



Dirección de
Investigación
UTMACH

GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN O INVESTIGACIÓN-VINCULACIÓN

Versión: Original
Fecha: Septiembre/2020

	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

A. INTRODUCCIÓN

Este documento describe de forma general el planteamiento, la fundamentación, los objetivos, la metodología a emplear y los aspectos vinculados para la elaboración del proyecto. Esto, permitirá tener un marco de referencia de la estructura definitiva del documento que se va a desarrollar. El objetivo principal es proporcionar una guía para la elaboración de proyectos de investigación, vinculación y semilleros. La metodología de proyectos reconoce distintas modalidades de formulación, aunque los patrones fundamentales del diseño son los mismos. El proceso de elaboración de un proyecto de investigación conlleva a tensiones que responden a grados de dificultad en la elección del tema y en la capacidad de poder plantearlo correctamente para que sea aprobado.

En primer término, un proceso de investigación científica la búsqueda de respuestas a las transformaciones de un objeto social. En segundo término, demuestra las capacidades del investigador para saber operar con el conocimiento acumulado en su campo de acción o disciplina. El interés científico se manifiesta con la información del objeto de estudio de esta forma nos permitirá desarrollar el proyecto en períodos de tiempo y en espacios concretos. Para que cumpla con esta condición debe de poder ser interpretado el marco teórico y métodos de investigación disponibles. El primer paso en el proceso de investigación es la elaboración de la propuesta que deberá ser aceptada por la comunidad científica basada en: su consistencia lógica y su pertinencia disciplinaria y su factibilidad de realización. Otros factores coadyuvan a la elección de un objeto de investigación es la oportunidad que el tema-objeto presenta en la coyuntura y la accesibilidad a la información que se necesita para llegar a buen término en el proceso de investigación.

El proceso elaboración proyecto la investigación comprende los siguientes pasos que deberán ser desarrollados y fundamentados en el documento: título, el diseño teórico que consiste en la justificación, la problematización del objeto, la elaboración de los objetivos, la construcción de la hipótesis o preguntas científicas; el diseño metodológico que comprende los métodos teóricos, estadísticos y empíricos; La proyección de resultados e impacto; la bibliografía principal y de contexto.

	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

B. FORMULACIÓN DE PROYECTO

1. DATOS GENERALES.

1.1. Título

El Título es el cual precede al texto de todo PROYECTO, debe ser claro, preciso y completo. El Título de un proyecto es la primera aproximación a la lectura de un trabajo. El mismo, indica los contenidos y su enfoque de análisis, incidiendo de alguna manera en el evaluador para asumir su lectura con mayor o menor interés. Se recomienda una extensión de entre 15 y 25 palabras.

1.2. Dominios y líneas de investigación

El proyecto deberá enmarcarse en el fortalecimiento y aprovechamiento de los dominios científicos declarados y aprobados por la Universidad Técnica de Machala. Asimismo, deberá derivarse de una de las líneas de investigación institucionalmente reconocidas.

1.3. Líneas operativas de vinculación

La propuesta prospectiva para el uso social del conocimiento derivado del proyecto, deberá enmarcarse en al menos una de las líneas institucionales que operativizan la vinculación con la sociedad.

1.4. Tipo de proyecto

Los proyectos deben necesariamente tener un carácter inter y/o transdisciplinar, con una orientación a la producción del conocimiento desde los modos investigación-sociedad; investigación-sociedad-entorno

Adicionalmente, el proyecto deberá elaborarse de forma que promueva y/o fortalezca la relación entre la universidad y la sociedad (estado, entorno y actores sociales, propiciando desde inicio su formulación con un considerable grado relevancia social. Entendiendo que la legitimación de los resultados del proyecto será realizada por la sociedad en el contexto de influencia, a través de las acciones de vinculación social y la posterior medición de su impacto.

	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

1.5. Tipo de investigación

Para la elección del tipo de investigación que se desarrollará a lo largo del proyecto, considere lo siguiente:

Tabla 1.

