



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

GUÍA METODOLÓGICA PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN
Propuestas Tecnológicas

Abril 2016

Guayaquil, Ecuador

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
GUÍA METODOLÓGICA PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN

ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	PRESENTACIÓN	3
2.	PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN Y DESARROLLO	4
2.1	SELECCIÓN DEL TEMA	4
2.2	FORMULACIÓN DEL ANTEPROYECTO	4
3.	ELABORACIÓN ESCRITA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	6
4.	REQUERIMIENTOS EN EL MOMENTO DE ENTREGA DEL DOCUMENTO FÍSICO.....	15
5.	LISTA DE REFERENCIAS	15
6.	BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.....	15

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
GUÍA METODOLÓGICA PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN

1. PRESENTACIÓN

La **Misión** de la Universidad Agraria del Ecuador (UAE), tiene como objetivo principal difundir entre la comunidad académica y en el sector productivo, el conocimiento teórico y la aplicación sobre los procesos de producción agropecuaria que respetan el ambiente, preservan la integridad de los recursos naturales y defienden la conservación de la biodiversidad.

La **Visión** de la UAE se basa en el compromiso de llegar a ser una institución reconocida internacionalmente por su alto nivel académico, investigativo, divulgativo y orientador en el sector agropecuario.

Una de las prioridades en el proceso formativo universitario, es orientar al estudiante en el desarrollo de su Trabajo de Titulación. Por ello, la Facultad de Ciencias Agrarias de la UAE ha elaborado la “**Guía Metodológica de Trabajos de Titulación**” que permitirá:

1. Contribuir con lo establecido en el Reglamento del Régimen Académico expedido el 22 de Marzo del 2016 por el Consejo de Educación Superior, **Título V: Investigación, Artículo 72: “Investigación para el Aprendizaje.-** La organización de los aprendizajes en cada nivel de formación de la educación superior se sustentará en el proceso de investigación correspondiente y propenderá al desarrollo de conocimientos y actitudes para la innovación científica, tecnológica, humanística y artística, conforme a lo siguiente:

Literal 2. **Investigación en Educación Superior de Grado.-** Se desarrollará en el marco del campo formativo de la epistemología y la metodología de investigación de una profesión, mediante el desarrollo de proyectos de investigación de carácter exploratorio y descriptivo.

2. Ayudar al estudiante en su última etapa de formación, para que una vez titulado, pueda trabajar al nivel de un profesional competente (alto nivel de conocimiento científico-técnico para su posterior aplicación), apoyando la construcción de la sociedad ecuatoriana.
3. Fomentar como tutor/director/asesor de los estudiantes de formación, una actitud independiente de búsqueda y solución creativa a los problemas que puedan presentarse mediante la motivación, el desarrollo de habilidades, hábitos y capacidades.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
GUÍA METODOLÓGICA PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN

2. PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN Y DESARROLLO

En este apartado, se orienta al estudiante en el trazado del Trabajo de Titulación (Arias, 1999).

1

2.1. SELECCIÓN DEL TEMA

En esta primera fase se deberá “**Definir y Delimitar con exactitud**” el campo de conocimiento sobre el que trabajar.” (Sabino, 1994).

2.2. FORMULACIÓN DEL ANTEPROYECTO

El **anteproyecto** es un breve documento el cual debe plasmar las ideas iniciales del Proyecto de Titulación, es decir, un borrador o papel de trabajo, cuya extensión debe sintetizar el contenido del futuro proyecto mediante el desarrollo, de forma ordenada, de los siguientes apartados:

