



Universidad de Costa Rica
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Agrícola



GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DE TESIS O PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

Actualizado enero 2013

Elaborado por:

Marianela Alfaro Santamaría

Tabla de Contenidos

Contenido

1. Trámites administrativos.....	3
2. Ejemplo de Carta de presentación.....	5
3. Ejemplo de Declaración Jurada.....	6
4. Ejemplo de carta de solicitud de lectores.....	7
5. CONTENIDOS DE LA PROPUESTA DE TESIS O PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN.....	8
6. Referencias Bibliográficas.....	12

1. Trámites administrativos

Para solicitar la aprobación de un tema para Trabajo Final de Graduación el estudiante debe haber aprobado al menos el 75% de los créditos del plan de estudios, especialmente los cursos que corresponden al área en la que se presenta la propuesta.

Mediante nota dirigida al Director de la Escuela el estudiante someterá a consideración de la Comisión de Trabajos Finales de Graduación la propuesta de Tesis o Proyecto que desea desarrollar (se adjunta ejemplo de carta de presentación).

Las fechas de recepción de propuestas se anunciarán en la secretaría de la Escuela y en la pizarra informativa.

La presente Guía constituye un complemento del Reglamento de Trabajos Finales de Graduación (*Aprobado en sesión No. 2713-17, 4-8-80.*), el cual establece los lineamientos para la elaboración de Trabajos Finales, este reglamento puede consultarlo en la página del Consejo Universitario: www.cu.ucr.ac.cr

Para la elaboración del Trabajo Final de Graduación, la Escuela de Ingeniería Agrícola permite a los estudiantes de licenciatura la modalidad de **Tesis o Proyecto Final de Graduación**.

En el Capítulo II el Reglamento de Trabajos Finales de Graduación establece:

- **TESIS:** se entiende por Tesis de Graduación un proceso de investigación que culmina con un trabajo escrito, que aporta algo original sobre un asunto investigado.
- **PROYECTO DE GRADUACIÓN:** Es una actividad teórico – práctica dirigida al diagnóstico de un problema, su análisis y a la determinación de los medios válidos para resolverlo. Culmina con la presentación de un trabajo escrito llamado Informe del Proyecto.

Entre los documentos que deben incluir en la Propuesta, deben asegurarse que se encuentren:

1. Carta de presentación debidamente firmada por el estudiante y con el visto bueno del Director de Tesis o Proyecto. El Reglamento de Trabajos Finales de Graduación establece que el Director de Tesis o Proyecto debe tener el grado mínimo de Licenciatura y estar en Régimen Académico, sin embargo en solicitud al Director de la Escuela se puede levantar el segundo requisito, siempre y

cuando esta persona cuente con los méritos académicos necesarios para dirigir un proyecto de investigación.

2. Carta donde el estudiante sugiere 2 lectores para su Comité de revisión. El Reglamento de Trabajos Finales de Graduación establece que los lectores deben tener el grado mínimo de Licenciatura y estar en Régimen Académico, sin embargo en solicitud al Director de la Escuela se puede levantar el segundo requisito, siempre y cuando estas personas cuenten con los méritos académicos necesarios para dirigir un proyecto de investigación. También se podrá integrar al Comité a un miembro que no tenga relación laboral con la Universidad y que cumpla con los requisitos académicos.
3. Declaración jurada donde se indique que el tema propuesto no ha sido presentado con anterioridad, previa consulta de las Bibliotecas y la base de datos de la Unidad Académica.
4. Documento con propuesta de Tesis o proyecto Final de Graduación con los apartados indicados en la presente Guía. Los documentos a entregar son tres: un original y dos copias.

En caso de que la propuesta fuera devuelta para que se le realicen correcciones, las mismas deberán presentarse nuevamente bajo los lineamientos indicados en esta Guía, así como una **carta del Director de Tesis o Proyecto certificando que las correcciones han sido realizadas satisfactoriamente.**

El o la estudiante posterior a la revisión de la propuesta deberá realizar una presentación oral (máximo 20 minutos) para defender la misma ante la Comisión de Trabajos Finales de Graduación. Esta Comisión indicará el día y la hora para la realización de la defensa, en donde se recomienda la presencia del Director de Tesis o Proyecto.