Tipos de investigación en relación al Reglamento de Régimen Académico

Tipo de Investigación	Relación con el tipo de proyecto
<p>Investigación formativa en el tercer nivel En lo referente a la formación técnica - tecnológica y de grado, se desarrollará mediante el dominio de técnicas investigativas de carácter exploratorio en relación a la creación, adaptación e innovación tecnológica. En tanto que las carreras artísticas deberán incorporar la investigación sobre tecnologías, modelos y actividades de producción artística. Con relación a los otros campos profesionales, la investigación para el aprendizaje se desarrollará en el campo formativo de la epistemología y la metodología de investigación de una profesión, mediante el desarrollo de actividades o proyectos de investigación de carácter exploratorio y/o descriptivo. (RRA 2019, Art. 42)</p>	<p>(Enfoque para Semilleros de investigación) Investigación Exploratoria: es aquella que se efectúa sobre un tema u objeto poco conocido o estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto . Investigación Descriptiva: consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno o suceso con establecer su estructura o comportamiento. Los estudios descriptivos miden de forma independiente las variables, y aun cuando no se formulen hipótesis, las primeras aparecerán enunciadas en los objetivos de investigación.</p>
<p>Investigación formativa de cuarto nivel La investigación formativa en el cuarto nivel se desarrollará en el marco de la investigación avanzada y tendrá carácter analítico, explicativo o correlacional. (RRA 2019, Art. 42)</p>	<p>(Orientada para Posgrado) Investigación explicativa: se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. Deberán incorporar el manejo de los métodos y técnicas de investigación para el desarrollo de proyectos de investigación de nivel analítico.</p>
<p>Investigación académica y científica La investigación académica y científica es la labor creativa, sistemática, rigurosa, sistémica,</p>	<p>(Orientada a proyectos de investigación) Proyectos I+D+i: Genera resultados que pueden ser utilizados en propuestas de</p>

	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

Tipo de Investigación	Relación con el tipo de proyecto
epistemológica y metodológicamente fundamentada que produce conocimiento susceptible de universalidad, originalmente nuevo y orientado al crecimiento del cuerpo teórico de uno o varios campos científicos. (RRA 2019, Art. 42)	vinculación con la sociedad que beneficien la calidad de vida y el desarrollo social. Posee las mismas características de la investigación generativa. Sin embargo, se enfoca en la generación de nuevos productos, procesos o servicios, respetando las normas de propiedad intelectual correspondientes. A su vez, la vinculación con la sociedad identifica necesidades y genera preguntas relevantes para la investigación.

Nota: La información corresponde al Reglamento de Régimen Académico emitido por el Consejo de Educación Superior del Ecuador.

En todos los tipos de investigación, los resultados de los proyectos deberán ser difundidos y divulgados para garantizar el uso social de los mismos y su aprovechamiento en la generación de nuevo conocimiento, nuevos productos, procesos o servicios, respetando las normas de propiedad intelectual correspondientes.

1.6. Tiempo de ejecución del proyecto

En esta sección deberá colocar el número de meses durante los que únicamente se ejecutarán las actividades planificadas del proyecto. No considere el tiempo correspondiente a procesos administrativos de aprobación o cierre.

1.7. Red de investigación

En caso de que el proyecto se vaya a realizar en el marco de una Red formalmente constituida, es necesario declararla en esta sección.

1.8. Monto de financiamiento

Este apartado alude al detalle de los recursos económicos necesarios para el desarrollo del proyecto. Para ello, será necesario detallar el monto correspondiente al financiamiento solicitado a la

	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

UTMACH, así como el valor financiado por instituciones u organismos externos.

1.9. Pertinencia

Los proyectos deberán mostrar que se encuentran contextualizados en el marco de la planificación nacional y mundial para el desarrollo. Es decir, deberán evidenciar un diseño con enfoque local y sentido global. Para este fin, deberá seleccionar y marcar los objetivos a los que se articula el proyecto y del mismo modo indicar su alcance territorial. Deberá seleccionar y marcar:

Pertinencia Nacional: Los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo a los que se articula el proyecto.

Pertinencia Global: Los objetivos del Plan de Desarrollo Sostenible a los que se articula el proyecto.

Alcance Territorial: El alcance del proyecto en relación a la influencia inmediata de sus actividades y resultados.

1.10. Resumen Ejecutivo Del Proyecto

En este segmento deberá detallarse de forma resumida y clara toda la información desplegada en el perfil del proyecto destacando sus objetivos, metodología y potenciales beneficios de llegar a ejecutarse. Deberá contener las palabras clave y estará redactado en tiempo pasado y en tercera persona.

2. DISEÑO TEÓRICO

El marco teórico de la investigación o marco referencial, puede ser definido como el compendio de una serie de elementos conceptuales que sirven de base a la indagación por realizar. De forma general, esta sección deberá cumplir las siguientes cualidades:

- Objetividad: Responder a una necesidad social real.
- Rigor científico: Demostrar la utilización de métodos científicos.
- Coherencia: Presentar una relación lógica entre todas las categorías de modo que no se produzca contradicción ni oposición entre ellas.