- **Portada** que debe contener:
El logotipo de la Universidad Agraria de la Ecuador
Nombre de la Facultad
Nombre de la Carrera
Título del Trabajo de Titulación
Tipo de Trabajo de Titulación
Línea y Sublínea de Investigación
Autor del proyecto
Lugar y Año
- **Índice general:** presenta de forma organizada el contenido del anteproyecto.
 1. **Introducción:** *contexto y descripción del anteproyecto: Definir los antecedentes, localización geográfica y datos de la institución ejecutora si fuese necesario.*
 2. **Problema objeto de estudio:** *Descripción del problema al cual se le va a dar solución, el mismo que puede ser expresado en forma de pregunta relacionándolo con el título de la propuesta y el objetivo general.*
 3. **Objetivo General y Específicos:** *Debe dar respuesta al problema a resolver, respondiendo a las preguntas ¿Qué? ¿Cómo? Y ¿Para qué?, contener el verbo en infinitivo y redactado en forma clara.*
Objetivos Específicos: *Deben contribuir en forma progresiva al logro del objetivo general. Deben ser claros, viables y alcanzables para que sean evaluados al culminar el trabajo de titulación, y estar relacionados con las soluciones concretas a las causas del problema.*
 4. **Justificación y/o importancia:** *Explicar en breves rasgos sin entrar en detalles operacionales en que consiste y por qué es necesario el desarrollo de la propuesta tecnológica, explicar los beneficios que aportaría y las condiciones de usabilidad y aplicación, determinando el segmento de mercado y quienes serán los usuarios o beneficiarios potenciales.*
 5. **Marco Teórico:** *Base bibliográfica conceptual con la que se abordará la solución objeto de estudio.*

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
GUÍA METODOLÓGICA PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN

- 6. Metodología:** *Descripción de las metodologías a utilizar en las fases de análisis, diseño y desarrollo de la propuesta tecnológica.*
- 7. Aspectos Administrativos:** *Cuándo y con qué recursos (humano, tecnológico y materiales) se ejecutará el trabajo de titulación (cronograma y presupuesto tentativos).*
- 8. Bibliografía**

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
GUÍA METODOLÓGICA PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN

3. ELABORACIÓN ESCRITA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Para una mejor comprensión de cómo debe presentarse el Trabajo de Titulación, a continuación se presenta un mapa conceptual de los apartados que debe tener y el orden a seguir (Fig.1)

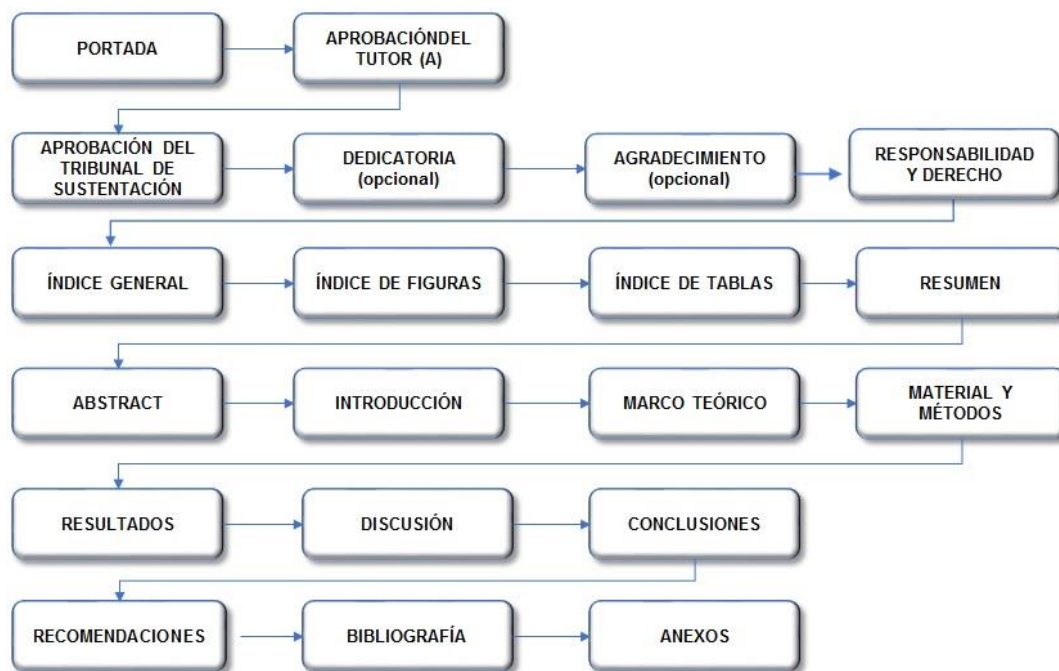


Fig. 1. Mapa conceptual de la estructura que debe presentar el Trabajo de Titulación

