



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

***ESCUELA DE FORMACIÓN DE
TECNÓLOGOS***

***GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL
PLAN DE PROYECTO DE TITULACIÓN***

Marzo 2017

Elaborado por:

Comisión Unidad de Titulación ESFOT

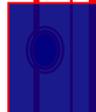
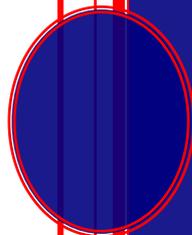




Tabla de contenido

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE PROYECTO DE TITULACIÓN	3
1. REQUISITO PARA ENTREGAR PLAN DE PROYECTO DE TITULACIÓN	3
2. PROCESO PARA LA APROBACIÓN DEL PLAN DE PROYECTO DE TITULACIÓN:	4
3. CONTENIDO DEL PLAN DE PROYECTO DE TITULACIÓN:	5
Indicaciones generales:	11
• Control de cambios del documento:	¡Error! Marcador no definido.
• Bibliografía:	11
• ANEXO 1 (formulario F_AA_225).....	0
• ANEXO 2 (formato solicitud de revisión de plan)	3
ANEXO 3 (rúbrica para la aprobación de planes de titulación)	4



GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE PROYECTO DE TITULACIÓN

Con la finalidad de facilitar la graduación de los estudiantes, la Unidad de Titulación de la Escuela de Formación de Tecnólogos con resolución No 015.13-03-2017 de Consejo Directivo, la presente guía contiene directrices, tanto para estudiantes como para directores de proyectos de titulación, que serán de utilidad para la correcta presentación de planes de titulación.

De acuerdo al Reglamento de Régimen Académico vigente, las Unidades Académicas de la ESFOT ofertan como modalidades de trabajo de titulación las siguientes opciones: artículos académicos, proyectos integradores, proyectos de investigación, monografía (estudiantes rezagados en tesis) y examen complejo.

Para todas las modalidades mencionadas anteriormente (excepto complejos) se debe seguir el formato del formulario **F_AA_225** ([anexo 1](#)) publicado en la web de la ESFOT <http://esfot.epn.edu.ec/index.php/unidad-titulacion>.

1. REQUISITO PARA ENTREGAR PLAN DE PROYECTO DE TITULACIÓN

Carrera	Fecha Reunión Comisión Académica	Límite de Presentación/Envío de Planes de Titulación	REQUISITOS
ASA	Miércoles 14:00 – 16:00	Martes 12:00	Certificado del currículum saneado obtenido en la Centro de Información estudiantil ESFOT anexo 5 Entregar en físico la solicitud para revisión del plan anexo 2 Entregar en físico el Plan de trabajo de titulación anexo 1 firmado por estudiante(s) y director, codirector (si aplica). Enviar archivo digital del plan de trabajo de titulación en formato Word al correo de la subdirección: subesfot@epn.edu.ec NOTA: Para que el plan sea revisado en la reunión de la comisión académica deben cumplirse todos los puntos anteriores hasta la fecha y hora límite señaladas.
ASI	Viernes 14:00 – 16:00	Jueves 12:00	
EM	Miércoles 09:00 – 11:00	Martes 12:00	
ET	Jueves 14:00 – 16:00	Miércoles 12:00	



2. PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DEL PLAN DE PROYECTO DE TITULACIÓN:

- El estudiante debe cumplir con todos los requisitos del punto 1.
- El director del proyecto debe revisar detalladamente y aprobar el plan presentado por el estudiante, teniendo en cuenta:
 - a. Las normativas de la Unidad de Titulación aprobadas por Consejo de Docencia de la EPN (<http://esfot.epn.edu.ec/index.php/unidad-titulacion>):
 - i. Normativa CD-04-2016 Disposiciones para la aplicación de los procesos de titulación en la EPN ,
 - ii. Normativa CD-01-2016 para Artículo Académico,
 - iii. Normativa CD-02-2016 para Proyecto Integrador, y
 - iv. Normativa CD-03-2016 para Proyecto de Investigación
 - b. La GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE PROYECTO DE TITULACIÓN del presente documento.
- El estudiante debe entregar el plan a la Secretaría de la Subdirección (firmado tanto por el o los estudiantes, el director y el codirector si es que hubiere) y la solicitud de revisión del plan de titulación dirigido al Subdirector/a de la ESFOT. ([anexo 1](#) y [anexo 2](#).)
- Para que el plan sea revisado por la Unidad de Titulación en la misma semana, deberá ingresar con 24 horas antes de que se reúna la comisión (se receptorán las solicitudes hasta las 12 am del día anterior), caso contrario quedará pendiente para la siguiente semana.
- La comisión revisa el plan y emite un documento de revisión, basado en el formato de rúbrica (Normativas de Consejo de Docencia) que se adjunta en el [anexo 3](#).
- En caso de que se encuentren observaciones al plan, la Secretaría de la Subdirección se contactará con el estudiante para que realice las correcciones del caso, quién deberá
- Una vez realizadas las correcciones, presentar nuevamente al director para su revisión, aprobación y firma.
- Posteriormente, se debe volver a ingresar a la Subdirección el documento para una nueva revisión por parte de la comisión.
- Si el proyecto ha sido aprobado por la comisión, se registra en el SAEW su aprobación. El mismo que tendrá vigencia de acuerdo a las reglamentaciones emitidas en el Consejo de Educación Superior (CES) (Reglamento de Régimen Académico y sus modificatorias) y las normativas de Consejo de Docencia de la EPN (Normativa CD-04-2016 <http://esfot.epn.edu.ec/index.php/unidad-titulacion>)



3. CONTENIDO DEL PLAN DE PROYECTO DE TITULACIÓN:

3.1 TÍTULO

Se recomienda que el tema no contenga más de **doce** palabras, el lector debe comprender de qué tratará el proyecto. El tema deberá estar escrito en letras mayúsculas. Para la redacción del título se pueden utilizar el sustantivo que identifiquen la finalidad del mismo (p. ej. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN...).

Si el proyecto de titulación consiste en un servicio o producto a implementarse en una institución (pública o privada), se deberá presentar un certificado emitido por dicha institución en el que se cerciore que no se cuenta previamente con este proyecto o uno muy similar.

El tema del proyecto de titulación deberá justificar las 240 horas (un estudiante) o las 480 horas (dos estudiantes) de trabajo e investigación que se asignan para esta actividad. Si el tipo de trabajo es monografía, se deberá evidenciar un entregable tangible, a modo de prototipo o caso de estudio, como resultado del proyecto de titulación; tal como una guía, estudio técnico, manual, simulación en software, entre otros similares; es decir, no se debe presentar un tema muy general sin resultado alguno, que bien pudiera ser considerado como una consulta de asignatura.

3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se debe describir el problema que plantea resolver el proyecto de titulación, identificar el estado actual, posibles síntomas y causas. Es de suma importancia que tanto el problema como la justificación estén debidamente referenciadas, esto con la finalidad de que no sea un criterio personal del estudiante.

Ejemplo: si el proyecto de titulación busca crear un dispositivo electrónico que ayude con el problema de la delincuencia, se puede justificar citando estadísticas de niveles de delincuencia en los últimos años. No es necesario colocar información que no es relevante para el proyecto, se recomienda entre tres y cuatro párrafos para las secciones de planteamiento del problema.



3.3 JUSTIFICACIÓN

Muestra la utilidad del tema, debe indicar los posibles resultados y el sentido del proyecto de titulación. Responde a la pregunta **¿Por qué, para qué o para quienes?** se realiza el Trabajo de Titulación. Es decir, la motivación que lleva al investigador a desarrollar el proyecto, motivaciones que pueden ser de carácter teórico, metodológico o práctico (revisar indicaciones del [anexo 1](#) para mayor detalle al respecto).

Un proyecto de tecnología superior debe obligadamente tener justificación práctica y solo si tuviere un aporte puede tener justificación metodológica y/o teórica.