La estructura del diseño teórico consta de las siguientes secciones:

	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

2.1. Marco Teórico.

Comprenden un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado. Deberá contener una revisión del estado del arte sobre el tema de investigación del proyecto, destacando resultados importantes obtenidos en investigaciones previas, tanto a nivel nacional como internacional. Se recomienda redactar el marco teórico, en el siguiente orden:

- Antecedentes Históricos
- Antecedentes Conceptuales
- Antecedentes Contextuales

Para esto deberá apoyar su argumentación en fuentes bibliográficas actualizadas, bases de datos sobre patentes y otras referencias pertinentes, las cuales deberán ser debidamente referenciadas.

2.2. Planteamiento del problema científico

En esta sección deberá definir de forma clara y concisa el problema o necesidad que abordará el proyecto de investigación. Se sugiere ubicar el problema científico desde un enfoque teórico relacionado con el objeto de estudio; la posición de distintos autores sobre el problema u objeto de investigación. Se deberán incluir hechos que evidencian la existencia de vacíos de conocimiento, resultados contradictorios o que demandan explicaciones para alcanzar un fin u objetivo útil para el desarrollo científico, económico y/o social. La situación problémica deberá ser: La manifestación externa de la contradicción expresada en términos negativos vinculadas al objeto social; objetiva, observable y verificable empíricamente e independiente de la cultura profesional y científica del sujeto investigador. El problema científico deberá plantearse de forma que cumpla las siguientes características: Claridad y precisión, posibilidad de ser observado empíricamente y expresar explícitamente las variables. Adicionalmente, para la construcción de este apartado, se sugiere utilizar la herramienta Árbol de problemas, mismo que puede ser ubicado como anexo. Su redacción debe contener los con el siguiente contenido:

- Descripción del contexto de aplicación
- Descripción de la Situación problémica (Causas y efectos)

	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

- Formulación del problema científico

2.3. Objeto de investigación

Este apartado deberá redactarse tomando en cuenta que “Los objetos son los procesos, fenómenos y hechos en los cuales el investigador fija su atención y donde se establecen los conceptos, propiedades, relaciones, leyes y teóricas con el fin de resolver el problema planteado”.

El objeto se extrae del problema científico. Es el proceso, fenómeno u hecho en el que se manifiesta el problema. Es en el objeto donde se encuentran las variables de estudio.

Una correcta selección del objeto de investigación, contribuirá a:

- Delimitar el área del saber donde se produce el problema
- Evita desviar el rumbo de la investigación ya que la delimita conceptual, espacial y temporalmente
- Guiar para localización de bibliografía y documentación para la construcción del marco teórico y evitar detenerse en aspectos no convenientes para el proyecto.

2.4. Objetivos general y específicos

Para la elaboración de los objetivos se deben tener claros algunos aspectos importantes:

- Deben elaborarse con verbos en infinitivo que señalan una acción que requiera desarrollo.
- Los objetivos deben ser claros, viables y coherentes con el problema que se va a resolver o con la hipótesis que se va a validar.
- No se deben confundir los objetivos con actividades o procedimientos metodológicos.
- Preferiblemente se debe formular un solo objetivo general y algunos objetivos específicos que conduzcan a la realización del objetivo general.
- Su formulación debe involucrar problemas concretos en el desarrollo del proyecto.
- Su alcance debe estar dentro de las posibilidades, evítese objetivos que no tengan relación con quien lo formula.

 Dirección de Investigación UTMACH	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

- Deben ajustarse a la consecución de resultados por acción del desarrollador pueden referirse a la observación, descripción, explicación de situaciones concretas, observables en el desarrollo del proyecto, o forman parte de situaciones propias del objetivo general.

Objetivo general

El objetivo general es la aspiración, el propósito, el para qué se desarrolla la investigación que presupone el objeto transformado. Es el conjunto de resultados que el proyecto se propone alcanzar a través de determinadas acciones. Deberá plantearse tomando una identificación la finalidad hacia la cual se dirigirán los recursos y esfuerzos. Para la redacción del objetivo general, considere que éste deberá:

- Responder a las preguntas "qué", "para qué" y "cómo".
- Concretar el resultado que se quiere alcanzar: Ser orientador y evaluable.
- Realizarse en términos de resultado práctico de forma clara y precisa.
- Apuntar a lo que materialmente se entrega como resultado.
- Precisar las variables y/o las dimensiones que serán medidas.
- Definir los límites o alcance de la investigación.
- Concordar con el problema seleccionado.