- **PORTADA**

Los elementos que debe incluir la portada son los siguientes:

- a. El logotipo de la Universidad Agraria de la Ecuador
- b. Nombre de la Facultad
- c. Nombre de la Carrera
- d. Título del Trabajo de Titulación
- e. Tipo de Trabajo de Titulación
- f. Título profesional a obtener
- g. Autor del proyecto
- h. Tutor
- i. Lugar y Año

- **APROBACIÓN DEL TUTOR(A)**

Es un documento elaborado y firmado por él(a) tutor(a), en el que certifica la revisión y aprobación del Trabajo de Titulación.

- **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

La certificación del Tribunal de Sustentación del Trabajo de Titulación, representa la autenticidad de la sustentación y la respectiva aprobación. El documento deberá incluir todos los nombres de los miembros del Tribunal.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
GUÍA METODOLÓGICA PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN

- **DEDICATORIA (opcional)**

Incluirlos, si desea dedicar el Trabajo de Titulación a una o más personas que influyeron en el éxito de la investigación.

- **AGRADECIMIENTO (opcional)**

El agradecimiento es de decisión personal, deberán ser puntuales, y de carácter técnico, indicando el o los motivos de la gratitud hacia persona(s) o institución(es), exclusivamente con relación al Trabajo de Titulación.

- **RESPONSABILIDAD Y DERECHO**

En esta página debe constar que, “la responsabilidad del contenido del Trabajo de Titulación, corresponde exclusivamente al autor o autora y al patrimonio intelectual de la Universidad Agraria del Ecuador”. Además, deberá incluir los apellidos y nombres completos, número de cédula de ciudadanía o pasaporte y firma del autor(a).

- **ÍNDICE GENERAL**

Se presenta de forma organizada el contenido del Trabajo de Titulación.

- **ÍNDICE DE FIGURAS**

Debe incluir todas las figuras contenidas en el cuerpo del trabajo.

- **ÍNDICE DE TABLAS**

Debe incluir todas las tablas contenidas en el cuerpo del trabajo.

- **RESUMEN**

Es una exposición corta y precisa de los puntos importantes del contenido del Trabajo de Titulación. Sintetiza, de forma ordenada, el propósito del trabajo, el objetivo que persigue, la metodología utilizada, los resultados más importantes y las conclusiones principales.

- **ABSTRACT**

El resumen se transcribe al idioma inglés.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
GUÍA METODOLÓGICA PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

En este primer capítulo, también conocido como “**Momento Lógico**” es el que utiliza el investigador para ordenar y sistematizar sus inquietudes, formular sus preguntas y elaborar organizadamente los conocimientos que constituyen el punto de partida del proceso de investigación de su Trabajo de Titulación. Posteriormente, debe revisar y asimilar lo que ya se conoce respecto al problema que se ha planteado. Es el momento en que se produce la delimitación o distinción entre sujeto y objeto, ya que allí el investigador se ocupa por definir qué es lo que quiere saber y con respecto a qué hechos, es por así decirlo la teoría inicial, el modelo teórico del que partimos.

Para que el autor consiga plasmar de forma clara y precisa todos los conocimientos requeridos en este apartado, se recomienda basarse en el desarrollo de los siguientes subapartados:

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Se refiere a los estudios relacionados con el problema planteado, es decir, investigaciones realizadas anteriormente y que guardan alguna vinculación con el problema de estudio. Comprende los avances en esa área realizados preferentemente, en los últimos cinco años. Para este apartado, es necesario realizar una revisión de bibliografía sobre el estado actual de conocimiento del problema

1.2. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Aunque para algunos autores, planteamiento y formulación del problema son términos equivalentes, en esta guía se consideró pertinente diferenciarlos.

- **El planteamiento del problema** consiste en describir de manera amplia la situación objeto de estudio, ubicándola en un contexto que permita comprender su origen, relaciones e incógnitas por responder.
- **Formulación del problema** es la concreción del planteamiento en una pregunta precisa y delimitada en cuanto a espacio, tiempo y población (si fuere el caso). Puede ocurrir que la formulación contenga más de una pregunta.

