



UNIVERSIDAD NACIONAL  
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA  
(MAGIT)

INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJOS FINALES  
DE GRADUACIÓN DE LA MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA  
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (MAGIT)

Aprobado por el Comité de Gestión Académica mediante acuerdo

UNA-CGA-MAGIT-ACUE-014-2026 del 23 de marzo de 2026

## CONTENIDO

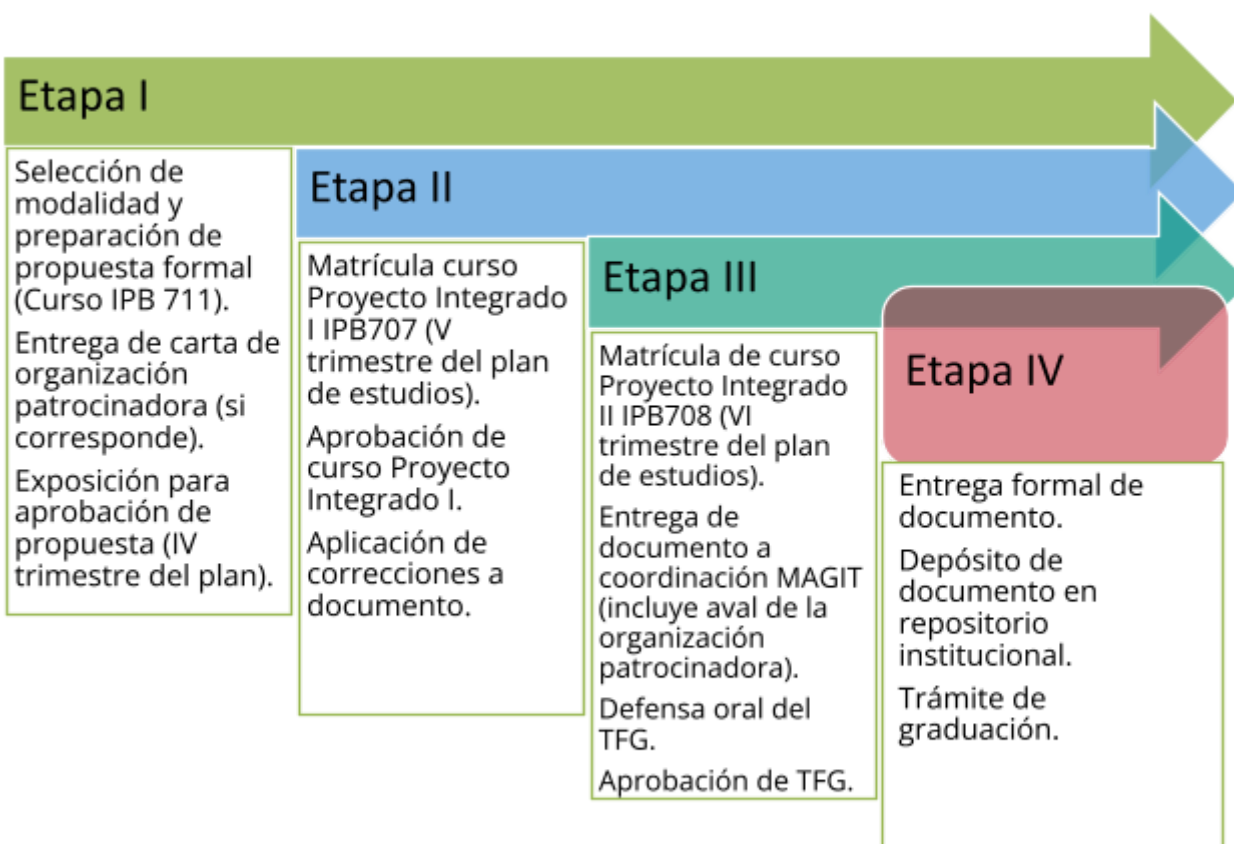
<b>RESUMEN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>ROLES INVOLUCRADOS EN EL PROCESO.....</b>	<b>6</b>
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DE MODALIDADES DE TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN PARA EL PLAN DE ESTUDIOS DE MAGIT.....</b>	<b>9</b>
<b>CONTENIDOS DE LA PROPUESTA FORMAL DE TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>CONTENIDOS DE LOS AVANCES Y DOCUMENTO FINAL SEGÚN MODALIDAD.....</b>	<b>17</b>
<b>REQUISITOS DE FORMA PARA DOCUMENTOS DE TFG DE LAS TRES MODALIDADES.....</b>	<b>20</b>
<b>DETALLES DEL DOCUMENTO DE LA MODALIDAD PROYECTO DE GRADUACIÓN.....</b>	<b>22</b>
<b>ELEMENTOS INICIALES.....</b>	<b>22</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>23</b>
I.1 CONTEXTO.....	23
I.2 PLANTEAMIENTO DEL RETO, PROBLEMA O SITUACIÓN POR ABORDAR.....	23
I.3 JUSTIFICACIÓN.....	24
I.4 ANTECEDENTES.....	24
I.5 OBJETIVOS.....	25
<b>CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>26</b>
<b>CAPÍTULO III: PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN.....</b>	<b>27</b>
III. 1 PROPUESTA DE SOLUCIÓN O ABORDAJE.....	27
III.2 ANÁLISIS TÉCNICO DE LA SOLUCIÓN.....	27
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....</b>	<b>27</b>
IV.1 METODOLOGÍA PARA DISEÑO Y VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN.....	27
IV.2 CRONOGRAMA.....	28
<b>CAPÍTULO V: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN.....</b>	<b>28</b>
<b>CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>29</b>
<b>CAPÍTULO VII: ANÁLISIS RETROSPECTIVO.....</b>	<b>29</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>30</b>
<b>DETALLES DEL DOCUMENTO DE LA MODALIDAD PRÁCTICA DIRIGIDA.....</b>	<b>31</b>

<b>ELEMENTOS INICIALES.....</b>	<b>31</b>
<b>SECCIÓN I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>32</b>
I.1 CONTEXTO.....	32
I.2 PLANTEAMIENTO DEL RETO, PROBLEMA O SITUACIÓN POR ABORDAR.....	32
I.3 JUSTIFICACIÓN.....	33
I.4 ANTECEDENTES.....	33
<b>SECCIÓN II: OBJETIVOS Y PLAN DE TRABAJO.....</b>	<b>34</b>
<b>SECCIÓN III: MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>35</b>
<b>SECCIÓN IV: REPORTE DE CUMPLIMIENTO.....</b>	<b>36</b>
<b>SECCIÓN V: ANÁLISIS Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>36</b>
<b>SECCIÓN VI: ANÁLISIS RETROSPECTIVO.....</b>	<b>37</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>37</b>
<b><i>DETALLES DEL DOCUMENTO DE LA MODALIDAD ARTÍCULO CIENTÍFICO.....</i></b>	<b><i>38</i></b>
<b>ELEMENTOS INICIALES.....</b>	<b>38</b>
<b>SECCIÓN I: PROCESO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>39</b>
I.1 DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN REALIZADA.....	39
I.2 RELEVANCIA DEL ARTÍCULO PARA EL CAMPO DE LA INNOVACIÓN.....	39
<b>SECCIÓN II: ESTRATEGIA PARA PUBLICACIÓN.....</b>	<b>39</b>
II.1 PÚBLICO META Y REVISTA META DEL ARTÍCULO.....	39
II.2 REQUISITOS QUE ESTABLECE LA REVISTA META SELECCIONADA.....	39
<b>SECCIÓN III: DOCUMENTO DE ARTÍCULO.....</b>	<b>40</b>
<b>SECCIÓN IV: ANÁLISIS RETROSPECTIVO.....</b>	<b>40</b>
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
ANEXOS.....	41
<b><i>PRESENTACIÓN ORAL DEL TFG ANTE EL TRIBUNAL EVALUADOR.....</i></b>	<b><i>42</i></b>
<b>RÚBRICAS DE EVALUACIÓN.....</b>	<b>44</b>
RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA FORMAL DE TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD.....	44
RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA DEFENSA ORAL DE LA MODALIDAD PROYECTO DE GRADUACIÓN.....	47
RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA DEFENSA ORAL DE LA MODALIDAD PRÁCTICA DIRIGIDA....	49

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA DEFENSA ORAL DE LA MODALIDAD ARTÍCULO CIENTÍFICO51

<b>FORMATOS DE CARTAS.....</b>	<b>53</b>
<b>FORMATO DE CARTA DE ORGANIZACIÓN PATROCINADORA PARA PROYECTO DE GRADUACIÓN.....</b>	<b>53</b>
<b>FORMATO DE CARTA DE ORGANIZACIÓN PATROCINADORA PARA PRÁCTICA DIRIGIDA.....</b>	<b>54</b>
<b>FORMATO DE CARTA ORGANIZACIÓN PATROCINADORA PARA ARTÍCULO CIENTÍFICO.....</b>	<b>55</b>
<b>FORMATO DE CARTA DE AVAL AL PROYECTO DE GRADUACIÓN Y PRÁCTICA DIRIGIDA.....</b>	<b>56</b>