3.4 HIPÓTESIS (si aplica)

Especialmente para proyectos de investigación se debe indicar que se trata de probar. La hipótesis es una respuesta provisional que sirve para aclarar el problema. Debe tener la característica de que puede ponerse a prueba mediante experimentos, mediciones o revisión crítica. Una buena hipótesis debe ser simple y concreta, se debe evitar incluir detalles metodológicos o información que no viene al caso [1].

Ejemplos de buenas hipótesis son [1]:

- *La clase media, cuando es oprimida por una dictadura, sólo se rebela si obtiene el apoyo de una facción importante del ejército.*
- *Si el azúcar se pone en el agua, se disuelve*
- *El nivel de confianza en una sociedad es proporcional a su estado de desarrollo*
- *Las manzanas caen debido a la fuerza que ejerce sobre ellas la gravedad terrestre*

Ejemplos de hipótesis mal redactadas [1]:

- *La clase media, cuando es oprimida por una dictadura, se rebela o no se rebela.* (contradicción)
- *Si Colón no hubiera descubierto América, la bomba atómica no habría caído en Hiroshima.* (no verificable)
- *Los valores son la esencia de la convivencia.* (no verificable)
- *Las manzanas caen debido a la relación que existe entre la fuerza de gravedad, la resistencia del aire, la redondez de la manzana y la tendencia de los objetos a permanecer lo más cerca posible del suelo, siempre y cuando otras fuerzas no se interpongan en la trayectoria de su caída.* (demasiada información)



3.5 OBJETIVO GENERAL

Describe el fin último del proyecto de titulación, debe ser redactado con claridad y tener concordancia con el título. Para su redacción se debe utilizar sólo un verbo en infinitivo, el de mayor alcance; es decir, si el objetivo es diseñar e implementar, se deberá dejar únicamente el verbo diseñar. En la sección de Anexos se da una recomendación de verbos a ser utilizados para la redacción de objetivos, los cuales se detallan en el [anexo 4](#).

3.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Deben ser redactados de manera cronológica, en infinitivo y máximo un verbo por cada objetivo.

Si se quiere redactar un objetivo con dos verbos se deberá utilizar el de mayor alcance o en caso de ser necesario separar en dos objetivos.

No se debe confundir con una actividad, la ejecución de varias actividades coadyuva al cumplimiento de un objetivo.

Verbos recomendados, tanto para objetivos como para actividades, se detallan en el [anexo 4](#).

No se deben incluir pasos metodológicos en la redacción de un objetivo, es decir, éste debe ser específico y concreto.

Además, debe ser medible, por lo que no se pueden utilizar verbos que den lugar a la subjetividad como: apoyar, aprender, comprender, lograr, investigar, entender, decidir, promover, entre otros que se detallan en el [anexo 4](#).

Por cuestión de orden y estilo, se recomienda que se redacten los objetivos con un código, por ejemplo:

OBJ 1:

OBJ 2:

OBJ 3:

Además, servirá para identificar claramente la sistematización dentro de la metodología a seguir en cada objetivo en la sección No 3.7 (Metodología).

3.7 METODOLOGÍA

Este punto debe redactar 3 secciones:

a) **El método científico** que aplicará en el trabajo de titulación:

En el caso de carreras de tecnología superior el Reglamento de Régimen Académico, especifica que los tipos de diseño de investigación que se realicen pueden ser: Aplicativos, Descriptivos y/o Exploratorios.



b) dependiendo del trabajo de titulación se puede indicar para el proyecto **uno de los tres casos siguientes:**

- a. la metodología que se aplicará detallando en forma sucinta sus fases
- b. los protocolos y estándares internacionales que se considerarán, o
- c. las guías que se seguirán

c) Sistematización:

En esta sección se deberá redactar de manera detallada los pasos a seguir por parte del estudiante para cumplir con cada objetivo específico. Es decir, el “cómo” se realizará el proyecto de titulación.

Por cada objetivo específico planteado se deberá redactar, al menos un párrafo, en el que se describa cómo van a ejecutarse las diferentes actividades que se requieren para dar cumplimiento a cada objetivo. La metodología debe ser redactada en futuro, ya que se refiere a todas las actividades que deberá realizar el estudiante para cumplir con el objetivo general de su proyecto de titulación.