Plantear el problema implica desarrollar, explicar o exponer con amplitud. Mientras que formular es concretar, precisar o enunciar. Lo indispensable es que exista una estrecha relación entre las interrogantes formuladas.

Para un correcto planteamiento del problema como estructura metodológica, que guía y orienta el trabajo de investigación, se recomienda tener en cuenta el desarrollo, en su totalidad, de los siguientes elementos, los cuales deben estar conexiónados lógicamente y empíricamente:

1.2.1. Justificación de la investigación

Por justificar, se entiende sustentar, con argumentos convincentes, la realización de un estudio:

- Explicar la utilidad de la investigación
- Precisar los beneficios e importancia que tendrá el resultado de la investigación

Puntualizar que:

- Puede mostrarse la importancia del estudio desde un punto de vista teórico-científico, en el sentido de que los resultados de la investigación son una contribución al desarrollo de la ciencia

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
GUÍA METODOLÓGICA PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN

- Puede mostrarse la importancia práctica de la investigación, en el sentido de que los logros de la misma, servirán para actuar sobre un fenómeno en forma inmediata

Responder a la pregunta ¿por qué se realiza? constituye en esencia la justificación del estudio investigativo.

1.2.2. Delimitación de la investigación

- Delimitación del problema

La delimitación del problema significa indicar con precisión en la interrogante formulada: el espacio, el tiempo o período que será considerado en la investigación, y la población involucrada (si fuere el caso).

- Delimitación del espacio

Es muy importante que la pregunta precise el ámbito o lugar que será tratado en el estudio.

Ejemplo: ¿Cuál fue la tasa de analfabetismo en el Estado Vargas - Venezuela para el año 2003?

- Delimitación de tiempo

En la formulación del problema debe indicarse el lapso o período objeto de estudio.

Ejemplo: ¿Cuáles fueron las causas del alto número de aplazados en el “Instituto Universitario Académico” durante el semestre octubre 2011- marzo 2012?

- Delimitación de la población

En este caso hay que señalar los sujetos que serán observados, encuestados o medidos.

Ejemplo: ¿Cuál es el nivel de aptitud física de los alumnos del 1er semestre del Colegio Universitario de Caracas?

Es importante señalar que algunos problemas no incluyen los tres elementos de una delimitación. El objeto de estudio determinará la pertinencia de incluirlos o no.

Ejemplo: ¿Qué factores ocasionaron las pérdidas en la “Empresa HL” durante el período diciembre 2011 - febrero 2012? En este caso se precisa el espacio: “Empresa HL”, y el tiempo: período diciembre 2011 - febrero 2012. Sin embargo, no se hace referencia a una población específica, lo que también resulta válido.

1.3. OBJETIVO GENERAL

Identifica la finalidad hacia la cual deben dirigirse los recursos y esfuerzos. Es el conjunto de resultados que el proyecto se propone alcanzar a través de determinadas acciones. El objetivo debe responder a las preguntas “¿qué?” y “¿para qué?”.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos indican con precisión los conceptos, variables o dimensiones que serán objeto de estudio. Se derivan del objetivo general y contribuyen al logro de éste.

Deben ser bien delimitados, estar claramente expuestos y ser coherentes con el tema propuesto; ser medibles en términos de logros o impactos observables y verificables durante el período de ejecución del proyecto. Deben estar vinculados con las diversas actividades a desarrollarse en el proyecto y guardar relación con las metas.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
GUÍA METODOLÓGICA PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN

Características de los objetivos de investigación:

- a) Indican los conceptos que serán estudiados.
- b) Precisan las variables o dimensiones que serán medidas.
- c) Señalan los resultados que se esperan.
- d) Definen los límites o alcances de la investigación.
- d) Se redactan comenzando con un verbo en infinitivo.
- e) Deben ser posibles de lograr.
- f) Junto al problema de investigación, los objetivos responden a la pregunta ¿qué se pretende con la investigación? (Sabino, 2006; Hernández et al., 2010; Ramírez, 2010;), y no al ¿para qué?, como señalan algunos autores.

Ejemplo:

Objetivo general:

Analizar las causas de la pobreza en Venezuela (1999-2005).