## RESUMEN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN



## ROLES INVOLUCRADOS EN EL PROCESO

- A. **Estudiante o persona candidata:** tiene como responsabilidad cumplir con lo establecido en este instructivo, en los programas de los cursos de Proyecto Integrado I y II y en el Reglamento Interno de la Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica. Además, debe atender a las observaciones que reciba por parte de su docente, la coordinación de la Maestría, la persona lectora del documento de TFG y la persona tutora (según la modalidad). En caso de rechazar las observaciones o correcciones, es responsabilidad de la persona candidata evidenciar de forma escrita que realizó un proceso de análisis riguroso que asegure que la coherencia y los objetivos del TFG no se ven comprometidos.
- B. **Comité de Evaluación de Propuestas Formales:** Un Comité de Evaluación revisará las propuestas formales de Trabajo Final de Graduación para verificar que estas cumplan con lo establecido en este instructivo. La aprobación de este Comité es requerida para la continuación del Trabajo Final de Graduación.
- C. **Docente de los cursos de Proyecto Integrado:** Para las modalidades de Proyecto de Graduación y Práctica Dirigida, la persona docente tendrá el rol de tutoría del TFG; para la modalidad de Artículo Científico, su rol será de asesoría. Esta persona da seguimiento al plan de trabajo de cada estudiante por medio de reuniones personalizadas. Tendrá a su cargo la evaluación del 100% de la calificación del curso IPB 707 (Proyecto Integrado I) y del 40% el curso IPB 708 (Proyecto Integrado II). Además, mantendrá una comunicación continua con la coordinación de la Maestría

para informar sobre el rendimiento individual y avance de los trabajos de las personas candidatas.

- D. **Persona Tutora de Artículo Científico:** en la modalidad de Artículo Científico, es indispensable contar con la tutoría de una persona académica que valide que la persona sustentante realizará con ella el trabajo que derive en el artículo. Esta persona académica trabajará en conjunto con la persona docente de los cursos de Proyecto Integrado.
- E. **Persona Lectora:** la persona lectora de carácter interno será asignada por la Maestría, considerando a docentes del mismo Programa de Maestría, personas graduadas de la misma, personas académicas de la Universidad o profesionales que colaboren con la Maestría y que conozcan a profundidad el tema del TFG. En caso necesario, el Tribunal Evaluador podrá integrar una persona lectora de carácter externo, la cual debe ser elegida por cada estudiante, considerando que como mínimo debe tener el grado de maestría y experiencia profesional acorde al tema desarrollado en el proyecto.
- F. **Persona responsable en la organización patrocinadora:** se trata de una persona que labora en la organización en la cual se desarrolla el proyecto de graduación o práctica dirigida y que muestra interés en que el TFG se desarrolle en ella. Es responsable de actuar como facilitadora e interesada directa en el desarrollo y potencial éxito del proyecto, sin sustituir el rol de la persona tutora de la maestría. Cuenta con poder de decisión y conocimiento del área relacionada con el proyecto,

además de las competencias necesarias para evaluar los resultados del TFG con el fin de dar su aval cuando el trabajo finalice.

- G. Profesional en filología:** tanto la persona docente de los cursos de Proyecto Integrado como la coordinación de la MAGIT y personas lectoras o tutoras podrán solicitar como requisito para la aprobación del TFG, la revisión filológica del documento por parte de una persona profesional en la materia.
- H. Tribunal Evaluador de defensa oral de los Trabajos Finales de Graduación:** El Tribunal Evaluador tendrá a su cargo evaluar la defensa oral del Trabajo Final de Graduación, que corresponde a un 60% de la calificación final de curso Proyecto Integrado II (IPB708). Este Tribunal estará conformado por la persona coordinadora de la MAGIT, la persona docente del curso de Proyecto Integrado II (IPB708) y una persona lectora de carácter interno.

## DESCRIPCIÓN GENERAL DE MODALIDADES DE TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN PARA EL PLAN DE ESTUDIOS DE MAGIT

	Proyecto de Graduación	Práctica Dirigida	Artículo Científico
<b>Definición</b>	<p>Es una actividad teórico-práctica dirigida al análisis de un problema, su evaluación y propuesta de solución, mediante el uso de modelos u otros medios adecuados dentro de un marco de rigurosidad académica. En su desarrollo puede participar únicamente una persona sustentante.</p> <p>Requiere de un anteproyecto aprobado por un Comité de Evaluación, el cual será designado por el Comité de Gestión Académica del Posgrado. Este anteproyecto debe contener el</p>	<p>Es una práctica en la que la persona sustentante aplica sus conocimientos, habilidades y destrezas a una situación o tema específico y particular, relacionado con el objeto de estudio de la MAGIT. Esta modalidad se desarrollará en una institución, organización o empresas públicas o privadas, dentro o fuera del país. En su desarrollo puede participar únicamente una persona sustentante, quien debe cumplir un periodo promedio de 300 horas de trabajo de campo (mínimo de 200 horas y máximo de 400 horas).</p>	<p>Deriva de un trabajo de investigación, diagnóstico, experimento o profundización en un área de conocimiento particular del ámbito disciplinar de la MAGIT, siendo este inédito. En su desarrollo puede participar únicamente una persona sustentante.</p> <p>Requiere de la aprobación de un documento de planteamiento del artículo científico por parte de un comité de evaluación, el cual será designado por el Comité de Gestión Académica del Posgrado. Además, es necesario un</p>

	Proyecto de Graduación	Práctica Dirigida	Artículo Científico
	<p>estado de la cuestión sobre el problema a solucionar, así como los objetivos y la metodología que permitirá cumplir con los resultados propuestos.</p> <p>Culmina con un documento escrito y su defensa oral y pública ante un Tribunal Evaluador. Los requisitos formales del documento escrito se establecen en el Instructivo para Elaboración de Trabajos Finales de Graduación MAGIT.</p>	<p>Requiere de un plan de trabajo aprobado por un Comité de Evaluación, el cual será designado por el Comité de Gestión Académica del Posgrado. Este plan debe especificar los objetivos y resultados esperados de la práctica, los conocimientos relacionados con el objeto de estudio de la MAGIT que aplicará, y las actividades que llevará a cabo para aplicar sus conocimientos, habilidades y destrezas al tema o situación específica elegida.</p> <p>Culmina con un informe escrito y su defensa oral y pública ante un Tribunal Evaluador.</p>	<p>documento en el que una persona académica valide que la persona sustentante realizará con ella el trabajo que derive en el artículo (persona tutora). Esta persona académica tendrá el rol de persona tutora y una persona docente de los cursos IPB 707 Proyecto Integrado I e IPB708 Proyecto Integrado II tendrá el rol de persona asesora.</p> <p>Culmina con una defensa oral y pública ante un Tribunal Evaluador, el cual dictaminará su pertinencia en el área disciplinar, y su calidad como artículo publicable en una revista indexada.</p>

	Proyecto de Graduación	Práctica Dirigida	Artículo Científico
<b>Temas sugeridos<sup>1</sup></b>	<p>Los temas sugeridos para un Proyecto de Graduación son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Instrumentalización de los procesos para la ejecución de la innovación.</li> <li>b) Metodologías para desarrollo de productos y servicios.</li> <li>c) Planteamiento de proyectos de innovación.</li> <li>d) Estrategias para la gestión de financiamiento de la innovación.</li> <li>e) Modelos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).</li> <li>f) Economía del conocimiento, incluyendo análisis y definición de indicadores de productividad, gestión de</li> </ul>	<p>Los temas sugeridos para una Práctica Dirigida son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gestión de la innovación, incluyendo la alineación de la innovación con el plan estratégico.</li> <li>b) Ejecución de procesos de desarrollo de productos y servicios.</li> <li>c) Cultura de innovación, incluyendo metodologías para el fomento de cultura de innovación, diseño y ejecución de procesos creativos para innovación.</li> <li>d) Fortalecimiento o aceleración de empresas ya existentes.</li> </ul>	<p>Siendo esta modalidad un derivado de procesos previos de investigación, no se sugiere una lista de temas. Sin embargo, es importante que el tema sea acorde a las áreas del conocimiento integradas en el plan de estudios de la Maestría.</p>

<sup>1</sup> Esta lista no es exhaustiva, por lo que la propuesta formal puede relacionarse con otras áreas del conocimiento integrado en el plan de estudios de la Maestría.