Se recomienda redactar la sistematización en base a los objetivos planteados en la sección No. 3.6, de la siguiente manera:

OBJ 1:

.....
.....
.....

OBJ 2:

.....
.....
.....

OBJ 3:

.....
.....
.....

3.8 PLAN DE TRABAJO

De acuerdo al tipo de trabajo de titulación Consejo de Docencia tiene una normativa en donde se indica los detalles específicos que se requieren dentro del plan:

<http://esfot.epn.edu.ec/index.php/unidad-titulacion>..:

Normativa CD-01-2016 para Artículo Académico,
Normativa CD-02-2016 para Proyecto Integrador, y



Normativa CD-03-2016 para Proyecto de Investigación

En esta sección se deberá redactar, de manera general, el temario propuesto para el documento final del proyecto de titulación.

Para el **Proyecto Integrador** el esquema a utilizarse en todas las carreras de la ESFOT será el siguiente:

- 1. INTRODUCCIÓN**
 - 1.1 Objetivos
 - 1.2 Alcance
 - 2. METODOLOGÍA**
 - 3. RESULTADOS Y DISCUSIONES**
 - 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**
- Bibliografía**
Anexos

Para cada una de las secciones dos y tres, se deberá desglosar de manera general los temas a incluirse en el documento final, de acuerdo a cada plan de proyecto presentado. Cabe recalcar que el plan de trabajo servirá como una guía para el proyecto de titulación, mas no tiene que ser exactamente el mismo y podrá tener ciertas modificaciones, siempre y cuando no alteren los objetivos aprobados en el plan inicial.

Para la redacción del documento final del plan de titulación tomar en cuenta las siguientes indicaciones generales en cuanto a las diferentes secciones:

1. Introducción: los objetivos deberán ser escritos a manera de redacción, es decir, no simplemente en viñetas.
2. Metodología: deberá contener el tipo de investigación, las técnicas e instrumentos utilizados en la ejecución del proyecto, las etapas o fases metodológicas en las que fue basado el desarrollo del mismo. Básicamente metodología se refiere al cómo se realizó el proyecto, paso a paso las actividades que ayudaron a cumplir con los objetivos.
3. Resultados y Discusiones: se deberá colocar el producto o solución encontrada del proyecto y un análisis del mismo; para casos en los que consisten en realización de guías, manuales, planos, instructivos, entre otros, es precisamente en esta sección donde se deberán colocar. Si son demasiado extensos, se deberán colocar los más relevantes y se dejará para la sección de anexos los de menor importancia.
4. Conclusiones y Recomendaciones: al igual que la introducción, las conclusiones y recomendaciones deberán estar a manera de redacción y no con viñetas. Se debe hacer un análisis a fondo de todo lo que el estudiante ha podido concluir tras realizar su proyecto de titulación, así como recomendaciones en cuanto a las posibles



mejoras a su estudio o futuras investigaciones que utilicen como base lo obtenido en su proyecto.

3.9 BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía debe estar de acuerdo a las normas APA o IEEE. Tomar en cuenta que se debe referenciar en el cuerpo del documento, es decir, no únicamente al final en la sección No.9. Utilizar sólo fuentes verificables y confiables, no se aceptarán referencias de Wikipedia, rincondelvago.com, monografías.com, entre otras similares.

La bibliografía es únicamente la utilizada en el plan, no se debe colocar referencias propuestas para el documento final del proyecto de titulación.

Existen varias herramientas de organización y uso de referencias que pueden ayudar al estudiante, entre las más comunes se encuentran EndNote y Mendeley. Otra forma recomendada de ingresar las fuentes bibliográficas en un documento es a través de MS Word, se recomienda visitar a la siguiente dirección donde se detallan los pasos necesarios para realizarlo:

https://support.office.com/es-es/article/Crear-una-bibliograf%C3%ADa-81b1ba4a-6d0b-4475-88ca-f150ed6f49a0#_toc250717872

3.10 CRONOGRAMA

Para esta sección se deberá realizar un diagrama de Gantt. Para cada actividad detallar el tiempo estimado que tardará en ejecutarse (tiempo en horas). Se recomienda dividir las columnas de tiempo en semanas.