El verbo seleccionado deberá ser coherente con el nivel de profundidad del proyecto. Por ejemplo:

- Nivel Exploratorio: Explorar, detectar, conocer, indagar, etc.
- Nivel Descriptivo: Caracterizar, comparar, analizar, describir, clasificar, etc.
- Nivel correlacional y Explicativo: Explicar, demostrar, establecer, relacionar, comprobar, etc.

Objetivos específicos

También conocidos como las tareas científicas, son un conjunto de enunciados en los que se plasman, lo más secuencialmente posible,

 Dirección de Investigación UTMACH	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

las necesidades cognitivas y prácticas que tiene que abordar el investigador para alcanzar el objetivo.

Deben estar vinculados con las diversas actividades a desarrollarse en el proyecto y guardar relación con las metas. En ese sentido, se recomienda plantear los objetivos específicos de manera que exista al menos:

- Uno relacionado con la validación del Diseño teórico.
- Uno relacionado con Marco teórico.
- Uno relacionado con Diseño metodológico.
- Uno relacionado con la Aplicación de la investigación.
- Uno relacionado con la Presentación de los resultados.

2.5. Campo de acción

En este apartado deberá detallar aquella parte del objeto conformado por el conjunto de aspectos, propiedades y relaciones que se abstraen del objeto, en la actividad práctica del sujeto, con un objetivo determinado a partir de ciertas condiciones y situaciones.

En ese sentido, se refiere a una particularidad, cualidad o componente inherente o no al objeto de investigación sobre el cual el investigador ejercerá acciones para lograr los objetivos. Es sobre el campo que se puede perfeccionar el funcionamiento del objeto y consecuentemente resolver el problema científico.

2.6. Hipótesis o preguntas científicas

Corresponden a un conocimiento probable, científicamente fundamentado sobre la realidad, que da las posibles respuestas al problema científico planteado en la investigación.

Al elaborar esta sección, considere que las Hipótesis o preguntas científicas o ideas a defender, deberán contribuir a:

- Encontrar la salida de la teoría a la práctica.
- Surgimiento de nuevas ideas de investigación
- Concretar el tema de investigación.
- Delimitar los resultados de la investigación.
- Indicar el camino que se debe recorrer

3. DISEÑO METODOLÓGICO

	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

Esta sección deberá responder a la pregunta: ¿Cómo se logra cada uno de los objetivos propuestos? La metodología debe mostrar la estructura lógica y el rigor científico del proceso de investigación de la propuesta, desde el enfoque metodológico específico hasta la forma en que se van a analizar, interpretar y presentar los resultados.

Adicionalmente se debe tener en cuenta que la metodología propuesta permite programar las actividades del proyecto, determinar las personas y los recursos financieros necesarios.

3.1. Paradigma o perspectiva general

Para la selección del paradigma de la investigación, considere lo aportado a continuación.

Tabla 2.
Relación de paradigmas de investigación y sus características

Características vs Paradigmas	P. Cuantitativo	P. Cualitativo	P. Mixto o Sociocrítico
Posición epistemológica	No acepta la participación de la subjetividad del investigador	Acepta la participación de la subjetividad del investigador	Acepta la participación de la subjetividad del investigador
Objetivo del investigador	Explicar relaciones entre variables	Comprender el significado de lo investigado para las personas	Comprender el significado de lo investigado para las personas y con su participación transformarlo
Papel del investigador	No se involucra con los sujetos investigados (Desde afuera)	Se involucra con los sujetos investigados (Desde adentro)	Se involucra con los sujetos investigados (Desde adentro)
Métodos Científicos	Cuantitativos y cualitativos	Cualitativos y cuantitativos	Cualitativos y cuantitativos

Nota: La información sintetiza el aporte de diversos autores en relación a los paradigmas de investigación.

3.2. Descripción de la Población y muestra.

La población o universo se refiere al conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan: a los elementos o unidades (personas, instituciones o cosas) involucradas en la investigación. (Morles, 1994, p. 17). La muestra es un "subconjunto representativo de un universo o población." (Morles, 1994, p. 54).

 Dirección de Investigación UTMACH	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

En esta sección se describe la población, así como el tamaño y forma de selección de la muestra, es decir, el tipo de muestreo, en el caso de que exista. No obstante, este punto se omite en investigaciones bibliográficas y en estudios de caso único. En el primer tipo, o sea en la investigación bibliográfica el universo equivale al tema de estudio. Por otra parte, los estudios de caso se concentran en uno o pocos elementos que se asumen, no como un conjunto sino como una sola unidad.