	Proyecto de Graduación	Práctica Dirigida	Artículo Científico
	<p>fuentes de competitividad intersectorial.</p> <p>g) Caracterización del entorno de innovación, incluyendo el mapeo y la propuesta de políticas de innovación.</p> <p>h) Creación de empresas y fomento emprendedor.</p> <p>i) Diseño de productos y servicios, ya sea en el marco comercial o social.</p>	<p>e) Operacionalización de la estrategia de innovación existente en la organización.</p> <p>Esta lista no es exhaustiva, por lo que la propuesta formal puede relacionarse con otras áreas del conocimiento integrado en el plan de estudios de la Maestría.</p>	

## CONTENIDOS DE LA PROPUESTA FORMAL DE TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

### Contenidos de la Propuesta Formal de Trabajo de Graduación MAGIT

Proyecto de Graduación	Práctica Dirigida	Artículo Científico
<p>Esta tabla contiene una guía general de los contenidos de la propuesta. Con excepción de los puntos 6 y 8 descritos a continuación, los detalles de cada sección se presentan en la sección correspondiente.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ficha de proyecto</li> <li>2. Contexto</li> <li>3. Planteamiento del reto, problema o situación por abordar</li> <li>4. Justificación</li> <li>5. Antecedentes (mínimo 6. Deben cumplir con las características establecidas en los detalles para esta modalidad).</li> </ol>	<p>Esta tabla contiene una guía general de los contenidos de la propuesta. Con excepción de los puntos 6 y 9 descritos a continuación, los detalles de cada sección se presentan en la sección correspondiente.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ficha de proyecto</li> <li>2. Contexto:</li> <li>3. Planteamiento del reto, problema o situación por abordar</li> <li>4. Justificación</li> <li>5. Antecedentes (mínimo 6. Deben cumplir con las características establecidas en los detalles para esta modalidad).</li> </ol>	<p><u><i>NOTA: La modalidad de Trabajo Final de Graduación de Artículo Científico requiere que la persona candidata ya tenga avanzada una investigación que sea pertinente a los temas que componen el plan de estudios de la maestría, ya sea que haya desarrollado el tema a lo largo del plan o que la investigación sea parte de su quehacer profesional cotidiano.</i></u></p> <p>Esta tabla contiene una guía general de los contenidos de la propuesta. Con excepción del punto 6 y 8 descritos a continuación, los detalles de cada sección se presentan en la sección correspondiente.</p>

## Contenidos de la Propuesta Formal de Trabajo de Graduación MAGIT

Proyecto de Graduación	Práctica Dirigida	Artículo Científico
<p>Esta tabla contiene una guía general de los contenidos de la propuesta. Con excepción de los puntos 6 y 8 descritos a continuación, los detalles de cada sección se presentan en la sección correspondiente.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ficha de proyecto</li> <li>2. Contexto</li> <li>3. Planteamiento del reto, problema o situación por abordar</li> <li>4. Justificación</li> <li>5. Antecedentes (mínimo 6. Deben cumplir con las características</li> </ol>	<p>6. Objetivos y plan de trabajo preliminar</p> <p>En este punto del TFG se debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Objetivo general y objetivos específicos de la práctica.</li> <li>● Plan de trabajo general, con etapas y actividades contempladas.</li> <li>● Plan de Etapa I plenamente definido: actividades, duración estimada, indicadores de cumplimiento, productos esperados de la ejecución de las actividades.</li> </ul> <p>Además se deben establecer los hitos, riesgos identificados para su cumplimiento y posibles estrategias de mitigación. Esta etapa se ejecutará durante el curso de Proyecto Integrado II.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ficha de proyecto</li> <li>2. Proceso de investigación:</li> <li>3. Relevancia del artículo para el campo de la innovación</li> <li>4. Público meta y revista meta del artículo</li> <li>5. Requisitos que establece la revista meta seleccionada.</li> <li>6. Persona Tutora</li> </ol> <p>Debe presentarse quién es la persona tutora que validará los avances de la persona candidata en el proceso de redacción del artículo científico.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Referencias bibliográficas</li> <li>8. Anexos</li> </ol>

## Contenidos de la Propuesta Formal de Trabajo de Graduación MAGIT

Proyecto de Graduación	Práctica Dirigida	Artículo Científico
<p>establecidas en los detalles para esta modalidad).</p> <p>6. Objetivos</p> <p><b>7. Posible vía de solución o abordaje</b></p> <p>Esta sección se presenta únicamente en la propuesta formal, por lo que no se integra en el documento de TFG. En ella se debe presentar un análisis del problema, reto o situación por abordar en el que se identifiquen posibles causas, con el fin de que se puedan proponer vías de solución o abordaje.</p> <p>8. Referencias bibliográficas</p> <p>9. Anexos</p> <p>Si el Proyecto de Graduación requiere de una organización patrocinadora, en</p>	<p>7. Fundamentación de las razones para realizar el trabajo como una práctica y no como un proyecto de graduación.</p> <p>8. Referencias bibliográficas</p> <p>9. Anexos</p> <p>Para la modalidad de Práctica Dirigida es requisito contar con una organización patrocinadora. En la propuesta debe incluirse una carta de interés y designarse una persona facilitadora del proceso. El rol de esta persona se ha descrito en el apartado de la página 5 y el formato sugerido de carta se encuentra en los anexos de este documento.</p> <p>NOTA: Esta persona representante de la organización deberá emitir una carta de aval del proyecto una vez que se</p>	<p>Para la modalidad de Artículo Científico, es requisito contar con una persona tutora que forme parte del equipo de la investigación que se plasmará en el artículo. El rol de esta persona se ha descrito en el apartado de la página 5 y el formato sugerido de carta se encuentra en los anexos de este documento.</p>

### Contenidos de la Propuesta Formal de Trabajo de Graduación MAGIT

#### Proyecto de Graduación

la propuesta debe incluirse una carta de interés y designarse una persona facilitadora del proceso. El rol de esta persona se ha descrito en el apartado de la página 5 y el formato sugerido de carta se encuentra en los anexos de este documento.

NOTA: Esta persona representante de la organización deberá emitir una carta de aval del proyecto una vez que se culmine el TFG. Ese aval es requisito para que se agende la defensa oral de evaluación.

#### Práctica Dirigida

culmine el TFG. Ese aval es requisito para que se agende la defensa oral de evaluación.

#### Artículo Científico

## CONTENIDOS DE LOS AVANCES Y DOCUMENTO FINAL SEGÚN MODALIDAD

Contenido de los avances y documento final según modalidad			
	Proyecto de Graduación	Práctica Dirigida	Artículo Científico
<b>Avances a alcanzar en curso Proyecto Integrado I</b>	<p>En el curso de Proyecto Integrado I se mejoran los componentes entregados en la propuesta formal y se colocan dentro de la estructura del documento final, junto con secciones adicionales. La única excepción es el punto 6 de la propuesta formal, el cual ya no será necesario.</p> <p>Estos capítulos son el resultado esperado del curso Proyecto Integrado I:</p> <p>Ficha de proyecto</p> <p>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL</p>	<p>En el curso de Proyecto Integrado I se mejoran los componentes entregados en la propuesta formal y se colocan dentro de la estructura del documento final, junto con secciones adicionales. La única excepción es el punto 6 de la propuesta formal, pues el plan de trabajo preliminar debe integrarse en un plan de trabajo definitivo.</p> <p>Estas secciones son el resultado esperado del curso Proyecto Integrado I:</p> <p>Ficha de proyecto</p>	<p>En el curso de Proyecto Integrado I se mejoran los componentes entregados en la propuesta formal y se colocan dentro de la estructura del documento final, junto con secciones adicionales.</p> <p>Estas secciones son el resultado esperado del curso Proyecto Integrado I:</p> <p>Ficha de proyecto</p> <p>SECCIÓN I: PROCESO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>I.1 Descripción de la investigación realizada</p>

### Contenido de los avances y documento final según modalidad

Proyecto de Graduación	Práctica Dirigida	Artículo Científico
<b>PROBLEMA</b> I.1 Contexto I.2 Planteamiento del reto, problema o situación por abordar I.3 Justificación I.4 Antecedentes I.5 Objetivos	<b>SECCIÓN I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> I.1 Contexto I.2 Planteamiento del reto, problema o situación por abordar I.3 Justificación I.4 Antecedentes	I.2 Relevancia del artículo para el campo de la innovación.
<b>CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL</b>	<b>SECCIÓN II: OBJETIVOS Y PLAN DE TRABAJO</b>	<b>SECCIÓN II: ESTRATEGIA PARA PUBLICACIÓN</b> II.1 Público meta y revista meta del artículo II.2 Requisitos que establece la revista meta seleccionada
<b>CAPÍTULO III: PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN</b> III. 1 Propuesta de solución o abordaje III.2 Análisis técnico de la solución	<b>SECCIÓN III: REPORTE DE CUMPLIMIENTO</b>  REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS  ANEXOS	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS  ANEXOS
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b> IV.1 Metodología para diseño y		

**Contenido de los avances y documento final según modalidad**

**Proyecto de Graduación**

**Práctica Dirigida**

**Artículo Científico**

validación de la solución

IV.2 Cronograma

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

## REQUISITOS DE FORMA PARA DOCUMENTOS DE TFG DE LAS TRES MODALIDADES

Para que se apruebe el documento final de TFG, este debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a) El tamaño de letra del texto debe ser 11 ó 12, en interlineado de 1.5. Se recomienda usar Tahoma, Arial o Verdana.
- b) El color de la letra debe ser negro. Los títulos pueden ser en otro color, seleccionando solamente uno y manteniéndolo en todo el documento.
- c) Los formatos de titulación deben ser:
  - Título 1: Tamaño 15 o 16, en mayúsculas, sin negrita ni cursiva.
  - Título 2: Tamaño 14, en mayúsculas, sin negrita ni cursiva.
  - Título 3: Tamaño 12, en mayúsculas, sin negrita ni cursiva.
  - Título 4: Tamaño 11, en minúsculas y cursiva.
- d) Todas las citas y referencias bibliográficas deben realizarse en el formato APA más reciente. La persona docente del curso de Proyecto Integrado I informará al respecto.
- e) La portada debe contener los siguientes elementos:

Universidad Nacional de Costa Rica  
Sistema de Estudios de Posgrado  
Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica

[TÍTULO DEL TFG (EN MAYÚSCULAS)]

Elaborado por:  
[Nombre completo de estudiante]

Heredia, Costa Rica, [año de aprobación]

- f) La redacción debe ser comprensible y demostrar que existe una apropiación de los conceptos integrados en la malla curricular y el campo profesional de la gestión de innovación.
- g) El texto no debe contener errores ortográficos.