La suma total del tiempo de las actividades deberá ser de 240 o 480 horas, si lo realiza un estudiante o dos, respectivamente. Las 240 o las 480 horas deben tener concordancia con el alcance del proyecto de titulación.

Entre las actividades del cronograma se deberán excluir las que no ayudan directamente al cumplimiento de los objetivos específicos, por ejemplo: “realizar empastado al documento”, “elaboración del plan”, “presentación del plan”, “reuniones con profesor”, entre otros.

Se recomienda detallar las actividades en función de los objetivos, como se indica en el siguiente diagrama de ejemplo:

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA n	TOTAL DE HORAS POR ACTIVIDAD
OBJ. 1.	1.1	8 horas				8 horas



	1.2		5 horas			5 horas
	1.3		2 horas			2 horas
	1.4		3 horas	1 hora		4 horas
OBJ. 2.	2.1			1 hora		1 hora
	2.2			n horas		n horas
	2.3			n horas	n horas	n horas
	2.4				n horas	n horas
OBJ. N.	N.1				n horas	n horas
	N.2				n horas	n horas
	N.3				n horas	n horas
	N.4				n horas	n horas
	TOTAL DE HORAS POR SEMANA	8 horas	10 horas	1 hora	n horas	240 horas o 480 horas

Indicaciones generales:

- No redactar en primera persona en ninguna sección del plan de titulación, es un documento académico y debe estar debidamente escrito.
- No emitir criterios ni juicios personales, todo debe estar referenciado adecuadamente y con fuentes válidas.
- Tener en cuenta, cuando se está referenciando, que se debe parafrasear de la fuente y no copiar y pegar el texto, bajo la “justificación” de que ya se está referenciando. Copiar y pegar texto de otra fuente es plagio y no se aprobará ningún plan de titulación presentado de esta manera¹.
- Todo docente que se comprometa en la dirección de trabajos de titulación, deberá realizar una revisión tanto del contenido como de faltas ortográficas y gramaticales del documento.

- **Bibliografía:**

[1] Escuela de Ciencias Humanas, «Universidad del Rosario,» 22 07 2003. [En línea]. Available: http://www.urosario.edu.co/urosario_files/08/08408a73-0010-47b8-8b67-7c2790793b74.pdf. [Último acceso: 02 2017].

[2] M. P. Luz del Carmen, «Verbos recomendados para objetivos, para actividades de aprendizaje y otras categorías,» 2012. [En línea]. Disponible: http://www.iberopuebla.mx/tmp/calidad/manuales/listado_verbos.pdf.

¹ La comisión revisa a través de la plataforma Turnitin el porcentaje de plagio de los planes.

- ANEXO 1 (formulario F_AA_225)

F_AA_225

ESCUELA DE FORMACION DE TECNÓLOGOS

CARRERA DE

PLAN DE TRABAJO DE TITULACIÓN/TESIS

TIPO DE TRABAJO DE TITULACIÓN:.....

(Escribir una de las opciones que ha seleccionado como trabajo de titulación)

I.- INFORMACIÓN BÁSICA	
PROPUESTO POR: Nombres completos del (los) estudiante(s)	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Nombre de la línea de investigación AREA DE CONOCIMIENTO: <i>Seleccionar el área de acuerdo a la línea de investigación</i>
AUSPICIADO POR: <i>Personal académico o investigador acreditado por la SENESCYT Auspiciante</i>	FECHA: <i>dd/mm/aaaa</i>
RELACIÓN: <i>(Llenar este campo en el caso de que el Trabajo de Titulación esté relacionado con un Proyecto de Investigación desarrollado en la EPN)</i> Nombre del Proyecto de Investigación: Director del Proyecto de Investigación:	
II.- INFORMACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	
1. Título del Trabajo de Titulación <i>El título del trabajo de titulación debe ser redactado de forma clara, precisa y accesible. En letras mayúsculas.</i>	
2. Planteamiento del Problema <i>Describir el problema, identifique el estado actual del problema, plantee los cuestionamientos relevantes que serán respondidos en el desarrollo del Trabajo de Titulación.</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Identificar los síntomas y causas.</i> • <i>Pronosticar la situación actual</i> 	
3. Justificación <i>Responder a la pregunta. ¿Por qué y para qué se realiza el Trabajo de Titulación?</i> 2.1 Justificación Teórica <i>La justificación teórica debe responder a la pregunta ¿qué se investiga sobre este tema? Por lo tanto, la justificación teórica está basada en la razón por la cual los aspectos teóricos, que tienen relación con el problema: propiedades, usos, aplicaciones, etc., permiten encontrar la mejor solución al problema planteado.</i> 2.2 Justificación Metodológica.	