Objetivos específicos

- 1. Identificar las causas económicas de la pobreza en Venezuela.
- 2. Explicar las causas políticas que originan la pobreza en Venezuela.
- 3. Examinar las causas sociales: culturales y educativas, determinantes de la pobreza en Venezuela.

Resaltar que debe evitarse confundir los objetivos de investigación con:

a) Objetivos educativos o instruccionales: expresan lo que el alumno debe lograr como producto del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Ejemplo: “Al finalizar esta unidad, el alumno estará en capacidad de redactar oraciones completas...”

b) Objetivos prácticos: implican una habilidad psicomotora y son típicos de los proyectos tecnológicos que se desarrollan en áreas como Ingeniería, Electrónica y Computación.

Ejemplos: “Diseñar un prototipo...”; “Desarrollar un programa computarizado (software)...”

c) Metas empresariales: su logro depende de múltiples factores ligados a la organización, pero no de la voluntad del investigador.

Ejemplos: “Aumentar la producción...”; “Incrementar las ventas...”

d) Propósitos: son ideas o intenciones cuya consecución puede escapar del alcance de la investigación.

Ejemplos: “Motivar a los miembros de una comunidad...”; “Concientizar a los directivos...”

e) Actividades: son tareas o acciones implícitas en el proceso de investigación.

Ejemplos: “Entrevistar a un grupo trabajadores...”; “Plantear una serie de recomendaciones...”

Por último, resaltar que debe establecerse una correspondencia entre el título, la formulación del problema y el objetivo general; la cual radica en la presencia de elementos

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
GUÍA METODOLÓGICA PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN

comunes en los tres componentes del esquema de investigación (**Título-Formulación del Problema-Objetivo General**) (Tabla 1)

Tabla 1. Ejemplos de Correspondencia entre Título, Formulación del problema y Objetivo general

TÍTULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL
Causas de la deserción escolar en la Educación Básica Caso: Escuelas públicas del Distrito Metropolitano.	¿Cuáles son las causas de la deserción escolar en las Escuelas Básicas públicas del Distrito Metropolitano?	Identificar las causas de la deserción escolar en las Escuelas Básicas públicas del Distrito Metropolitano.
Impacto del control de cambio de divisas en el volumen de las importaciones venezolanas.	¿Qué impacto ocasionará el control de cambio de divisas en el volumen de las importaciones venezolanas?	Determinar el impacto del control de cambio de divisas en el volumen de las importaciones venezolanas

2. MARCO TEÓRICO

Puede ser definido como el compendio de una serie de elementos conceptuales que sirven de base a la indagación a realizar. Generalmente, se estructura en tres secciones:

Estado del arte: Es el historial actualizado de la investigación, comprende los avances realizados en el área durante los últimos cinco años.

Bases teóricas: Los estudios teóricos relacionados al proyecto de investigación

Marco legal: Expone la base legal en la que se sustenta la investigación, recurriendo a la norma suprema, leyes, reglamentos, decretos, acuerdos y normas nacionales e internacionales vigentes

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Esta metodología debe ser lo suficientemente detallada de manera que se pueda dar seguimiento al avance del proyecto. Así mismo, ésta puede obedecer a estándares internacionales, nacionales o a metodologías específicas de campo o concebidas específicamente para este problema.

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

Se recomienda detallar de forma clara y precisa:

1. La metodología aplicada (ciclo de vida, El Ciclo Planear-Hacer-Verificar-Actuar, Enfoques de Calidad (PHVA), entre otros) para el desarrollo del proyecto de sistemas.
2. La estrategia para resolver el problema y los materiales necesarios para ello.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
GUÍA METODOLÓGICA PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN

Ejemplo: Definición de las diferentes fases o etapas del proyecto (deberá ser evidenciada con la documentación pertinente):

Etapas de planeación del sistema:

- Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas (FODA);, si el trabajo está enfocado a suplir las necesidades de una organización,
- Diagramas de flujo de sistema de los procesos macro
- Flujogramas que permitan establecer los requerimientos y necesidades, entre otros

Etapas de Diseño del sistema:

- Diagramas UML
- Dicionarios de datos
- Modelos de bases de datos
- Y en general, todas las herramientas gráficas y de definición que evidencien diseño de una solución (incluso código de las aplicaciones, si fuera necesario), entre otros.
-

Etapas de ejecución:

- Pruebas de funcionamiento de la solución propuesta
- Manuales de usuario si procede, entre otros.