En los casos en los cuales la persona tutora, coordinadora de la MAGIT o la persona lectora consideren que la redacción y ortografía del documento no son adecuadas para aprobar el trabajo, se solicitará de manera obligatoria la revisión filológica por parte de una persona profesional en ese campo, quien deberá extender una carta formal que demuestre la corrección del documento y avale su divulgación.

## DETALLES DEL DOCUMENTO DE LA MODALIDAD PROYECTO DE GRADUACIÓN

### ELEMENTOS INICIALES

- a) Portada
- b) Integrantes del Tribunal Examinador
- c) Índices: General, de cuadros, de gráficos, de figuras, de anexos.
- d) Dedicatoria y agradecimientos (opcional)
- e) Ficha de proyecto:
  - Título del Trabajo Final de Graduación. Este título debe describir de forma clara el producto a desarrollar y el contexto de su aplicación.
  - Áreas de conocimiento específicas del proyecto, relacionadas con innovación.
  - Nombre de estudiante.
  - Perfil profesional (resumen del CV enfatizando en áreas de experiencia, trabajo actual).
- f) Resumen ejecutivo:

Síntesis de los aspectos más relevantes del proceso. Incluye una introducción del problema, el objetivo general, una mención de la metodología utilizada y destaca las conclusiones y recomendaciones más relevantes. No incluye resultados en detalle; se refiere solo a la información general que permita al público meta lector enterarse del tema central del proyecto, para decidir si le interesa la lectura completa. Debe ser de mínimo una página y máximo dos. Además debe ubicarse al inicio del documento, de acuerdo con la estructura propuesta. Este resumen se elabora cuando el TFG ya se ha culminado y el documento se someterá a aprobación.

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### I.1 CONTEXTO

- a) Se indica el ámbito que se cubrirá (geográfico, institucional y/o grupo meta que estarían involucrados).
- b) Características relevantes de la organización patrocinadora, del segmento de mercado o del grupo a impactar: su historia, sector, tipo de actividades que realiza o características principales.

### I.2 PLANTEAMIENTO DEL RETO, PROBLEMA O SITUACIÓN POR ABORDAR

- a) Descripción del problema o situación por abordar. El problema es el eje que dirige todas las acciones, es el punto de referencia central, responsable de orientar el proceso de desarrollo del proyecto completo, permite plantear los objetivos generales y los específicos, de aquí que su selección, definición y claridad en la redacción son claves. Debe responder a una carencia, oportunidad de mejora o necesidad detectada, debe ser específico y no general para evitar que contenga muchas variables que tiendan a dificultar su solución o que se diluya producto de la formulación. De esta manera un buen planteamiento del problema debe permitir:
  - Precisar el proceso a seguir para recabar información pertinente.
  - Brindar orientación en cuanto al producto que se debe diseñar para solucionarlo o atender la situación detectada.
  - Permitir determinar el proceso de validación, pilotaje, implementación que se requiere.
  - Facilitar el planteamiento de las conclusiones y las recomendaciones.

- b) Proceso de identificación del problema o la situación por abordar: ¿Cómo se llegó a determinar? Por ejemplo, entrevistas exploratorias o sondeos con personas clave, investigación bibliográfica, reportes o diagnósticos disponibles en la organización patrocinadora o en otros estudios.

### I.3 JUSTIFICACIÓN

- a) Relevancia de atender el problema o la necesidad: esta relevancia debe analizarse tanto para la organización, segmento o grupo patrocinadora como para el ámbito de acción de la gestión de innovación.
- b) Beneficios que obtendrá la organización patrocinadora, segmento o grupo por impactar.

Esta justificación debe responder a las preguntas: ¿Por qué? y ¿Para qué se realizará el proyecto?

### I.4 ANTECEDENTES

Es la información, datos y los eventos que anteceden al proyecto o investigación propuesta y proyectos o estudios realizados anteriormente sobre el mismo tema. Cada antecedente debe indicar el contexto en el que se desarrolló, la población o situación abordadas, aspectos claves de la metodología y las conclusiones obtenidas. Debe quedar clara la relación o importancia de ese antecedente en relación con el TFG.

## I.5 OBJETIVOS

- a) **Objetivo General:** Descripción del principal objetivo que cumplirá el proyecto. Deben considerarse aspectos de innovación, calidad y valor agregado. Es el planteamiento general de cómo se resolverá el problema.

Un objetivo general define con claridad el producto que se va a desarrollar y es el que permite evaluar si lo alcanzado responde a lo propuesto. La evaluación de todo proyecto se hace a partir del objetivo general en particular y de los específicos en general.

Todos los objetivos deben formularse de manera que sean concretos, viables, realizables y medibles. El objetivo general da origen a los específicos.

- b) **Objetivos Específicos:** Los objetivos específicos orientan a la persona candidata en cuanto al proceso a seguir para alcanzar el objetivo general. Dichos objetivos deben conducir al logro del objetivo general. De los objetivos específicos se derivan, de forma directa, las metas y resultados concretos de cada fase de la investigación.

De manera general, todos los objetivos deben indicar:

¿Qué es lo que se va a realizar?

¿De qué manera se va a realizar?

¿Para qué se realizará lo indicado?

## CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL

Tiene como punto de partida la revisión y selección de las fuentes teóricas y conceptuales de información que dan sustento a la temática del trabajo.

En este apartado se debe recopilar la información de las principales investigaciones o trabajos que se han realizado sobre el tema y que se hayan publicado en los últimos 10 años, que muestren el estado actual del problema a resolver, así como referirse a investigaciones realizadas sobre este y que sirven de base para justificar teóricamente la propuesta. Se aceptarán fuentes consideradas clásicos o referentes en los conceptos del marco conceptual aunque no se hayan publicado en fechas recientes, pero deben complementarse con fuentes dentro del rango máximo de antigüedad.

Este marco debe convertirse en el insumo que sustenta técnicamente a la solución del problema y para ello, es necesario realizar una indagación bibliográfica del área de conocimiento por estudiar; se investigan las mejores prácticas o el estado del arte para encontrar modelos, tendencias y soluciones para realizar el proyecto con el conocimiento más pertinente.

Generalmente el enunciado del problema es el que da las pautas sobre los constructos teóricos por consultar o destacar. La revisión puede hacerse en revistas científicas o publicaciones periódicas, tesis de graduación ya publicadas, libros, enciclopedias, bibliotecas digitales, sitios de internet, entre otros. De toda la información consultada se utiliza la que es un aporte que apoya al proyecto directamente. Debe tenerse especial

cuidado en respetar los derechos de autoría y citar adecuadamente en el formato APA más reciente.

## CAPÍTULO III: PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN

### III. 1 PROPUESTA DE SOLUCIÓN O ABORDAJE

- a) Proceso de diseño de la solución
- b) Prototipo o prueba de concepto por validar<sup>2</sup>.

### III.2 ANÁLISIS TÉCNICO DE LA SOLUCIÓN

- a) Tipo de innovación
- b) Análisis de inteligencia competitiva
- c) Elementos clave de la propuesta de valor
- d) Viabilidad

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### IV.1 METODOLOGÍA PARA DISEÑO Y VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Debe incluir:

- Las etapas o fases.
- La secuencia lógica de las actividades por desarrollar.

---

<sup>2</sup> En el documento derivado del curso de Proyecto Integrado I se reporta lo que se realizará. En el documento final se debe modificar para reportar lo que efectivamente ocurrió, por lo que la redacción se modifica a tiempo pasado. En el análisis retrospectivo se debe mencionar cualquier cambio ocurrido y las razones para esos cambios.

- Técnicas a emplear, con su correspondiente definición y usos comunes, tanto para el planteamiento de la solución como para su posterior validación.
- Los resultados esperados.
- Las herramientas e instrumentos para la validación de la solución.

#### IV.2 CRONOGRAMA

- Indicar las etapas, actividades, duración esperada y fechas estimadas. Debe haber congruencia entre las etapas, actividades y objetivos para que el proyecto se cumpla de acuerdo con los plazos que se establezcan en el cronograma.
- Establecer los hitos, riesgos identificados para su cumplimiento y posibles estrategias de mitigación.

## CAPÍTULO V: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

Este capítulo comprende la solución del problema. No hay una forma única de presentarlo, ya que cada proyecto tiene sus particularidades, al definir la forma de resolver el problema. El punto de partida es el esbozo presentado en el capítulo del Marco Metodológico.

Aquí también se describen las estrategias y tareas seguidas para alcanzar la solución al problema. Esto implica el desarrollo del producto, las herramientas usadas, de manera que el público meta que leerá el documento pueda comprender y aprender de los resultados.

En este capítulo se refleja el trabajo creativo e innovador de la persona candidata y representa la consecución de los objetivos planteados.

