

Diplomado en: Formulación y Gestión de Proyectos de Investigación

Guía didáctica N° 4



Formación Virtual

.....*educación sin límites*

GUÍA DIDÁCTICA N°4

M2-DV52-GU04

MÓDULO 4: FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN I
DIPLOMADO EN FORMULACION Y GESTION DE PROYECTOS DE
INVESTIGACION

© DERECHOS RESERVADOS - POLITÉCNICO SUPERIOR DE COLOMBIA,
2019
Medellín, Colombia

Proceso: Gestión Académica

Realización del texto: Jehison Posada, Coordinador Académico Virtual

Revisión del texto: Duber Castrillón, Rector

Diseño: Cristian Quintero, Diseñador Gráfico

Editado por el Politécnico Superior de Colombia

Índice

Presentación	4
Competencia específica	5
Contenidos temáticos.....	6
Tema 1	7
Título y línea de investigación	7
Tema 2	14
El problema de investigación (formulación del problema y la pregunta de investigación)	14
Tema 3	17
Objetivos (general y específicos)	17
Tema 4	27
Justificación	27
Tema 5	30
Bibliografía	30
Tema 6	32
Anexos.....	32
Recursos disponibles para el aprendizaje	36
Ejercicio	36
Material complementario	37
Aspectos clave	38
Referencias bibliográficas	39

Presentación

La Guía Didáctica N°4 del MÓDULO 4: FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN I, es un material que ha sido desarrollado para el apoyo y orientación del participante en el *Diplomado en FORMULACION Y GESTION DE PROYECTOS DE INVESTIGACION*, especialmente, está orientada a la adquisición de conocimientos sobre cómo la investigación es un proceso compuesto por una serie de etapas secuenciadas, enlazadas unas con otras, las que no pueden ser omitidas o alteradas en su orden; de no ser así, la resultante de la investigación no sería válida ni comparable.

Ahora bien, el objetivo central de este módulo es orientar a los investigadores en la forma más sencilla y práctica para la elaboración de un proyecto de investigación.

Para ello, se ha organizado esta guía en seis (6) contenidos temáticos, basados en competencias, a saber: (a) Título y línea de investigación, (b) Problema de investigación (formulación del problema y la pregunta de investigación), (c) Objetivos (general y específicos), (d) Justificación, (e) Bibliografía y (f) Anexos.

Competencia específica

Se espera que con los temas abordados en la Guía Didáctica N°4 del MÓDULO 4: FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN I, el estudiante logre la siguiente competencia específica:



- Motivar a los participantes para la elaboración de proyectos de investigación, desde una perspectiva científica y académica, aplicados a sus respectivos ambientes de enseñanza.

Resultados de aprendizaje:

- Identifica los elementos iniciales de la formulación del proyecto de investigación y su importancia dentro de la estructura del mismo.

Contenidos temáticos



Ilustración 1: Contenidos temáticos.
Fuente: Autor

Tema 1

Título y línea de investigación

Título de Investigación

Indudablemente, el título de una investigación es, si no el primero, uno de los aspectos cruciales, a tener en cuenta en la elaboración de un proyecto de investigación e incluso en lo que significará para el lector adentrarse en él.

Este módulo de formación no pretende proporcionar unas reglas o unas normas para escribir el título de una investigación, sino brindar una orientación de cómo puedes llegar a hacerlo, teniendo en cuenta las múltiples opciones que de este aspecto, en particular, se tienen a la mano.

Debes tener en cuenta que, como docente investigador y/o tutor de metodología o contenido, tienes el deber de orientar de una manera mucho más profunda este proceso y, por esta razón, es necesario que estudies, además de esta guía didáctica, el material disponible en el campus virtual.

Ahora bien, es preciso hacer un paréntesis para explicar la diferencia entre el tutor de contenido y el tutor de metodología. Veamos:

Tutor de contenido

- Es aquel que se encarga de guiar al estudiante en todo lo concerniente al contenido de su proyecto, es decir, estar atento a que lo que el estudiante este colocando escrito en cada uno de los capítulos tiene la lógica de lo que está investigando.

Tutor de metodología

- Es aquel que debe dar todas las indicaciones de forma, la normatividad de como plasmar el contenido, adecuadamente, según las establecidas de la investigación.

Ilustración 2: Tipos de tutores de un proyecto de investigación.
Fuente: Autor

El título de la investigación debe estar relacionado con el tema que se va a tratar o que se quiere estudiar, de tal manera que cuando una persona lea el título, tenga un panorama general de lo que se encontrará más adelante en el proyecto; además, debe estar relacionado con lo que el estudiante o participante (en el caso de los grupos de investigación) esta estudiando. Por ejemplo, si es el caso de un proyecto de investigación para optar a un título específico, por decir algo: Administración de Empresas, el tema debe ser afín a lo concerniente a la administración y, si el proyecto de investigación hace parte del quehacer de un grupo de investigación en particular, la profesión a la cual aspiran o de cual poseen el título o la competencia sus miembros, debe estar relacionada con el tema objeto de investigación o debe ser aportante a éste significativamente; también, el título debe ser totalmente coherente con los interrogantes o formulación de la pregunta de investigación y el objetivo general de la investigación (más adelante se ampliarán estos aspectos).