Tipos de muestreo

Muestreo Probabilístico: proceso en el que se conoce la probabilidad que tiene cada elemento de integrar la muestra y se clasifica en:

- Muestreo al azar simple: procedimiento en el cual todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados. Dicha probabilidad, conocida previamente, es distinta de cero y de uno.
- Muestreo al Azar Sistemático: se basa en la selección de un elemento en función de una constante K. De esta manera se escoge un elemento cada k veces.
- Muestreo Estratificado: consiste en dividir la población en subconjuntos o estratos cuyos elementos poseen características comunes. Así los estratos son homogéneos internamente.
- Muestreo por Conglomerados: se basa en la división del universo en unidades menores, para determinar luego las que serán objeto de investigación, o donde se realizará la selección.

Muestreo no Probabilístico: procedimiento de selección en el que se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de la población para integrar la muestra y clasifica en:

- Muestreo Casual o Accidental: selección arbitraria de los elementos sin un juicio o criterio preestablecido.
- Muestreo Intencional u Opinático: selección de los elementos con base en criterios o juicios del investigador.
- Muestreo por Cuotas: se basa en la escogencia de los elementos en función de la población, de modo tal que se

 Dirección de Investigación UTMACH	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

conformen grupos de cuotas correspondientes con cada característica.

3.3. Métodos

Los métodos de investigación son diferentes modelos de procedimientos que se pueden utilizar para una determinada tarea, y se seleccionan de acuerdo a la naturaleza del fenómeno u objeto que se va a estudiar, los objetivos y/o de las tareas científicas del proyecto. El método científico es un buen ejemplo, es una serie de procedimientos lógicos y experimentales que se pueden utilizar para probar hipótesis a través de una experiencia controlada, reproducible y precisa (la ciencia tal como la conocemos hoy).

Los métodos fungen de intermediarios entre el investigador y el objeto estudiado, ya que buscan:

- Recopilar y analizar datos de investigación.
- Dar eficacia a la tarea de investigación.
- Asegurar la validez del estudio, ahorrar tiempo y esfuerzo.
- Proporcionar mayores garantías de alcanzar certeza científica
- A grandes rasgos, los métodos de investigación se clasifican en teóricos o lógicos, empíricos y estadísticos.

Métodos teóricos

En este apartado deberá relatar brevemente los métodos teóricos seleccionados para el desarrollo del proyecto.

En ese sentido, es importante que tenga en cuenta que los métodos teóricos o lógicos de investigación implican la utilización del pensamiento y el razonamiento para ejecutar deducciones, análisis y síntesis.

Los principales métodos teóricos utilizados para el desarrollo de una investigación, son:

- Método Histórico-lógico
- Método Analítico- sintético
- Método Inducción-deducción
- Método Abstracto-concreción
- Método Hipotético-deductivo
- Método de Modelación

	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

→ Método Sistemico

Métodos empíricos

Al igual que en la sección anterior, deberá enunciar brevemente los métodos teóricos seleccionados para el desarrollo del proyecto.

En ese sentido, es importante que tenga en cuenta que los métodos empíricos de investigación se aproximan al conocimiento mediante experiencias replicables, controladas y documentadas, que conocemos bajo el nombre de experimentos.

Métodos estadísticos

Finalmente, deberá enunciar brevemente los métodos matemáticos seleccionados para el desarrollo del proyecto.

En ese sentido, es importante que tenga en cuenta que los métodos matemáticos o estadísticos hacen referencia a las herramientas para el procesamiento de la información recogida a través de los métodos empíricos.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información. Son ejemplos de técnicas; la observación directa, la encuesta en sus dos modalidades (entrevista o cuestionario), el análisis documental, análisis de contenido, etc.

Los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información. Ejemplo: fichas, formatos de cuestionario, guías de entrevista, lista de cotejo, grabadores, escalas de actitudes u opinión (tipo likert).

Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

En este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuere el caso. En lo referente al análisis, se definirán las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis, síntesis), o estadísticas (descriptivas o inferenciales), que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos que sean recogidos.