El producto en este capítulo se debe explicar de manera detallada, utilizando esquemas, diagramas, pantallas explicativas, que demuestren el contenido del producto. También

deben mostrarse los resultados de la implementación y la evaluación del producto, ya que este debe someterse a pruebas o piloteado con una muestra predefinida.

En concreto el capítulo V debe brindar información acerca del:

- Desarrollo de la solución.
- Procedimiento de implementación.
- Pruebas y resultados.

## CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Deben reflejar los principales aportes del trabajo. Las conclusiones y recomendaciones se presentan por separado, numeradas según se van obteniendo y en coordinación estricta con los objetivos planteados; no son un resumen del proyecto.

Este capítulo también refleja la capacidad que posee la persona candidata para abstraer del trabajo las ideas, sugerencias o consejos que pueden ser tomados en cuenta por las personas beneficiarias del proyecto y el público meta lector.

## CAPÍTULO VII: ANÁLISIS RETROSPECTIVO

Se hace un análisis ejecutivo de lo que significó la realización del proyecto, el grado de cumplimiento del plan de trabajo inicial, principalmente el cumplimiento de objetivos y las justificaciones de las eventuales desviaciones. Se consignan aspectos que reflejen la vivencia y sus alcances desde la perspectiva de la persona candidata, por lo que es un escrito más subjetivo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Incluir la bibliografía empleada para elaborar el documento y la bibliografía básica y actualizada relacionada con la problemática del proyecto. La bibliografía debe presentarse utilizando el formato APA más reciente.
- En caso de utilizar herramientas de Inteligencia Artificial para orientar la elaboración de este trabajo, debe consignarse en cuáles secciones se empleó, añadiendo un anexo al final del documento en el que se indiquen las instrucciones y preguntas realizadas. No se permitirán citas de textos generados por IA generativa ni fragmentos copiados textualmente de sus respuestas. Todas las citas recomendadas por dichas herramientas deben haberse verificado contra una fuente original.

## ANEXOS

- a) Si el Proyecto de Graduación requiere de una organización patrocinadora, debe incluirse una carta de interés por parte de la organización. Esta carta debe indicar:
  - Que existe consentimiento por parte de una persona representante de la organización para que se realice el TFG en ella.
  - Nombre de la persona o el rol responsable de actuar como facilitadora e interesada directa en el desarrollo y potencial éxito del proyecto. Esta persona debe tener poder de decisión y conocimiento del área relacionada con el proyecto.
- b) Documentos, instrumentos, fotografías, carta de aceptación del proyecto, entre otros recursos que la persona candidata considere estrictamente necesario adjuntar para la comprensión del documento y del proyecto realizado. En caso de

que la persona candidata se le solicite revisión filológica, debe incluir la carta en los anexos, siguiendo el formato establecido en este documento.

- c) En el momento de entrega del documento final a la coordinación, se debe añadir la declaración de uso de IA firmada (ver anexos).

## DETALLES DEL DOCUMENTO DE LA MODALIDAD PRÁCTICA DIRIGIDA

### ELEMENTOS INICIALES

- a) Portada
- b) Integrantes del Tribunal Examinador
- c) Índices: General, de cuadros, de gráficos, de figuras, de anexos.
- d) Dedicatoria y agradecimientos (opcional)
- e) Ficha de proyecto:
- Título del Trabajo Final de Graduación. Este título debe describir de forma clara el producto o proceso a desarrollar y el contexto de su aplicación.
  - Áreas de conocimiento específicas del proyecto, relacionadas con innovación.
  - Nombre de estudiante.
  - Perfil profesional (resumen del CV enfatizando en áreas de experiencia, trabajo actual).
- f) Resumen ejecutivo:
- Síntesis de los aspectos más relevantes del proceso. Incluye una introducción del problema, el objetivo general, una mención de la metodología utilizada y destaca las

conclusiones y recomendaciones más relevantes. No incluye resultados en detalle; se refiere solo a la información general que permita al público meta lector enterarse del tema central del proyecto, para decidir si le interesa la lectura completa. Debe ser de mínimo una página y máximo dos. Además debe ubicarse al inicio del documento, de acuerdo con la estructura propuesta. Este resumen se elabora cuando el TFG ya se ha culminado y el documento se someterá a aprobación.

## SECCIÓN I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### I.1 CONTEXTO

- a) Se indica el ámbito organizacional que se cubrirá y el grupo meta o departamento que estaría involucrado.
- b) Características relevantes de la organización patrocinadora en la que se realizará la práctica: su historia, sector, tipo de actividades que realiza o características principales.

### I.2 PLANTEAMIENTO DEL RETO, PROBLEMA O SITUACIÓN POR ABORDAR

Descripción del reto, problema o situación por abordar: El problema es el eje que dirige todas las acciones, es el punto de referencia central, responsable de orientar el proceso de desarrollo del proyecto completo. Debe responder a una carencia, oportunidad de mejora o necesidad detectada planteada por la organización patrocinadora relacionada con innovación.

En caso de que este problema no esté claramente especificado dentro de la organización, en el plan de trabajo deben incluirse actividades de diagnóstico para la clarificación del reto o problema por abordar.

Un buen planteamiento del problema debe permitir:

- Precisar el proceso a seguir para recabar información pertinente que permita diseñar un plan de abordaje.
- Brindar orientación en cuanto al plan de trabajo que se debe seguir para solucionar esta carencia o necesidad detectada.
- Facilitar el planteamiento de las conclusiones y las recomendaciones.

### I.3 JUSTIFICACIÓN

- a) Relevancia de atender el problema o la necesidad: esta relevancia debe analizarse tanto para la organización, segmento o grupo patrocinadora como para el ámbito de acción de la gestión de innovación.
- b) Beneficios que obtendrá la organización patrocinadora por impactar.

Esta justificación debe responder a las preguntas: ¿Por qué? y ¿Para qué se realizará la práctica?

### I.4 ANTECEDENTES

Es la información, datos y los eventos que anteceden al trabajo por realizar, tanto dentro de la organización patrocinadora como proyectos o estudios realizados sobre el mismo tema en otras organizaciones o contextos. Cada antecedente debe indicar el contexto en el que se desarrolló, la población o situación abordadas, aspectos claves de la metodología y las conclusiones obtenidas. Debe quedar clara la relación o importancia de ese antecedente en relación con el TFG.

## SECCIÓN II: OBJETIVOS Y PLAN DE TRABAJO

Deben indicarse los objetivos que se cumplirán con la práctica.

- a) **Objetivo General:** Descripción del principal objetivo que cumplirá el proyecto. Deben considerarse aspectos de innovación, calidad y valor agregado. Es el planteamiento general de cómo se resolverá el problema.

Un objetivo general define con claridad el producto que se va a desarrollar y es el que permite evaluar si lo alcanzado responde a lo propuesto. La evaluación de todo proyecto se hace a partir del objetivo general en particular y de los específicos en general.

Todos los objetivos deben formularse de manera que sean concretos, viables y realizables. El objetivo general da origen a los específicos.

- b) **Objetivos Específicos:** Los objetivos específicos orientan a la persona candidata en cuanto al proceso a seguir para alcanzar el objetivo general. Dichos objetivos deben conducir al logro del objetivo general. De los objetivos específicos se derivan, de forma directa, las metas y resultados concretos de cada fase del proceso. Estos deben ser detallados y medibles que se alinean a las actividades para guiar y evaluar el progreso y logro de resultados durante la práctica.

De manera general, todos los objetivos deben indicar:

- ¿Qué es lo que se va a realizar?
- ¿De qué manera se va a realizar?
- ¿Para qué se realizará lo indicado?

El plan de trabajo debe estar alineado con el planteamiento del problema y la justificación de la práctica dirigida. Además, debe demostrar que se han realizado actividades de investigación para la fundamentación conceptual de las acciones propuestas.

Las actividades deben responder a los objetivos, además de presentarse con sus respectivos indicadores de logro y productos esperados, con el fin de facilitar los reportes de avance y de culminación.

### SECCIÓN III: MARCO REFERENCIAL

Tiene como punto de partida la revisión y selección de las fuentes teóricas y conceptuales que dan sustento a la temática del trabajo.

En este apartado se debe recopilar la información de las principales investigaciones o trabajos que se han realizado sobre el tema y que se hayan publicado en los últimos 10 años, que muestren el estado actual del problema a resolver, así como referirse a investigaciones realizadas sobre este y que sirven de base para justificar teóricamente la propuesta. Se aceptarán fuentes consideradas clásicos o referentes en los conceptos del marco conceptual aunque no se hayan publicado en fechas recientes, pero deben complementarse con fuentes dentro del rango máximo de antigüedad.

Este marco debe convertirse en el insumo que sustenta técnicamente a la solución del problema y para ello, es necesario realizar una indagación bibliográfica del área de conocimiento por estudiar; se investigan las mejores prácticas o el estado del arte para encontrar modelos, tendencias y soluciones para realizar el proyecto con el conocimiento más pertinente.

Generalmente el enunciado del problema es el que da las pautas sobre los constructos teóricos por consultar o destacar. La revisión puede hacerse en revistas científicas o publicaciones periódicas, tesis de graduación ya publicadas, libros, enciclopedias, bibliotecas digitales, sitios de internet, entre otros. De toda la información consultada se utiliza la que es un aporte que apoya al proyecto directamente. Debe tenerse especial cuidado en respetar los derechos de autoría y citar adecuadamente en el formato APA más reciente.

