de datos: observación directa o indirecta, encuestas, entrevistas, lectura y análisis de documentos, etc.
- f) Los instrumentos a emplearse en una investigación pueden exhibir las más variadas características de acuerdo con la

naturaleza de la misma: cuestionarios, escalas, fichas, medidores de propiedades físicas, químicas o biológicas, acompañados del correspondiente equipo auxiliar, etc. En caso de que el proyecto contemple explícitamente la construcción de un aparato, será necesario describirlo en detalle, con planos, diseños, y características esperadas de construcción y operación. En cualquier caso deberá especificarse el equipo o instrumentos, con comentarios sobre su confiabilidad, rango útil, limitaciones, etc.

- g) Finalmente, se describirán las técnicas que se planea utilizar para el tratamiento de los datos obtenidos. Estas incluyen el proceso de registro, clasificación y codificación de la información recogida, así como los métodos analíticos (lógicos o estadísticos) con los cuales se transformará la información "bruta" con el objeto de confirmar hipótesis y obtener conclusiones. El nivel de análisis debe ser coherente con los objetivos y las hipótesis. Si se mencionan paquetes estadísticos, es preciso dejar claro qué técnica se piensa emplear y qué resultados se esperan obtener mediante su aplicación. Se mencionará sólo la prueba estadística que se aplicará.

Entre otras preguntas que deberán de responderse al escribir esta sección, están:

- ¿Qué pasos voy a seguir para responder la hipótesis?
- ¿Quién va a proporcionarme la información?
- ¿Cómo voy a acceder a la información requerida?
- ¿Cómo voy a obtener la información requerida?
- ¿Cómo voy a organizar los datos recabados?
- ¿Cómo voy a realizar el análisis de los datos?

En síntesis, hay que poner en forma cronológica los procedimientos que se van a implementar en la investigación, proporcionando información breve sobre la forma en que se va a seleccionar la muestra, el tamaño de la misma; el tipo de instrumentos que se van a utilizar, al igual que la forma de aplicación de los mismos; los procedimientos para la sistematización y el análisis de los datos recabados.

V CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma es un esquema o gráfica e Grantt donde se ponen en relación las actividades de un proyecto y el tiempo probable para su realización. Esto permite organizar las acciones y coordinar las actividades de una etapa determinada de acuerdo con el plan de trabajo.

VI BIBLIOGRAFIA

En este capítulo debe incluirse una lista de **todas** las citas mencionadas en el texto, en orden alfabético según las primeras letras del apellido del autor principal. Algunas reglas para su elaboración:

- 1) Las referencias deberán reportarse 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, separados por una coma.

En español y en inglés existen apellidos legalmente compuestos, formados por dos apellidos unidos por un guion; 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. Portugueses y brasileños colocan el apellido materno en primer lugar, y éste es el que debe citarse. Para otras nacionalidades se deberá consultar las guías adecuadas, tales como las del Council of Biological Editors o las Normas del IICA.

- 3) Primero se colocará las referencias en las cuales el primer autor fue único y luego aquellas en las que fue autor principal. Cuando en varias obras consultadas el primer o los primeros autores sean los mismos, se ordenarán 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:

En el caso de **Artículos** se indicará, en orden: autor(es), año de publicación, título del artículo, nombre completo de la revista, volumen y páginas (separando volumen de página con dos puntos).

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).

- 6) Cuando el trabajo que se cita es parte de una publicación cuyos capítulos fue ron escritos por diferentes autores, como memorias de congresos, simposia, etc., la cita bibliográfica se estructurará en la siguiente forma: autor(es), año, título del artículo o capítulo; a continuación se anotará *In:* (término en 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 ocurrencia, 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 empleará mayúsculas al inicio de cada palabra en los títulos de libros o del nombre del congreso, memoria, simposia o reunión.

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

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

Davis RH, Moore JC and Smith BN. 1975. Statistical Methods in Agriculture. John Wiley & Sons. New York. 320 p.

Espinosa-Fernández C. 1994. Psicología de los Agricultores de las Zonas de Riego de Sonora. 3a. ed. UTEHA, México. 120 p.

La Jornada. 1994. La crisis alimenticia y el papel de la investigación agropecuaria. Septiembre 25. pp: 22.

Salvador FM.1990a. Fertilización nitrogenada en chícharo. Fitotecnia 4: 85.

Salvador FM.1990b. Respuesta de la calabaza a riegos continuos. Agrociencia 22: 18- 24.

Salvador FM, Cabrera JP y Arizmendi A. 1960. Adaptabilidad del frijol a suelos calcáreos. Turrialba 16: 3 24.

Salvador FM, Cabrera JP, and Camacho FB. 1994. Development of cold tolerant sorghum lines in Mexico. Agronomy Journal 12:18 -21.

Generalmente, la bibliografía que aparece en el protocolo no es la definitiva pues en el proceso de investigación se van añadiendo nuevas fuentes.

Citas bibliográficas en el texto

Para consignar las citas, en todas las contribuciones se empleará el estilo Harvard: Autor(es), punto al final, año, seguido de punto. Sin embargo, la forma de aplicar el sistema dependerá de la redacción que tengan los párrafos o frases respectivas.

Párrafos, frases u oraciones en que se menciona a 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 coloca al final de la oración, frase o párrafo

Los apellidos se colocan según el 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 *i.e.*, “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)”. Note que las citas se ordenan cronológicamente.