Es de anotar que, el tutor, en lo que respecta a la asesoría y revisión de proyectos de investigación, debe tener claro que uno de los primeros pasos o el primero, quizá, es determinar la correspondencia entre:

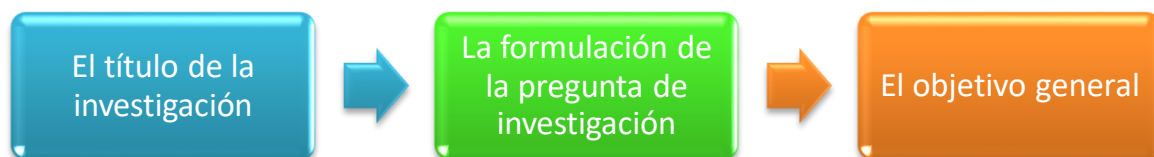


Ilustración 3: Aspectos importantes en la revisión de un proyecto de investigación.
Fuente: Autor

Además de lo anteriormente expuesto, es importante que el título muestre todas las variables que se van a estudiar, ya sea una o dos, la independiente o dependiente; también, a quién se va a investigar, lo que viene siendo la población y, finalmente, el lugar en el cual se hará la investigación. Veamos:

Ejemplo 1.

“Realizar una campaña municipal que alerte sobre la influencia que el consumo de drogas ejerce en la degradación de los jóvenes (hombres y mujeres) de 12 a 25 años en el Municipio de Alejandría”

- | | |
|--|--|
| 1. Identificar la variable independiente, es decir, la causa del problema.
El consumo de drogas. | 3. Identificar a quién se va a investigar.
Jóvenes (hombres y mujeres) de 12 a 25 años |
| 2. Identificar la variable dependiente, es decir, el efecto o la consecuencia; el problema, en palabras más sencillas.
La degradación de los jóvenes | 4. Identificar el lugar fuente de la investigación.
Municipio de Alejandría |

Se debe tener en cuenta que no todas las investigaciones cuentan con la totalidad de la información de las variables. Veamos:

Ejemplo 2.

“Evaluar el impacto del Impuesto sobre el Valor Añadido en los productos de la canasta familiar durante los últimos cinco años”



1. Identificar la variable independiente, es decir, la causa del problema.

El impacto del Impuesto sobre el Valor Añadido

2. Identificar la variable dependiente, es decir, el efecto o la consecuencia; el problema, en palabras más sencillas.

Los productos de la canasta familiar

3. Identificar a quién se va a investigar.

N.A.

4. Identificar el lugar fuente de la investigación.

N.A

5. Identificar la variable del tiempo.

Durante los últimos cinco

años.

Ejemplo 3.

“Crear una aplicación móvil para facilitar la comunicación interpersonal entre los empleados de la empresa Colombiana de Truchas”

1. Identificar la variable independiente, es decir, la causa del problema.

Aplicación móvil

2. Identificar la variable dependiente, es decir, el efecto o la consecuencia; el problema, en palabras más sencillas.

Comunicación interpersonal

3. Identificar a quién se va a investigar.

Empleados

4. Identificar el lugar fuente de la investigación.

Empresa Colombiana de Truchas

5. Identificar la variable del tiempo.

N.A

Ahora bien, dejar claro desde el principio, es decir, desde la formulación del título del proyecto de investigación, cuales son las variables de estudio, será lo que va a permitir desarrollar un buen proyecto de investigación, porque el enfoque está en las variables que se va a estudiar y, por consiguiente, todo lo que se desarrollará en todo el proyecto de investigación estará relacionado con estas variables de investigación.

Línea de Investigación

Las primeras preguntas que, generalmente, surgen al estudiante al enfrentarse a un proyecto de investigación son qué tema estudiaré y cómo lo llamaré y, son éstos los primeros interrogantes que plantean a su tutor o asesor de trabajo o proyecto de grado, por lo cual esperan que como tutor tenga la respuesta que ellos están esperando para iniciar su proceso de investigación. Por lo tanto, esperan que les propongas temas como, por ejemplo:

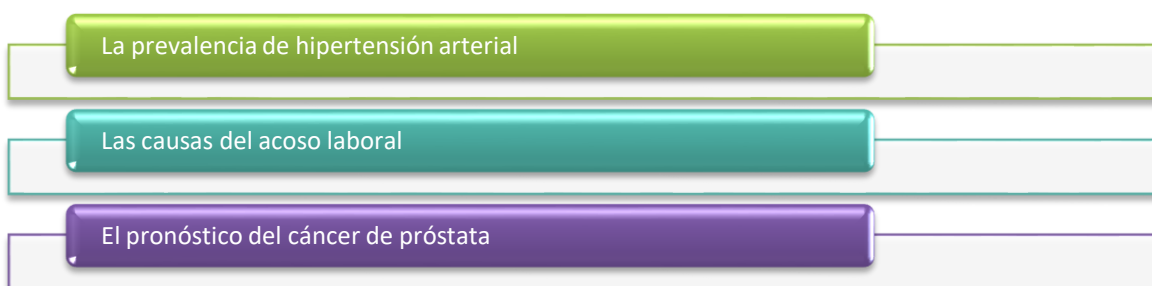


Ilustración 4: Línea de investigación – posibles temas.