Una vez aprobada la propuesta el o la estudiante deberán matricular en la Escuela el curso de Investigación Dirigida I. Se contará con un año de tiempo para finalizar su proyecto y realizar la correspondiente defensa del mismo.

Para la siguiente matrícula de Investigación Dirigida II, el o la estudiante deberá entregar a la Escuela un informe con el avance correspondiente a cada objetivo planteado en su propuesta, observaciones, problemáticas enfrentadas y como las solucionó o planea solucionarlas.

En caso que el o la estudiante no terminen su proyecto durante la investigación Dirigida I y II, podrá solicitar la matrícula de Investigación Dirigida III, acompañada del informe de avance correspondiente y la debida justificación de porque no ha logrado finalizar el proyecto y el tiempo previsto para culminarlo.

2. Ejemplo de Carta de presentación

Ciudad Universitaria “Rodrigo Facio”
____ de _____ de _____.

Señor(a)
Nombre del Director de la Escuela
Director(a)
Escuela de Ingeniería Agrícola

Estimado(a) señor(a):

Por medio de la presente me permito presentar a la Comisión de Trabajos Finales de Graduación, la propuesta de Tesis o Proyecto Final de Graduación titulado “_____”, con la finalidad de obtener la correspondiente aprobación.

Asimismo, hago de su conocimiento que la propuesta cuenta con las correspondientes revisiones y aprobación del Director de Tesis o Proyecto, nombre del Director.

Atentamente,

Firma _____
Nombre del o la estudiante _____
Carné _____
Correo y número telefónico _____

V.B. Director de la Investigación
Firma _____
Nombre del Director de la investigación

3. Ejemplo de Declaración Jurada

Ciudad Universitaria “Rodrigo Facio”
____ de _____ de _____.

Señor (a)
Nombre del Director de la Escuela
Director(a)
Escuela de Ingeniería Agrícola

Estimado(a) señor(a):

Por medio de la presente declaro que el tema propuesto y titulado:
“_____”, no ha sido presentado con anterioridad, previa consulta de
las bibliotecas y la base de datos de esta Unidad Académica.

Atentamente,

Firma _____
Nombre del o la estudiante _____
Carné _____

V.B. Director de la Investigación
Firma _____
Nombre del Director de la investigación

4. Ejemplo de carta de solicitud de lectores

Ciudad Universitaria “Rodrigo Facio”
____ de _____ de _____.

Señor (a)
Nombre del Director de la Escuela
Director(a)
Escuela de Ingeniería Agrícola

Estimado(a) señor(a):

Por medio de la presente deseo sugerir como lectores del proyecto propuesto y titulado:
“_____”, a los o las señores (as):

Lector 1: Nombre del Lector, grado académico, lugar de trabajo, correo y teléfono

Lector 2: Nombre del Lector, grado académico, lugar de trabajo, correo y teléfono

Atentamente,

Firma _____
Nombre del o la estudiante _____
Carné _____

5. CONTENIDOS DE LA PROPUESTA DE TESIS O PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN.

La propuesta de Tesis o Proyecto Final de Graduación debe contar como mínimo con los siguientes apartados:

- a) Título de la tesis o proyecto.
- b) Índice
- c) Planteamiento del problema (1 pág. máx.)
- d) Introducción (2 pág. máx.)
- e) Objetivos que justifican la investigación, general y específicos
- f) Marco teórico (5 pág. máx.)
- g) Metodología
- h) Cronograma estimado para el desarrollo y culminación del proyecto.
- i) Bibliografía

5.1 Descripción de los apartados

A continuación se presentan una breve descripción de los contenidos de la propuesta. Para su elaboración se ha tomado como base la siguiente documentación:

Vicerrectoría de Investigación. 2010. Guía para la Formulación de Proyectos. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

Consejo Universitario. 1980. Reglamento de Trabajos Finales de Graduación (*Aprobado en sesión No. 2713-17, 4-8-80.*). Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

Mora, Ana. Guía para Elaborar una Propuesta de Investigación. Revista de Educación, 29(2), 77-97, ISSN: 0379-7082, 2005.

a) Título de la tesis o proyecto

Debe corresponder al contenido del proyecto, responder con precisión al objetivo general del proyecto, por regla general contiene máximo 15 palabras (Mora, 2005).