## SECCIÓN IV: REPORTE DE CUMPLIMIENTO

Reporte del cumplimiento del plan de trabajo, con indicadores de cumplimiento, productos resultantes y otras evidencias de la ejecución de las actividades. Además, se debe contar con una carta de aceptación del trabajo por parte de la organización patrocinadora, la cual se coloca en los anexos.

## SECCIÓN V: ANÁLISIS Y RECOMENDACIONES

Para esta sección debe realizarse un análisis del impacto del trabajo realizado, apoyado en conceptos y conocimientos del campo de la innovación, de forma que se demuestre su

aplicación práctica al resolver la necesidad identificada en la organización patrocinadora durante el periodo establecido.

Además, se deben presentar recomendaciones para la organización patrocinadora, con base en la experiencia obtenida. Estas deben reflejar la capacidad que posee la persona candidata para abstraer del trabajo las ideas, sugerencias o consejos que pueden ser tomados en cuenta por las personas beneficiarias del proyecto y el público meta lector.

## SECCIÓN VI: ANÁLISIS RETROSPECTIVO

Se hace un análisis ejecutivo de lo que significó la realización del proyecto, el grado de cumplimiento del plan de trabajo inicial y las justificaciones de las eventuales desviaciones. Se consignan aspectos que reflejen la vivencia y sus alcances desde la perspectiva de la persona candidata, por lo que es un escrito más subjetivo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## ANEXOS

- a) Carta inicial de organización patrocinadora (presentada en propuesta formal).
- b) Carta de aceptación del trabajo por parte de la organización patrocinadora.
- c) Documentos, instrumentos, fotografías, entre otros recursos que la persona candidata considere estrictamente necesario adjuntar para la comprensión del documento y del proyecto realizado.
- d) En caso de que a la persona candidata se le solicite revisión filológica, debe incluir la carta en los anexos, siguiendo el formato establecido en este documento.

## DETALLES DEL DOCUMENTO DE LA MODALIDAD ARTÍCULO CIENTÍFICO

La modalidad de Trabajo Final de Graduación de Artículo Científico requiere que la persona candidata ya tenga avanzada una investigación que sea pertinente a los temas que componen el plan de estudios de la maestría, ya sea que haya desarrollado el tema a lo largo del plan o que la investigación sea parte de su quehacer profesional cotidiano.

### ELEMENTOS INICIALES

- a) Portada
- b) Integrantes del Tribunal Examinador
- c) Índices
- d) Dedicatoria y agradecimientos (opcional)
- e) Ficha del Trabajo Final de Graduación:
  - Título del artículo
  - Áreas de conocimiento específicas de la investigación que se reportará en el artículo, relacionadas con innovación.
  - Nombre de estudiante.
  - Perfil profesional (resumen del CV enfatizando en áreas de experiencia, trabajo actual).
- f) Resumen sobre el proceso de elaboración del artículo: Síntesis de los aspectos más relevantes del proceso, incluyendo la selección de la revista meta. Debe ser de mínimo una página y máximo dos. Además debe ubicarse al inicio del documento, de acuerdo con la estructura propuesta. Este resumen se elabora cuando el artículo ya está terminado.

## SECCIÓN I: PROCESO DE INVESTIGACIÓN

### I.1 DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN REALIZADA

- a) Objetivos: para esta modalidad, los objetivos se presentan como pregunta de investigación general y preguntas de investigación específicas.
- b) Metodología
- c) Principales hallazgos

### I.2 RELEVANCIA DEL ARTÍCULO PARA EL CAMPO DE LA INNOVACIÓN

La persona postulante debe fundamentar la importancia de su artículo para el campo de la innovación y definir el ámbito de impacto (local, regional, global). Para ello, deberá recurrir a algunos de los antecedentes empleados para la investigación, a conceptos clave sobre innovación que estén relacionados con ella y a otros elementos que se definirán en las tutorías de los cursos de Proyecto Integrado I y II.

## SECCIÓN II: ESTRATEGIA PARA PUBLICACIÓN

### II.1 PÚBLICO META Y REVISTA META DEL ARTÍCULO

Debe explicarse el público meta al cual se orienta el artículo (para público en general o para personas académicas expertas en el tema). Esto orienta la extensión y la estrategia de comunicación de los resultados de la investigación. También contribuye a fundamentar la selección de la revista meta para la cual se preparó la versión final del artículo.

### II.2 REQUISITOS QUE ESTABLECE LA REVISTA META SELECCIONADA

En este apartado se presentan los requisitos establecidos por la revista meta seleccionada. La versión final del documento debe incluir una tabla que muestre de qué forma se ha cumplido con cada requisito. No es necesario que el artículo se envíe a publicación.

### SECCIÓN III: DOCUMENTO DE ARTÍCULO

En esta sección se incluye el artículo completo. Si esto no fuera posible, por condiciones de la revista meta, esta sección mostrará la estructura del artículo. Sin embargo, el documento del artículo en sí se compartirá con la persona docente, la persona lectora y la coordinación de la MAGIT, quienes revisarán el documento manejándolo con carácter de confidencialidad.

### SECCIÓN IV: ANÁLISIS RETROSPECTIVO

Se hace un análisis ejecutivo de lo que significó la realización del proyecto, el grado de cumplimiento del plan de trabajo inicial y las justificaciones de las eventuales desviaciones. Se consignan aspectos que reflejen la vivencia y sus alcances desde la perspectiva de la persona candidata, por lo que es un escrito más subjetivo.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Las referencias del artículo propiamente se incluyen en el documento del artículo. En esta sección del documento de TFG se incluye la bibliografía empleada para elaborar el documento. La bibliografía debe presentarse utilizando el formato APA más reciente.

En caso de utilizar herramientas de Inteligencia Artificial para orientar la elaboración de este trabajo, debe consignarse en cuáles secciones se empleó, añadiendo un anexo al final

del documento en el que se indiquen las instrucciones y preguntas realizadas. No se permitirán citas de textos generados por IA Generativa ni fragmentos copiados textualmente de sus respuestas. Todas las citas recomendadas por dichas herramientas deben haberse verificado contra una fuente original.

## ANEXOS

Para la modalidad de Artículo Científico, la carta de la persona tutora es requisito. Esta carta debe:

- Declarar que la persona tutora forma parte del equipo de investigación que se plasmará en el artículo.
- Mencionar que accede a realizar la tutoría de forma voluntaria y sin remuneración.
- Indicar su carácter como persona tutora únicamente o como coautora del artículo.

## PRESENTACIÓN ORAL DEL TFG ANTE EL TRIBUNAL EVALUADOR

### Requisitos para la sesión en modalidad virtual

Las sesiones de defensa en modalidad virtual deben permitir:

1. Verificar la identidad de los miembros del Tribunal y de la persona postulante.
2. Permitir una comunicación ininterrumpida de video, audio y datos entre el Tribunal Evaluador y la persona postulante.

### Condiciones para la sesión de defensa

1. Antes de iniciar la sesión formal, la persona postulante tendrá oportunidad de verificar la funcionalidad y disponibilidad del audio y video previo a su presentación.
2. La persona postulante deberá presentarse a la hora señalada para su sesión de defensa oral. Si pasados 10 minutos de la hora señalada no se ha presentado, no podrá realizar su presentación.
3. A la presentación oral final podrá asistir cualquier persona integrante de la comunidad universitaria, si así lo desea.
4. Es recomendable contar con la asistencia de quien patrocinó el proyecto en la organización en la cual se desarrolló el trabajo. Esta persona tendrá derecho a voz, pero no evaluará el proyecto, por lo que deberá retirarse para dar paso a la deliberación del Tribunal Evaluador.
5. La coordinación de la Maestría está en pleno derecho de convocar a profesionales que considere oportuno para que apoyen la valoración del Trabajo Final de

Graduación. Estas personas están autorizadas a opinar, hacer sugerencias y participar en la sesión de preguntas a la persona postulante.

### **Distribución del tiempo de la sesión de defensa**

La organización de la presentación oral y el desarrollo de esta es responsabilidad de la persona postulante. Contará con 40 minutos asignados de la siguiente forma:

1. Veinticinco (25) minutos del núcleo académico para la exposición de resultados del TFG.
2. Quince (15) minutos para responder preguntas.
3. Posteriormente a esto, tanto la persona postulante como quienes no formen parte del Tribunal Evaluador se retirarán de la sesión por un lapso de diez (10) minutos.
4. La sesión de deliberación tendrá una duración aproximada de diez (10) minutos. Para ella, se debe garantizar que participen únicamente quienes integran el Tribunal Evaluador.
5. El Tribunal Evaluador estará integrado por las siguientes personas:
  - La persona coordinadora de la maestría o una persona designada, quien presidirá la sesión.
  - La persona docente del curso de Proyecto Integrado.
  - La persona lectora interna (representante de la MAGIT).

## RÚBRICAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de las propuestas formales la realiza el Comité de Evaluación de Propuestas Formales. Las evaluaciones de defensas orales las realiza el Tribunal Evaluador (ver sección de Roles Involucrados en el Proceso).

A continuación se presentan las rúbricas de evaluación para la Propuesta Formal (rúbrica general para las tres modalidades) y la rúbrica específica para cada modalidad.