Cuando se cite 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, citas que aparecerán – en el orden de las letras – en el capítulo de BIBLIOGRAFÍA.

Si, por carencia absoluta de referencias editadas, el autor tiene que citar información no publicada o de disponibilidad restringida (por ejemplo comunicaciones personales, informes técnicos, informes anuales, apuntes mimeografiados, tesis de licenciatura o maestría) pues juzga que tal información es realmente importante, podrá hacerlo identificando la fuente en el texto [*e.g.* López, F. (2006)³ o MSPH, 1996⁶] siempre con el superíndice que corresponda, y detallando la información a pie de página [*e.g.* ³López, F. Asesor del Secretario de Bienes Nacionales (flopez@yahoo.com) o ⁶MSPH (Ministerio de Salud Pública de Homaya). 1996. Informe de la campaña de vacunación contra la malaria en 1995. Folleto Técnico. 28 p.].

Las citas de diarios 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.

En citas donde aparece como autor una institución, *v. gr.* Universidad Nacional Autónoma de México, Food and Agricultura Organization, es admisible usar en el texto su acrónimo si es fácilmente identificable, pero en el capítulo de literatura citada aparecerá como UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México). Año. Etcétera.

Es preferible que los autores revisen directamente las fuentes originales, en vez de acudir a referencias de segunda mano; de manera tal que tengan su propio juicio de los conceptos, conclusiones y valor de lo reportado en la referencia madre. Sólo 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 BIBLIOGRAFÍA sólo se consignará la referencia que los autores del PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN realmente consultaron, o sea, Chávez (1994) en este caso. Siempre que sea posible deberá referirse el año de la referencia madre. *e.g.* (Gutiérrez, 1991, citado por Chávez, 1994).

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

Unidades

Las unidades usadas 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 use 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 g^{-1} , 6 g, 5 L).

No empezar una frase o párrafo con un numeral. Debe cambiarse la redacción de 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 y ecuaciones

Los índices y subíndices deberán estar bien ubicados y legibles. Debe tenerse especial cuidado en diferenciar claramente los números 0 y 1 de las letras O e I. 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: g cm^{-2} , kg ha^{-1} . Las ecuaciones deberán numerarse consecutivamente entre paréntesis, al lado derecho, cuando sean más de una. Se numerará sólo aquellas explícitamente referidas en el texto.

Se recomienda el uso de potencias fraccionarias ($\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$) 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: Ca^{2+} y CO_3^{2-} , y no Ca^{++} y CO_3^{--} .

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

Todos los seres vivos (plantas, insectos, aves, etc.) deberán ser identificados por su nombre científico la primera vez que se citen, con excepción de algunos animales domésticos comunes.

Los compuestos químicos, agroquímicos e ingredientes activos, 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.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
BIOCIENCIAS
LICENCIATURA DE INGENIERO



Título del protocolo de investigación

Que presenta
Nombre del alumno

Director de Tesis

Nombres y firma del profesor

Asesor(es) de Tesis
Nombre(s) del (de los) profesor(es)

Tapachula, Chiapas, a xxx de www de 20yy

Criterios de valoración

De forma general, el aspecto más importante que ha de ser tenido en cuenta en este tipo de trabajos es la coherencia entre todos los componentes de la propuesta.

De forma más específica, se valorarán los aspectos que se detallan en los siguientes apartados:

1. Introducción

- a) Claridad en el planteamiento del objetivo de la investigación, del problema concreto que se pretende estudiar y de la identificación de las variables básicas.
- b) Pertinencia y relevancia de los problemas estudiados.
- c) Fundamentación del problema planteado a partir de trabajos teóricos y/o empíricos previos. Es importante que el problema estudiado esté claramente relacionado con la revisión de la literatura.
- d) Hipótesis deducida con claridad
- e) Objetivo acorde con hipótesis y marco teórico. También se evalúa la estructura.
- d) Actualidad y pertinencia de las referencias bibliográficas.

2. Diseño de la Investigación

- a) Adecuación del método al problema planteado (tipo de diseño: experimental, correlacional, observacional, etnográfico, etc.).
- b) Descripción clara y completa del método de recogida de datos: participantes, materiales, procedimiento, instrucciones, sistemas de registro, etc.
- c) Justificación y coherencia de las categorías de análisis y adecuación al problema planteado y con el método utilizado.
- d) Adecuación de los análisis estadísticos propuestos (si los hay) a la naturaleza y características de los datos y a los objetivos e hipótesis del trabajo.

3. Aspectos formales

3.1. Presentación escrita

- a) Organización y estructura del trabajo
- b) Redacción y estilo
- c) Correspondencia entre las referencias citadas en el texto y las referencias bibliográficas del final del artículo.

3.2. Presentación oral

- a) Organización y estructura de la exposición
- b) Claridad de la exposición y adecuación del vocabulario
- c) Claridad y organización de las repuestas.

El protocolo no podrá exceder las 20 páginas tamaño carta, a 1.5 espacios de interlineado y aproximadamente 62 caracteres por línea, tipo arial, tamaño 12.

No se debe olvidar que el Protocolo de Investigación es un producto (los investigadores y sus ideas) y que por lo tanto se necesita de presentación atractiva y un tono positivo y de confianza en la escritura. No se debe descuidar la calidad intrínseca, por lo que el Diseño de la Investigación debe ser impecable y no se debe prometer lo que no se cumplirá.