El título del proyecto debe estar destinado a indicar qué se va realizar, dónde se va realizar y cuándo se va realizar.

b) Índice

El Índice con el contenido general del trabajo debe facilitar la visualización de la estructura de la propuesta, incluyendo los principales apartados, con las páginas debidamente numeradas.

c) Planteamiento del problema

Problema se refiere a un hecho no resuelto que debe encontrar una respuesta teórica, práctica o científica, social o individual, lo que posibilitará su resolución parcial o total (Mora, 2005).

Para iniciar una investigación se debe partir de la identificación de una situación o dificultad, aún sin solución, que deberá ser delimitada con precisión para luego valorarla críticamente y proceder a su estudio sistemática hasta encontrar la solución.

El planteamiento del problema de la investigación es la delimitación clara y precisa del objeto de la investigación.

Como los aspectos particulares del tema objeto de la investigación pueden ser múltiples es necesario hacer una selección teniendo en cuenta los que más le interesan y que sean factible de ser desarrollados durante el tiempo disponible, con los recursos y los conocimientos con que se cuentan.

d) Introducción

La introducción sitúa el tema del trabajo en un contexto. Se recomienda escribir la introducción luego de redactados los objetivos, marco teórico y la metodología.

En la Introducción debe informarse sobre la finalidad del tema a tratar, debe contar con los antecedentes del proyecto y la justificación de la realización del mismo.

Debe contar con los objetivos de la propuesta, respaldado por las razones del **por qué** se escogió; además, la demarcación de sus alcances y/o limitaciones y el señalamiento del aporte que se espera derivar del trabajo. Además de justificar la necesidad de la investigación en función del desarrollo una comunidad, región, país o de su pertinencia a nivel mundial (Mora, 2005).

e) Objetivos que justifican la investigación, general y específicos

Los objetivos son enunciados que orientan con mayor claridad la dirección y marcha del trabajo con respecto al tipo de datos que se deben recoger y los procedimientos más idóneos para el desarrollo del proyecto; estos se formulan para encaminar mejor al estudio hacia determinada meta (Mora, 2005).

- No se deben confundir los objetivos con actividades o procedimientos metodológicos.

- Deben mostrar una relación clara y consistente con el tema de estudio y específicamente, con las preguntas, problemas o hipótesis (si las tiene) que se quieren resolver.
- La formulación de objetivos claros, precisos, coherentes y viables constituye una base importante para establecer el resto de la propuesta y, además, facilita la estructuración de la metodología.
- Un objetivo no debe contener más de una frase, que significa un sujeto, un verbo y un predicado.
- Se expresa con verbos en infinitivo: Lograr, Desarrollar, Establecer, Evaluar, Analizar, Diseñar, Elaborar, Verificar, Explicar, etc.

Objetivo general: se formula con base en el problema o tema del proyecto o tesis. Se expresa el propósito general del proyecto, se responde a la pregunta qué se va a investigar y qué se busca con la realización de la investigación.

Se debe formular un solo objetivo general, este es el principal propósito que se debe cumplir y sobre el cual debe enfocarse el trabajo. Se debe plantear con claridad y precisión para evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación y debe ser susceptible de alcanzarse.

Objetivos específicos: los objetivos específicos son los que se investigan y no el objetivo general, (éste se logra como resultado). El alcance del objetivo general se hace a través de tareas más pequeñas y específicas.

La definición clara de los objetivos específicos, permite una visualización más clara de la delimitación del tema, permite también la selección y organización del material disponible y ayuda a determinar las estrategias de investigación que se deben emplear. Los objetivos son puntos clave para el desarrollo del diseño de investigación (Mora, 2005).

Los Objetivos Específicos se refieren a situaciones particulares que inciden o forman parte de situaciones propias del objetivo general. Siempre deben plantearse más de un objetivo específico pues los resultados de estos permiten en última instancia alcanzar el objetivo general. Son lo que se necesita para lograr el objetivo general y deben ser alcanzables con la metodología propuesta (Mora, 2005).