<p><i>En esta sección se debe fundamentar, mediante la información encontrada en las fuentes bibliográficas, que la metodología que se pretende emplear es una vía válida para resolver el problema planteado o la necesidad definida.</i></p> <p>2.3 Justificación Práctica</p> <p><i>La justificación práctica establece el ¿para qué o para quién se resuelve el problema? Se debe indicar, con base en fuentes bibliográficas, que la investigación que se propone tiene una aplicación concreta, relacionada con el planteamiento del problema o los beneficiarios directos del problema.</i></p>
<p>4. Hipótesis (Si aplica)</p> <p><i>Indicar que trata de probar y definir como explicaciones tentativas del fenómeno investigado.</i></p>
<p>5. Objetivo General</p> <p><i>El objetivo general es un enunciado que señala lo que se aspira realizar con el trabajo de titulación, y deben expresarse con claridad, pues es la guía del trabajo de titulación.</i></p>
<p>6. Objetivos Específicos</p> <p><i>Son enunciados que permiten cumplir con el objetivo general. Si se cumplen estos objetivos específicos, se cumplirá el objetivo general.</i></p>
<p>7. Metodología</p> <p><i>Describir claramente lo que se va a hacer y cómo se van a desarrollar las actividades para cumplir los objetivos específicos. Se debe indicar en forma general la metodología a emplear y los pasos necesarios para el cumplimiento de todos y cada uno de los objetivos específicos.</i></p> <p><i>Debe redactarse en tiempo futuro.</i></p>
<p>8. Plan de Trabajo</p> <p><i>Indicar las etapas y actividades que realizará para cumplir con el Trabajo de Titulación.</i></p>
<p>9. Bibliografía</p> <p><i>Registrar las referencias bibliográficas de los libros, revistas, direcciones electrónicas, etc. que se usaron para desarrollar únicamente el plan.</i></p>
<p>10. Cronograma</p> <p><i>Establecer las etapas del Trabajo de Titulación y su tiempo de ejecución (semanas). Indicar el número de horas que se dedicará en el trabajo de titulación. El total deberá ser 240 horas</i></p>

Firma

Firma

Nombre completo del estudiante
PROPONENTE 1

Nombre completo del estudiante
PROPONENTE 2 (*SI APLICA*)

Email:
Telf.:

Email:
Telf.:

Firma

Firma



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

Nombre completo del Profesor
DIRECTOR

Email:
Telf.:

Nombre completo del Profesor
CODIRECTOR (*SI APLICA*)

Email:
Telf.:



• **ANEXO 2 (formato solicitud de revisión de plan)**

Quito, __ de _____ de 201_

Ingeniero/a

(Nombre del subdirector/a)

Subdirector/a ESFOT

Yo, _____, con cédula de identidad No. _____,
estudiante de la carrera de tecnología en

ASA (), ASI (), EM (), ET ()

Solicito a usted se realice la revisión de mi tema de titulación, requisito necesario previo a la obtención del título.