3. Detallar estándares, ambientes y herramientas de software por utilizar; entre otros.

3.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Es la relación actividad versus tiempo, es decir, se exponen las actividades que el estudiante va a realizar durante su investigación especificando el tiempo de duración de cada una de las actividades que va a realizar en cada uno de los objetivos planteados. Debe contener información sobre:

1. Listado total de las actividades: Especificar las actividades que se van a realizar durante el desarrollo del proyecto. Además, debe contemplar las labores administrativas pues éstas consumen tiempo y recursos relacionados con el proyecto.
2. Precedencia y relaciones entre las actividades: Pueden utilizar Diagrama de Gantt u otras técnicas igualmente válidas.
3. Tiempo estimado para cada actividad.
4. Responsabilidad: Identificar los responsables de cada actividad o tarea.
5. Puntos de control y eventos clave: Señalar dentro del proyecto aquellos eventos o actividades importantes para la ejecución del proyecto, como por ejemplo: fechas de presentación de avances, revisión del producto, pruebas, entre otros.

Para el control del cronograma, el estudiante puede utilizar tanto algún software especial como cualquier hoja electrónica.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
GUÍA METODOLÓGICA PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN

4. RESULTADOS

Evidenciar las pruebas realizadas con la solución propuesta. Se incluyen pantallas, fotografía o gráficos (Interfaz Gráfica de Usuario (GUI), de la configuración de la red, de las labores del hardware, entre otros.)

5. DISCUSIÓN

En este apartado deberá realizarse un análisis cualitativo y/o cuantitativo de los resultados obtenidos en función de los requerimientos de los usuarios potenciales.

6. CONCLUSIONES

Responden las preguntas de investigación, los objetivos propuestos y las variables. Si algún objetivo no se cumplió, deben justificarlos ¿por qué? no fue posible llevarlo a cabo. La redacción debe ser concreta, específica y sencilla utilizando frases cortas y de fuerte impacto. Se debe desarrollar al menos una conclusión por cada objetivo.

7. RECOMENDACIONES

Deben ser relevantes, pertinentes y viables, indicando lo que se puede hacer con los resultados de la investigación y proponer nuevos problemas con potencial de investigación.

8. BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía utilizada deberá basarse en textos publicados en su idioma original en los últimos diez años, lo mismo que los artículos de revistas especializadas, con la excepción de libros o artículos de autores considerados clásicos en esta disciplina. También podrán utilizarse artículos obtenidos a través de la Internet, particularmente revistas electrónicas y sitios especializados, de reconocida solvencia académica. Se requiere incluir un mínimo de 10 referencias bibliográficas.

9. ANEXOS (Tablas y Figuras)

Corresponde al material ilustrativo que facilita la comprensión de cierta parte del trabajo realizado. Se ubicarán al final del documento con el objeto de no interrumpir el desarrollo central de la exposición. Todos los anexos deben llevar una numeración secuencial, deben llevar un pie de foto o de texto donde se explique brevemente su contenido acompañado de fuente y año.

- **Tablas**

Estas tablas pueden ser:

- Productos de la investigación
- Productos de otras investigaciones relacionadas con el tema de estudio
- Relacionadas con el marco teórico o legal de la tesis

- **Figuras.**

Son imágenes, gráficos, mapas geográficos de la zona objeto de estudio, mapas toponímicos, geológicos, cuadros estadísticos, sinópticos, fotografías, ilustraciones, copias, relevantes y pertinentes relacionadas con el tema objeto de estudio.