Con el logro de los objetivos se espera, entre otras, encontrar respuestas a una o más de las siguientes preguntas: ¿Cuál será el conocimiento generado si el trabajo se realiza? ¿Qué solución tecnológica se espera desarrollar?

f) Marco teórico

Consiste en analizar y exponer teorías, principios teóricos, definiciones, leyes, enfoques, investigaciones pertinentes para sustentar el objeto de estudio.

Debe contener una descripción del entorno o contexto nacional y/o internacional en el cual se inserta la propuesta. Así mismo, se debe incorporar una síntesis del estado actual del conocimiento (estado del arte). Presentar los desarrollos científicos o tecnológicos que sobre el tema en particular han realizado otros investigadores. Debe referirse referencialmente a trabajos relativamente novedosos y actualizados (Mora, 2005).

No se admiten disertaciones teóricas que no tengan que ver de forma estricta con los aspectos centrales de la investigación.

g) Metodología

En esta sección se debe presentar de manera organizada y precisa CÓMO SE LOGRARÁ CADA UNO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS.

La metodología propuesta permite programar las actividades del proyecto, determinar los recursos necesarios.

La metodología debe reflejar la estructura lógica y el rigor científico del proceso de investigación, empezando por la elección de un enfoque metodológico específico y finalizando con la forma como se van a analizar, interpretar y presentar los resultados (Consejo Universitario, 1980).

Deben detallarse los procedimientos, técnicas, actividades y demás estrategias metodológicas requeridas para la investigación. Debe indicarse el proceso a seguir en la recolección de la información, así como en la organización, sistematización, análisis y métodos estadísticos para análisis de los datos.

Es importante indicar las técnicas de recolección de información que considere necesarias y válidas para realizar su proceso de investigación. Técnicas como: Encuestas, Observación, Análisis de Documentos, Análisis de datos meteorológicos, Registro de datos, medición de datos, fotografías aéreas, entre otros.

El diseño metodológico es la base para planificar todas las actividades que demanda el proyecto y para determinar los recursos humanos, financieros y equipos necesarios.

h) Cronograma estimado para el desarrollo y culminación del proyecto.

El cronograma es la presentación secuencial de las actividades por cada objetivo propuesto y el tiempo previsto de manera razonable para la obtención de los resultados. Constituye en un valioso instrumento de evaluación (Mora, 2005).

Debe responder a las diferentes actividades que metodológicamente se han planeado realizar. Debe proyectar el tiempo real para su implementación.

Las actividades deben estar especificadas en el cronograma (puede ser utilizando barras o diagramas, tablas), con una planificación para el número de meses o semanas, incluyendo la entrega de avances y tiempo destinado en correcciones, con el fin de tener una visualización integral del tiempo en cada una de las actividades.

i) Bibliografía

Indicar en la bibliografía las referencias utilizadas en el texto de la propuesta y que tengan referencia del tema a investigar. Se recomienda para la propuesta un mínimo de 10 referencias bibliográficas.

En la bibliografía se registran las obras que tratan del tema, implícita o explícitamente como libros, revistas, periódicos, folletos, videos, grabaciones, sitios de Internet, consultas con expertos, entre otros. No es recomendable citar obras de cultura general, como enciclopedias, diccionarios, etc.

De la bibliografía se toma la información para adelantar la investigación, es la lista de obras consultadas previamente y que han servido para fundamentar el planteamiento del tema y marco teórico (Mora, 2005).

Esta se hace empleando las normas APA (Publicaciones de la American Psychological Association), y se organiza de manera alfabética.

6. Referencias Bibliográficas

Vicerrectoría de Investigación. 2010. Guía para la Formulación de Proyectos. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

Consejo Universitario. 1980. Reglamento de Trabajos Finales de Graduación (*Aprobado en sesión No. 2713-17, 4-8-80.*). Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

Mora, Ana. Guía para Elaborar una Propuesta de Investigación. Revista de Educación, 29(2), 77-97, ISSN: 0379-7082, 2005.