	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

4. PROYECCIÓN DE RESULTADOS E IMPACTOS

En esta sección se busca describir prospectivamente los impactos que se pueden esperar a partir del uso social del conocimiento generado. El impacto está compuesto por los efectos a mediano y largo plazo que tiene un proyecto o programa para la población objetivo y para el entorno, sean estos efectos o consecuencias deseadas (planificadas) o sean no deseadas. El impacto no se produce inmediatamente, requiere tiempo para desarrollarse y más aún para medirse y evaluarse. Con base en lo expuesto, dentro de esta sección, deberá describirse brevemente lo siguiente:

4.1. Resultados esperados del proyecto

- **Tangibles.** - Se deberá detallar con base en los productos requeridos según el tipo de proyecto y la convocatoria en la que se postule. Considerando los productos obligatorios y opcionales en las dimensiones de: Investigación, vinculación, formación, innovación y transferencia, al igual que gestión.
- **Intangibles.** - En este apartado deberán detallarse los aportes que realiza el proyecto en cuanto a su aplicación que, deberá estar vinculado a la naturaleza y densidad del proyecto.

4.2. Potenciales beneficiarios de los resultados.

- **Beneficiarios directos:** Corresponden a aquellos que tienen una participación activa en el proyecto, que recibirán un beneficio puntual y particular.
- **Beneficiarios indirectos:** Hacen alusión a aquellas personas que se verán beneficiadas con los resultados del proyecto, pero sin ser principales receptores.

4.3. Propuesta para la generalización de los resultados esperados.

- **Difusión:** Corresponde a la declaración de la o las estrategias a través de las que se darán a conocer los resultados del proyecto. Considerando no sólo la difusión (entre pares) a través de la publicación de obras relevantes, sino la divulgación y devolución de los mismos a la sociedad en general.
- **Aplicabilidad:** Dada la naturaleza de los proyectos, es necesario que se manifieste las posibles aplicaciones que tendrán los resultados del proyecto, explicando el cómo y para qué aplicarlos.

	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

4.4. Descripción de Impactos esperados

Se declarará los impactos que de forma prospectiva tendrá el proyecto. No es necesario detallar todos los tipos de impacto. Sin embargo, es importante considerar que en todos los casos el proyecto tendrá al menos un tipo de impacto esperado. Los tipos de impacto a considerar son:

- Impacto científico
- Impacto político
- Impacto económico
- Impacto económico
- Impacto social
- Otro impacto

4.5. Propuesta para medir impactos esperados.

La evaluación de impacto tiene por objeto determinar si el programa produjo los efectos deseados en las personas, hogares o instituciones y si esos efectos son atribuibles a la ejecución del proyecto. Esta evaluación también permite examinar consecuencias no previstas en los beneficiarios, ya sean positivas o negativas.

En ese sentido es necesario que tome en consideración, que para desarrollar en la posteridad una evaluación de impacto, el proyecto debe:

- Tener claramente establecido sus objetivos para poder identificar los indicadores y variables que se medirán.
- Tener un alto grado de relevancia social, de otra forma sería una pérdida de recursos y tiempo. Es decir, debe proyectivamente buscar la generación de un cambio sustancial.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

La bibliografía o lista de referencias bibliográficas comprende un inventario de los materiales consultados citados, ordenados alfabéticamente a partir del apellido del autor.

6. DOCUMENTACIÓN ADICIONAL

Los documentos que complementen y/o aporten a la justificación del proyecto, deben declararse en esta sección. Estos pueden ser:

	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

- Cartas de intención
- Convenio(s) de cooperación
- Otros

7. DECLARACIÓN FINAL

En esta sección, los responsables del proyecto y del grupo o colectivo en el marco del que se presenta el proyecto, declaran la originalidad, así como las consideraciones bajo las que el proyecto ha sido elaborado, al igual que el visto bueno para la adscripción del mismo a un grupo de investigación.

8. ANEXOS

Para la construcción general y revisión general del proyecto se sugiere considerar la Matriz de Marco Lógico del proyecto.

Tabla 3.