Como ejemplos de anexos también se tiene:

1. Plan de administración de riesgos: un análisis (cualitativo y/o cuantitativo) de los eventos que pueden afectar la ejecución del proyecto, incluyendo la identificación del evento, el impacto que tendrá si sucede y la estrategia de administración del riesgo a utilizar en cada caso.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
GUÍA METODOLÓGICA PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN

2. Plan de adquisiciones: utilizado principalmente en proyectos que requieren de recursos adicionales a humanos, para considerar las cantidades, los procedimientos y los momentos dónde se requieren inversiones.
3. Plan de administración de cambios: indica qué se debe hacer en caso de que suceda una eventualidad durante el desarrollo del proyecto.
4. Plan de seguimiento y control: indica quién y de qué manera le darán seguimiento al proyecto, especificando las técnicas a aplicar.
5. Plan de administración de la calidad: indica si el proyecto satisface los objetivos y las necesidades de los interesados en el proyecto.
6. Plan de comunicación
7. Otras: análisis costo/beneficio, presupuestos detallados.
8. Entre otros de acuerdo al proyecto.

Como ejemplos de anexos que pueden ser desarrollados y utilizados en el proyecto y que constituyen entregables se tiene:

1. Modelo de Casos de Uso
2. Diagramas de colaboración, de actividades y de clases
3. Especificaciones de Casos de Uso
4. Visión: Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del producto. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.
5. Prototipos de Interfaces de Usuario
6. Modelo de Análisis y Diseño
7. Modelo de Datos
8. Modelo de Implementación
9. Modelo de nodos del sistema
10. Casos de Prueba
11. Solicitud de cambio por parte de los usuarios
12. Lista de Riesgos
13. Manual de Instalación: este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto.
14. Material de Apoyo al Usuario Final: corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo: Guías del Usuario, Guías de Operación, Guías de Mantenimiento y Sistema de Ayuda en Línea
15. Producto: los archivos del producto empaquetados y almacenados en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación.
16. Entre otros de acuerdo al proyecto.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
GUÍA METODOLÓGICA PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN

4. REQUERIMIENTOS EN EL MOMENTO DE ENTREGA DEL DOCUMENTO FÍSICO

Formato del texto: El estilo APA (*American Psychological Association*) es el estilo que se debe utilizar en los trabajos de titulación de la Facultad de Ciencias Agrarias. Se pone a disposición el siguiente documento [Normas APA 6a actualizada.pdf](#)

Ejemplares: entregar dos ejemplares de Tesis de Grado, debidamente empastadas de acuerdo a las normas regidas por la Facultad.

Discos: entregar dos discos los mismos que deben contener la Tesis de Grado en formato PDF y el formato de Repositorio en formato PDF. La carátulas de cada disco deben estar con empaste adhesivo, no con goma.

Copias: todas las copias deben ser idénticas y contener los mismos materiales acompañantes.

5. LISTA DE REFERENCIAS

American Psychological Association (2010). Manual de Publicaciones de la American Psychological Association (6ed.). México, D.F.: Editorial El Manual

Consejo de Educación Superior (2016). Reglamento de Régimen Académico. Guayaquil, Ecuador

Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio. (2010). Metodología de la investigación. México, D. F: McGraw-Hill Interamericana.

Ramírez, T (2010). *Cómo hacer un proyecto de investigación*. Caracas, Venezuela: Carhel.

Sabino, C. (2006). *Cómo hacer una tesis*. Caracas, Venezuela: Panapo.

6. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Arias, F G. (1999). El proyecto de investigación: Guía para su elaboración. Caracas, Venezuela: Episteme

Bernal, César. (2006). Metodología de la investigación. México. Segunda edición. Pearson.

Cegarra Sánchez José (2011). Metodología de la investigación científica y tecnológica. Madrid. Ediciones Díaz de Santos, S.A Albasanz, 2-28037.

Centro de Escritura Javeriano. Manual de Normas APA Sexta edición. Colombia.

Montesa José Onofre (2000). Identificación de fases, tareas y entregables en proyectos informáticos Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de www.upv.es/~jmontesa/eog/5-eog00.doc

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
GUÍA METODOLÓGICA PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN

Zulueta, Yeleny; Despaigne, Eder; Hernández, Anaïsa (2009). La gestión de riesgos en la producción de software y la formación de profesionales de la informática: experiencias de una universidad cubana. Universidad de las Ciencias Informáticas. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92217181003>