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA FORMAL DE TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD

Esta evaluación es cualitativa. Toda propuesta formal con dos o más elementos calificados como no subsanables se rechazará. Estos son los criterios y la guía de calificación utilizada:

Rúbrica de evaluación de propuesta formal			
Criterio evaluado	No subsanable	Subsanable	Adecuado
<b>1.1 Título del proyecto</b>	El título del proyecto no permite identificar claramente el tema del cual trata.	El título del proyecto debe mejorar para identificar claramente el tema del cual trata.	El título del proyecto permite identificar claramente el tema del cual trata.
<b>1.2 Grado de alineamiento con temas de la maestría</b>	La propuesta tiene poca o nula relación con los ejes temáticos de la maestría.	La propuesta tiene mediana relación con los ejes temáticos de la maestría	La propuesta tiene alta relación con los ejes temáticos de la maestría.

Rúbrica de evaluación de propuesta formal			
Criterio evaluado	No subsanable	Subsanable	Adecuado
<b>1.3 Antecedentes</b>	Se documentan tres o menos antecedentes que cumplen con los requisitos solicitados, por lo que no se evidencia la investigación de suficientes fuentes de información para fundamentar su propuesta.	Se documentan más de tres y menos de seis antecedentes que cumplen con los requisitos solicitados para fundamentar su propuesta, pero esto es subsanable en etapas posteriores.	Se documentan adecuadamente seis o más antecedentes que cumplen con los requisitos solicitados para fundamentar su propuesta.
<b>1.4 Definición y delimitación del problema o necesidad</b>	No identifica el problema o la necesidad por abordar.	Identifica el problema o la necesidad por abordar sin definir y delimitar adecuadamente según lo solicitado en el instructivo de TFG.	Identifica el problema o la necesidad por abordar y define y delimita adecuadamente según lo solicitado en el instructivo de TFG.
<b>1.5 Planteamiento de objetivos</b>	Los objetivos son confusos y no responden al problema o necesidad que se pretende abordar.	Los objetivos son confusos, pero es posible reorientarlos para que respondan al problema o necesidad que se pretende abordar.	Los objetivos son claros y están planteados adecuadamente, según lo establecido en el instructivo de TFG.
<b>1.5 Justificación</b>	La justificación no es convincente sobre la importancia de resolver el problema ni el impacto que tendría la ruta de solución inicial.	La justificación no es convincente sobre la importancia de resolver el problema ni el impacto que tendría la ruta de solución inicial, pero esto es subsanable en etapas posteriores.	La justificación es convincente sobre la importancia de resolver el problema y sobre el impacto que tendría la ruta de solución inicial.

Rúbrica de evaluación de propuesta formal			
Criterio evaluado	No subsanable	Subsanable	Adecuado
<b>1.6 Metodología</b>	No se propone una metodología que se oriente a la atención al problema o la necesidad.	Se propone una metodología que se orienta parcialmente a la atención al problema o la necesidad, pero esto es subsanable en etapas posteriores.	La metodología propuesta es adecuada para atender el problema o la necesidad, según lo establecido en el instructivo de TFG.
<b>1.7 Viabilidad</b>	La propuesta planteada no parece viable para realizarla en el tiempo establecido por el plan de estudios.	La propuesta planteada no parece viable para realizarla en el tiempo establecido por el plan de estudios, pero esto es subsanable en las etapas posteriores.	La propuesta planteada parece viable para realizarla en el tiempo establecido por el plan de estudios.

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA DEFENSA ORAL DE LA MODALIDAD PROYECTO DE GRADUACIÓN

Esta rúbrica otorga un resultado individual por cada integrante del Tribunal Evaluador, el cual posteriormente se suma y se promedia entre la cantidad de personas evaluadoras, para otorgar el puntaje correspondiente al 60% de la calificación final del curso Proyecto Integrado II.

<b>Modalidad: Proyecto de Graduación</b>			
<b>Los aspectos clave que se debe abordar en la exposición son:</b>			
	<b>1. Problema o necesidad</b> <b>2. Justificación</b> <b>3. Solución planteada (integrando elementos del marco conceptual)</b>	<b>4. Metodología aplicada</b> <b>5. Resultados</b> <b>6. Conclusiones y recomendaciones</b> <b>7. Análisis</b>	
<b>Criterio evaluado</b>	<b>1 punto (regular)</b>	<b>3 puntos (bueno)</b>	<b>5 puntos (excelente)</b>
<b>Claridad de la exposición</b>	La exposición no permite comprender claramente los aspectos clave del proyecto realizado.	La exposición permite comprender claramente solo algunos aspectos clave del proyecto realizado.	La exposición permite comprender claramente todos los aspectos clave del proyecto realizado.
<b>Pertinencia de los contenidos presentados</b>	Los contenidos seleccionados para exponer el proyecto no fueron los adecuados.	No todos los contenidos seleccionados para exponer el proyecto fueron los adecuados.	Se realizó una adecuada selección de los contenidos pertinentes para exponer el proyecto realizado

**Modalidad: Proyecto de Graduación**

**Los aspectos clave que se debe abordar en la exposición son:**

- |  |  |
|--|--|
| 1. <b>Problema o necesidad</b>   | 4. <b>Metodología aplicada</b>           |
| 2. <b>Justificación</b>  | 5. <b>Resultados</b>                     |
| 3. <b>Solución planteada (integrando elementos del marco conceptual)</b> | 6. <b>Conclusiones y recomendaciones</b> |
|  | 7. <b>Análisis</b>                       |

<b>Criterio evaluado</b>	<b>1 punto (regular)</b>	<b>3 puntos (bueno)</b>	<b>5 puntos (excelente)</b>
<b>Apropiación del conocimiento de la maestría y del proyecto</b>	La exposición muestra que la apropiación del conocimiento de la maestría y del proyecto realizado es deficiente.	La exposición muestra que existe apropiación parcial del conocimiento de la maestría y del proyecto realizado.	La exposición muestra que existe apropiación profunda del conocimiento de la maestría y del proyecto realizado.
<b>Capacidad de análisis de los resultados</b>	La exposición no muestra ningún nivel de análisis de los resultados del proyecto realizado.	La exposición muestra un análisis superficial de los resultados del proyecto realizado.	La exposición muestra un análisis profundo de los resultados del proyecto realizado.
<b>Capacidad de síntesis y manejo del tiempo</b>	Los aspectos clave de la exposición no se abarcaron en el espacio de tiempo establecido.	Algunos aspectos clave de la exposición no se abarcaron en el espacio de tiempo establecido.	Todos los aspectos clave de la exposición se abarcaron en el espacio de tiempo establecido.
<b>Calidad de los recursos de exposición</b>	Los recursos utilizados para la exposición no contribuyeron al entendimiento del tema.	Los recursos utilizados para la exposición contribuyeron parcialmente al entendimiento del tema.	Los recursos utilizados para la exposición fueron los adecuados para contribuir al entendimiento del tema.
<b>Claridad de las respuestas a las preguntas del tribunal</b>	Las respuestas a las preguntas del tribunal no son claras ni concisas.	Algunas respuestas a las preguntas del tribunal son claras y concisas.	Todas las respuestas a las preguntas del tribunal son claras y concisas.

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA DEFENSA ORAL DE LA MODALIDAD PRÁCTICA DIRIGIDA

Esta rúbrica otorga un resultado individual por cada integrante del Tribunal Evaluador, el cual posteriormente se suma y se promedia entre la cantidad de personas evaluadoras, para otorgar el puntaje correspondiente al 60% de la calificación final del curso Proyecto Integrado II.

Modalidad: Práctica Dirigida.			
Aspectos clave que se deben abarcar en la exposición:			
	1. Problema o necesidad.	3. Análisis y recomendaciones.	
	2. Plan de trabajo realizado (con sus correspondientes ejes temáticos).	4. Análisis retrospectivo.	
criterio evaluado	1 punto (regular)	3 puntos (bueno)	5 puntos (excelente)
<b>Claridad de la exposición</b>	La exposición no permite comprender claramente los aspectos clave de la práctica realizada.	La exposición permite comprender claramente solo algunos aspectos clave de la práctica realizada.	La exposición permite comprender claramente todos los aspectos clave de la práctica realizada.
<b>Apropiación del conocimiento de la maestría y del trabajo realizado en la práctica</b>	La exposición de la relación entre el trabajo realizado y los ejes temáticos muestra que la apropiación del conocimiento de la maestría y del trabajo realizado en la práctica es deficiente.	La exposición de la relación entre el trabajo realizado y los ejes temáticos muestra que existe apropiación parcial del conocimiento de la maestría y del trabajo realizado en la práctica.	La exposición de la relación entre el trabajo realizado y los ejes temáticos muestra que existe apropiación profunda del conocimiento de la maestría y del trabajo realizado en la práctica.

Modalidad: Práctica Dirigida.

Aspectos clave que se deben abarcar en la exposición:

1. Problema o necesidad.
2. Plan de trabajo realizado (con sus correspondientes ejes temáticos).
3. Análisis y recomendaciones.
4. Análisis retrospectivo.