La información básica del plan que propongo se detalla a continuación:

TITULO DEL PROYECTO:

NOMBRE DEL DIRECTOR: _____

CODIRECTOR: _____ (si aplica)

Atentamente,

(Nombre del estudiante)

CI: _____

e-mail: _____

Teléfono: _____



ANEXO 3 (rúbrica para la aprobación de planes de titulación)

#	Criterio de Evaluación	Cumple	Observación
Generales			
1	El plan cumple con el formato vigente		
2	El perfil/experiencia del (los) auspiciante(s) se relaciona al área de estudio del Trabajo de Titulación		
3	Las citas y referencias están escritas acorde a las normas APA o IEEE		
Título del trabajo de titulación			
4	Está redactado de forma clara, precisa y entendible		
5	Describe el problema y la solución		
6	Describe el tema que es objeto de estudio		
7	Está de acuerdo a los objetivos planteados		
Planteamiento del problema			
8	Identifica síntomas y causas que permiten pronosticar las consecuencias si persiste el problema		
9	Existe evidencia que indique la existencia y caracterice el problema		
10	Delimita el alcance del problema y su posible solución		
Justificación			
11	Justifica el ¿por qué? y ¿para qué? se realiza el trabajo		
12	Presenta las debidas evidencias		
13	Desglosa la justificación teórica, metodológica y/o práctica		
Hipótesis (si aplica) o Alcance (si aplica)			
14	Indica lo que trata de probar y define como explicaciones tentativas (hipótesis)		
	Establece hasta dónde puede extenderse el estudio (Alcance)		
Objetivo General			



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

15	Acorde al título del trabajo de titulación, escrito en verbo infinitivo, Ej.: analizar, construir, etc.		
Objetivos Específicos			
16	Presenta más de dos objetivos específicos, escritos en verbos infinitivos		
17	No son pasos metodológicos, procedimientos o actividades		
Metodología			
18	Describe las actividades que se realizarán durante la ejecución del trabajo de titulación		
Plan de Trabajo			
19	Detalla las etapas macro del trabajo de titulación		
Bibliografía			
20	Las referencias bibliográficas tienen valor académico y son contemporáneas o pertinentes		
21	Las fuentes citadas son de apoyo para sustentar el trabajo de titulación		
Cronograma			
22	Describe las etapas del trabajo de titulación con sus respectivos tiempos de ejecución		



ANEXO 4 (verbos recomendados para objetivos (son ejemplos))

Luz del Carmen Montes P.
Formación de profesores y educación virtual
Enero 2012
Última modificación: Febrero 2012

Verbos para objetivos*			
Administrar	Analizar	Aplicar	Argumentar
Optimizar	Caracterizar	Categorizar	Clasificar
Comparar	Conceptualizar	Definir	Desarrollar
Desarrollar	Describir	Diagnosticar	Diferenciar
Discriminar	Diseñar	Estructurar	Evaluar
Formular	Hipotetizar	Identificar	Implantar
Implementar	Inferir	Juzgar	
Predecir	Seleccionar	Sintetizar	

*Algunos verbos son más adecuados para objetivos específicos y otros más adecuados para objetivos generales.

Verbos para actividades			
Asegurar	Buscar	Calendarizar	Capacitar
Colaborar	Compartir	Componer	Contar
Cuantificar	Dibujar	Efectuar	Ejecutar
Elaborar	Encontrar	Enlistar	Entregar
Establecer	Estudiar	Examinar	Expresar
Graficar	Hacer	Inventariar	Juntar
Medir	Memorizar	Nombrar	Observar
Obtener	Ordenar	Organizar	Orientar
Preparar	Presentar	Probar	Proponer
Recabar	Recopilar	Repetir	Reportar
Resolver	Reunir	Rotular	Señalar
Separar	Sugerir	Supervisar	Trazar
Utilizar	Prescribir	Recomendar	

Verbos no recomendados			
Apoyar	Aprender	Asumir	Atender
Comprender	Concebir	Concientizar	Conocer
Convencer	Crear	Dar a conocer	Decidir
Difundir	Discernir	Entender	Establecer
Explorar	Fomentar	Impactar	Indagar
Informar	Intentar	Investigar	Llevar a cabo
Lograr	Prevenir	Profundizar	Promover
Realizar	Reconocer	Reflexionar	Repetir
Sensibilizar			



ANEXO 5 (Certificado del currículo saneado)

Lo obtiene en la Secretaría de Estudiantes con el Ing. Patricio Guerrero o la Tlga. Elena Castellano.