Matriz de Marco Lógico

JERARQUÍA DE OBJETIVOS	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN Finalidad del proyecto ¿Cuál se pretende que sea el impacto de largo plazo del proyecto sobre los beneficiarios finales?	Indicador de impacto. ¿Cuáles son los indicadores cuantitativos y cualitativos que permiten la medición del logro o finalidad?	¿Qué fuentes de información permiten la medición de los indicadores?	¿Qué factores externos son necesarios para sostener el conjunto de los logros del proyecto en el largo plazo?
PROPÓSITO Objetivos general ¿Cuáles son los beneficios (la situación deseada) y los efectos esperados del proyecto en el grupo de beneficiarios?	Indicador de resultado. ¿Cuáles son los indicadores cuantitativos y cualitativos que permiten la medición del logro del objetivo general?	¿Qué fuentes de información permiten la medición de los indicadores?	¿Qué factores externos son necesarios para que se logren los objetivos inmediatos?
COMPONENTES Objetivos específicos ¿Qué productos y servicios tangibles brindará el proyecto para el logro de los objetivos específicos?	Indicadores de producto ¿Cuáles son los indicadores cuantitativos y cualitativos que permiten la medición del logro de los productos?	¿Qué fuentes de información permiten la medición de los indicadores?	¿Qué factores externos son necesarios para que se logren los productos esperados?
ACTIVIDADES ¿Qué actividades deben llevarse a cabo para generar cada uno de los productos esperados?	Insumos (materias primas, equipamiento, recursos humanos, etc.)	Costos (de cada insumo)	¿Qué factores externos son necesarios para que se logren los productos esperados?

C. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

El cronograma es la presentación secuencial de las actividades y el tiempo previsto (dinámico) de manera razonable para la ejecución, finalización, obtención de los resultados propuestos y logro de los objetivos planteados del proyecto.

Deberá detallar las actividades de la forma antes descrita en el formulario correspondiente.

	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

D. INTEGRANTES DEL PROYECTO

En el formulario correspondiente a los integrantes del proyecto será necesario que de forma obligatoria se declare la siguiente información de cada persona que participará en el proyecto.

Es importante destacar que la información que aquí se declare constituye un insumo para la asignación de un porcentaje de la calificación del proyecto. Por ello, deberá completar la información de todos los integrantes tanto internos como externos.

De cada participante deberá detallarse lo siguiente:

- Rol dentro del proyecto (*Obligatorio*)
- Apellidos y Nombres (*Obligatorio*)
- No. Cédula o pasaporte (*Obligatorio*)
- Título de Tercer Nivel (*sólo si aplica*)
- Título de Cuarto Nivel (Maestría o especialidad) (*sólo si aplica*)
- Título de Cuarto Nivel (Doctorado o equivalente) (*sólo si aplica*)
- Institución a la que pertenece (*Obligatorio*)
- Correo electrónico institucional (*Obligatorio*)
- Grupo de Investigación de adscripción (UTMACH) (*sólo si aplica*)
- Facultad o centro UTMACH (*sólo si aplica*)
- Carrera o Programa UTMACH (*sólo si aplica*)
- Registro Nacional de Investigadores – Senescyt (*sólo si aplica*)
- Código ORCID (*sólo si aplica*)

	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

E. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

En caso de que el proyecto requiera financiamiento, para la desagregación de los rubros requeridos en el mismo considere las descripciones que se muestran a continuación.

Tabla 4.
Descripción de partidas presupuestarias

Código	Partida presupuestaria	Descripción
530204	Edición Impresión, Reproducción y Publicaciones	Gastos por edición, impresión, reproducción, publicaciones, suscripciones, fotocopiado, traducción, empastado, enmarcación, serigrafía, fotografía, carnetización, filmación e imágenes satelitales. (Se deben considerar: Las impresiones a considerar valores a terceros - proveedores locales. Pago de servicio de traducción
	Ponencias nacionales y en el exterior	Pagos por INSCRIPCIÓN a eventos como ponente, como Congresos Internacionales para presentar artículo científico resultado del proyecto
	Pago de publicaciones	Pago a revistas científicas indexadas, para la publicación de artículo resultado del proyecto
530301	Pasajes al interior	Gastos para cubrir la movilización de servidores y trabajadores públicos dentro del país (Considerar pasajes aéreos dentro del país). En caso de que se la movilización sea corta se podrá solicitar vehículo de la Universidad.
530301	Viáticos y Subsistencias en el interior	Gastos para cubrir valores diarios de hospedaje y alimentación de los servidores y trabajadores públicos enviados en comisión de servicios, dentro del país. (Se pagan únicamente al personal titular o con contratos de servicios ocasionales). El pago por este rubro se realiza siempre y cuando se pernocte. El día sin pernoctada no tiene pago de viáticos.
530302	Pasajes al exterior	Gastos para cubrir la movilización de servidores y trabajadores públicos fuera del país.
		Valores de pasajes al exterior para el personal titular que participará en Congreso Internacional para presentar artículo científico resultado del proyecto, siempre y cuando el evento académico indexe sus memorias en bases de CORRIENTE PRINCIPAL. Valores de pasajes al exterior para el personal titular que realiza estancias o pasantías de investigación
530304	Viáticos y Subsistencias al exterior	Gastos para cubrir valores diarios de hospedaje y alimentación de los servidores y trabajadores públicos enviados en comisión de servicios, fuera del país. (Se pagan únicamente al personal titular o con contratos de servicios ocasionales).