Criterio evaluado	1 punto (regular)	3 puntos (bueno)	5 puntos (excelente)
<b>Calidad de los aportes de la práctica a la organización patrocinadora</b>	La exposición no muestra aportes claros de la práctica a la organización patrocinadora.	La exposición muestra aportes limitados de la práctica a la organización patrocinadora.	La exposición muestra aportes importantes o sobresalientes de la práctica a la organización patrocinadora.
<b>Capacidad de síntesis y manejo del tiempo</b>	Los aspectos clave de la exposición no se abarcaron en el espacio de tiempo establecido.	Algunos aspectos clave de la exposición no se abarcaron en el espacio de tiempo establecido.	Todos los aspectos clave de la exposición se abarcaron en el espacio de tiempo establecido.
<b>Calidad de los recursos de exposición</b>	Los recursos utilizados para la exposición no contribuyeron al entendimiento del tema.	Los recursos utilizados para la exposición contribuyeron parcialmente al entendimiento del tema.	Los recursos utilizados para la exposición fueron los adecuados para el entendimiento del tema.
<b>Claridad de las respuestas a las preguntas del tribunal</b>	Las respuestas a las preguntas del tribunal no son claras ni concisas.	Algunas respuestas a las preguntas del tribunal son claras y concisas.	Todas las respuestas a las preguntas del tribunal son claras y concisas.

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA DEFENSA ORAL DE LA MODALIDAD ARTÍCULO CIENTÍFICO

Esta rúbrica otorga un resultado individual por cada integrante del Tribunal Evaluador, el cual posteriormente se suma y se promedia entre la cantidad de personas evaluadoras, para otorgar el puntaje correspondiente al 60% de la calificación final del curso Proyecto Integrado II.

<b>Modalidad: Artículo Científico</b>			
<b>Aspectos clave que se deben abarcar en la exposición:</b>			
<b>1. Estructura del artículo</b> <b>2. Abstract</b> <b>3. Estrategia para publicación</b>		<b>4. Aporte del artículo al campo de la innovación</b> <b>5. Análisis retrospectivo</b>	
<b>Criterio evaluado</b>	<b>1 punto (regular)</b>	<b>3 puntos (bueno)</b>	<b>5 puntos (excelente)</b>
<b>1.1 Claridad de la exposición</b>	La exposición no permite comprender claramente los aspectos clave de la investigación realizada.	La exposición permite comprender claramente solo algunos aspectos clave de la investigación realizada.	La exposición permite comprender claramente todos los aspectos clave de la investigación realizada.
<b>1.2 Apropiación del conocimiento de la maestría y del proyecto</b>	La exposición muestra que la apropiación del conocimiento de la maestría es deficiente.	La exposición muestra que existe apropiación parcial del conocimiento de la maestría.	La exposición muestra que existe apropiación profunda del conocimiento de la maestría.
<b>1.4 Aporte del artículo al campo de la innovación</b>	La exposición no muestra que el artículo represente un aporte	La exposición muestra que el artículo representa un aporte	La exposición muestra que el artículo representa un aporte

<b>Modalidad: Artículo Científico</b>			
<b>Aspectos clave que se deben abarcar en la exposición:</b>			
<b>1. Estructura del artículo</b> <b>2. Abstract</b> <b>3. Estrategia para publicación</b>		<b>4. Aporte del artículo al campo de la innovación</b> <b>5. Análisis retrospectivo</b>	
<b>Criterio evaluado</b>	<b>1 punto (regular)</b>	<b>3 puntos (bueno)</b>	<b>5 puntos (excelente)</b>
	al campo de la innovación.	limitado al campo de la innovación.	importante o sobresaliente al campo de la innovación.
<b>1.5 Capacidad de síntesis y manejo del tiempo</b>	Los aspectos clave de la exposición no se abarcaron en el espacio de tiempo establecido.	Algunos aspectos clave de la exposición no se abarcaron en el espacio de tiempo establecido.	Todos los aspectos clave de la exposición se abarcaron en el espacio de tiempo establecido.
<b>1.6 Calidad de los recursos de exposición</b>	Los recursos utilizados para la exposición no contribuyeron al entendimiento del tema.	Los recursos utilizados para la exposición contribuyeron parcialmente al entendimiento del tema.	Los recursos utilizados para la exposición fueron los adecuados para contribuir al entendimiento del tema.
<b>1.7 Claridad de las respuestas a las preguntas del tribunal</b>	Las respuestas a las preguntas del tribunal no son claras ni concisas.	Algunas respuestas a las preguntas del tribunal son claras y concisas.	Todas las respuestas a las preguntas del tribunal son claras y concisas.

## FORMATOS DE CARTAS

### FORMATO DE CARTA DE ORGANIZACIÓN PATROCINADORA PARA PROYECTO DE GRADUACIÓN

Fecha, lugar

[Dirigida a:] Coordinación de la MAGIT

Por este medio, yo, [nombre, dos apellidos, # de identificación, puesto ocupado en la organización patrocinadora] hago constar que doy mi consentimiento para que [nombre de estudiante] realice un proyecto como Trabajo Final de Graduación de la Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica (MAGIT) de la Universidad Nacional en la organización [nombre de organización].

Además, manifiesto nuestro compromiso para designar a una persona en el rol de facilitadora, quien tendrá un interés directo en el desarrollo y potencial éxito del proyecto, además de poder de decisión y conocimiento en las áreas relacionadas con este. Entiendo que esta persona no ostentará un rol de dirección ni de tutoría del proyecto, ya que esas funciones las ejerce una persona docente de la universidad, pero si lo desea, podrá participar en la sesión de defensa final y podrá realizar comentarios y consultas a la persona postulante, aunque no participará en la evaluación final.

Indico a la coordinación de la MAGIT el siguiente medio de contacto conmigo o con la persona facilitadora: [correo electrónico, teléfono, etcétera].

[Cierre de la carta]

[FIRMA]

[Nombre, puesto, organización]

## FORMATO DE CARTA DE ORGANIZACIÓN PATROCINADORA PARA PRÁCTICA DIRIGIDA

Fecha, lugar

[Dirigida a:] Coordinación de la MAGIT

Por este medio, yo, [nombre, dos apellidos, # de identificación, puesto ocupado en la organización patrocinadora] hago constar que doy mi consentimiento para que [nombre de estudiante] realice una Práctica Dirigida como Trabajo Final de Graduación de la Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica (MAGIT) de la Universidad Nacional en la organización [nombre de organización].

Además, manifiesto nuestro compromiso para designar a una persona en el rol de facilitadora, quien tendrá un interés directo en el desarrollo y potencial éxito de la práctica, además de capacidad de supervisión del plan de trabajo, poder de decisión y conocimiento en las áreas relacionadas. Entiendo que esta persona no ostentará un rol de dirección ni de tutoría de la práctica, ya que esas funciones las ejerce una persona docente de la universidad, pero si lo desea, podrá participar en la sesión de defensa final y podrá realizar comentarios y consultas a la persona postulante, aunque no participará en la evaluación final.

Indico a la coordinación de la MAGIT el siguiente medio de contacto conmigo o con la persona facilitadora: [correo electrónico, teléfono, etcétera].

[Cierre de la carta]

[FIRMA]

[Nombre, puesto, organización]

## FORMATO DE CARTA ORGANIZACIÓN PATROCINADORA PARA ARTÍCULO CIENTÍFICO

Fecha, lugar

[Dirigida a:] Coordinación de la MAGIT

Por este medio, yo, [nombre, dos apellidos, # de identificación, puesto ocupado en la organización patrocinadora] hago constar que formo parte del equipo de investigación [área, equipo, centro de investigación] y doy mi consentimiento para que [nombre de estudiante] elabore un artículo científico como Trabajo Final de Graduación de la Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica (MAGIT) de la Universidad Nacional derivado de la investigación mencionada y bajo mi tutoría.

Además, manifiesto mi compromiso como tutor o tutora para acompañar el proceso de elaboración del mencionado artículo de manera voluntaria y sin remuneración alguna.

Informo además que mi expectativa es que el artículo se elabore de manera [individual/colectiva] de manera que [nombre de estudiante] tenga la [coautoría/autoría] .

Indico a la coordinación de la MAGIT el siguiente medio de contacto conmigo: [correo electrónico, teléfono, etcétera] [y el contacto de la persona coautora propuesta: correo electrónico, teléfono, etcétera]].

[Cierre de la carta]

[FIRMA]

[Nombre, puesto, organización]

## FORMATO DE CARTA DE AVAL AL PROYECTO DE GRADUACIÓN Y PRÁCTICA DIRIGIDA

Lugar, fecha

Atención:

Tribunal Evaluador de Trabajos Finales de Graduación

Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica (MAGIT)

Escuela de Informática

Universidad Nacional

En mi calidad de [puesto] de [nombre de la organización], por este medio manifiesto la aprobación de nuestra parte, del Trabajo Final de Graduación titulado: [título igual que en el documento] realizado por [nombre de estudiante] en nuestra organización, al haberse cumplido los objetivos planteados para su ejecución.

[Párrafo de opinión acerca del trabajo realizado y el impacto que la organización espera].

Atentamente:

Firma

Nombre

Cargo

*NOTA: Si la persona que firma la carta no es la misma que firmó la aprobación al inicio del TFG, es necesario que se expongan las razones por las cuales cambió la persona facilitadora inicial.*