	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

Código	Partida presupuestaria	Descripción
530404	Mantenimiento de Maquinarias y Equipos	Gastos en mantenimiento de equipos de laboratorio, maquinarias, plantas eléctricas, equipos informáticos, aires acondicionados y otros.
530609	Investigaciones Profesionales y Análisis de Laboratorio	Gastos para cubrir la realización de investigaciones profesionales y análisis de laboratorio. (Valores a pagar a laboratorios, empresas públicas (INIAP, AGROCALIDAD, CESEMIN), e instituciones por concepto de análisis y/o exámenes químicos y orgánicos)
530612	Capacitación a Servidores Públicos	Gastos por contratación de servicios especializados para la capacitación y adiestramiento exclusivamente para servidores públicos. Pagos por INSCRIPCIÓN a cursos, etc. Pueden ser programas de capacitación locales, nacionales o internacionales, siempre y cuando el tema esté relacionado con el proyecto de investigación.
530702	Arrendamiento y Licencias de Uso de Paquetes Informáticos	Las licencias y paquetes informáticos se justifican siempre y cuando, la misma no se encuentre disponible en ninguna otra Facultad o Dependencia.
530804	Materiales de Oficina	Gastos para la adquisición de suministros y materiales necesarios para el normal desarrollo de las labores institucionales
530807	Materiales de Impresión, Fotografía, Reproducción y Publicaciones	Gastos en suministros y materiales para imprenta, fotografía y reproducción. Incluye la adquisición de revistas, periódicos y publicaciones
530810	Dispositivos Médicos para Laboratorio Clínico y Patología	Gastos por la adquisición de todo tipo de dispositivos médicos utilizados en los servicio de laboratorio clínico, patología y para sanidad agropecuaria, excepto los equipos biomédicos.
530813	Repuestos y Accesorios	Gastos en repuestos y accesorios para maquinarias, plantas eléctricas, equipos y otros.
530814	Suministros para Actividades Agropecuarias, Pesca y Caza	Gastos en suministros y materiales corrientes utilizados en las actividades agrícolas, ganaderas, de caza y pesca.
530829	Insumos, Materiales, Suministros y Bienes para Investigación	Gastos por la adquisición de REACTIVOS CONTROLADOS Y NO CONTROLADOS, materiales e insumos descartables o consumibles utilizados en los laboratorios clínico, patología y para sanidad agropecuaria. VER ANEXO 530829
531404	Maquinarias y Equipos (No Depreciables)	Agrupar las asignaciones destinadas a la compra maquinaria y equipo, excepto de equipos informáticos. CUYO VALOR INCLUIDO EL IVA SEA MENOR A \$100,00.
531407	Equipos, Sistemas y Paquetes Informáticos	Agrupar las asignaciones destinadas a la compra de equipos, sistemas y paquetes informáticos. CUYO VALOR INCLUIDO EL IVA SEA MENOR A \$100,00.
840103	Mobiliarios (de Larga Duración)	Agrupar las asignaciones destinadas a la compra de mobiliario. CUYO VALOR INCLUIDO IVA SUPERE \$100,00 Y CUYA VIDA ÚTIL SEA MAYOR A UN AÑO.

	Universidad Técnica de Machala	Elaboración: Dirección de Investigación
	Guía metodológica para la elaboración y presentación de proyectos de investigación ó investigación-vinculación.	Fecha: 09/2020
		Versión: Original

Código	Partida presupuestaria	Descripción
840104	Maquinarias y Equipos	Agrupar las asignaciones destinadas a la compra de todo tipo de maquinarias y equipos, excepto de equipos informáticos. CUYO VALOR INCLUIDO IVA SUPERE \$100,00 Y CUYA VIDA ÚTIL SEA MAYOR A UN AÑO.
840107	Equipos, Sistemas y Paquetes Informáticos	Agrupar las asignaciones destinadas a la compra de equipos, sistemas y paquetes informáticos. CUYO VALOR INCLUIDO IVA SUPERE \$100,00 Y CUYA VIDA ÚTIL SEA MAYOR A UN AÑO. (Los equipos informáticos deben adquirirse previo a un informe técnico emitido por la Dirección de Tecnologías de la Información y la Comunicación)

Nota: Información proporcionada por el Ministerio de Finanzas del Ecuador