Fuente: Autor

Así las cosas, es posible determinar que un tema de investigación está compuesto por dos elementos básicos. A saber: el primero, corresponde al *propósito del estudio* como, por ejemplo y haciendo eco en los temas anteriormente descritos: la prevalencia, las causas y el pronóstico y el segundo elemento corresponde a lo que se denominaría como la línea de investigación, por lo cual tenemos: hipertensión arterial, acoso laboral y cáncer de próstata.

De esta manera, se tendrían que definir estos dos elementos antes de pensar en desarrollar un tema de investigación y lo más conveniente y/o recomendabel al respecto es realizarlos por separado, dado que existe

un orden natural para realizarlo y este orden indica que, en primer lugar, se elige la línea de investigación y, luego, el propósito del estudio. Veamos.

En los tres ejemplos previamente señalados, a saber: la prevalencia de hipertensión arterial, las causas del acoso laboral y el pronóstico del cáncer de próstata aparecen, en primer lugar, el propósito del estudio y, luego, la línea de investigación; sin embargo, este orden evidentemente gramatical, es decir, no corresponde al proceso creativo que se tendrá que desarrollar en la estructura mental para definirlo, dado que, primero se elige la línea de investigación y, luego, el propósito del estudio.

Pero ¿qué es una línea de investigación?, ¿realmente es necesaria una línea de investigación para desarrollar un estudio o un proyecto de investigación? y ¿es posible saltar este aspecto?.

Ahora bien, una línea de investigación es un tema muy definido dentro de un campo del conocimiento, por ejemplo, las ciencias de la salud, dentro de un área del conocimiento, por ejemplo, la medicina. Una línea de investigación es un tema particular, por ejemplo, hipertensión arterial, el acoso laboral o el cáncer de próstata. No son temas amplios, sino específicos y, a la vez, convierten a todos los que se encargan de su estudio en una comunidad que comparte conocimientos y experiencias de investigación. Por lo tanto, siempre que se elige una línea de investigación se debe tener en cuenta aquello con lo cual el investigador se sienta cómodo o sea de su agrado personal. Hay que tener en cuenta que pueden ser más de uno, por lo que, en primer lugar, se debe realizar una lista de temas favoritos dentro de la profesión o afín a ésta y luego elegir uno.

No obstante, el gusto o favoritismo por un tema determinado no es suficiente a la hora de elegir la línea de investigación, puesto que, además, debes contar y/o demostrar capacidades para el dominio de la línea de investigación elegida; incluso y, aunque pueda parecer muy lógico, es importante que la línea de investigación definida sea un tema que se encuentre dentro de la profesión del estudiante dado que, la línea de investigación debe resolver todos los problemas y responder a todas las expectativas personales, así como a las necesidades como profesional y a las posibilidades del desempeño laboral; en fin, tiene que convertirse en la ventaja competitiva que requiere el mundo globalizado en los nuevos profesionales.

Recomendaciones

- Elegir el área de interés.
- Revisar el mayor número de temáticas dentro del área de interés.
- Identificar una temática de interés a ser estudiada o una problemática a ser resuelta o entendida.
- Una vez elegida la temática, se deberá pensar en una población de interés, posteriormente se indagará ¿qué interesa resolver y/o estudiar de la temática? ¿cómo aproximarse a la temática? ¿cuáles son los resultados esperados o las hipótesis planteadas?

Tema 2

El problema de investigación (formulación del problema y la pregunta de investigación)

El problema de investigación

Como se ha revisado en el contenido temático anterior, la elección del título y de la línea de investigación requiere varios pasos, al respecto (Arias-Galicia, 1999), menciona que “no basta con identificar una rama de la psicología, sociología, economía o de la administración, sino que se debe considerar que cada rama cubre una amplia gama de problemáticas”. Por esto, más que ambicionar y pretender un gran número de datos, preferiblemente, tener un tema reducido en extensión, de acuerdo con las propias inclinaciones y preferencias, tal como se ha expuesto anteriormente.

Así, una vez que se elige el tema, debe transformarse en una pregunta específica de investigación.

¿Cómo plantear la pregunta de investigación?

La pregunta de investigación debe identificar una necesidad, la cual surge como consecuencia de la curiosidad y obliga a encontrar una respuesta (Salkind, 1999); debe contener todos los elementos de la temática identificada en el contenido temático anterior y estar planteada como interrogación; además debe ser clara y sencilla. La pregunta de investigación debe expresar descripción, asociación o intervención (Buendía, 1998).

Ahora bien, hasta este momento se cuenta, de acuerdo a lo trabajado en el contenido temático anterior, con un área de conocimiento o línea de investigación y se tiene planteado un tema de investigación. Sin embargo, la definición de qué es lo que se quiere saber y cómo se va a conocer es todavía muy general. Así que, para ir afinando qué es lo que se quiere saber, se debe definir con claridad y precisión el problema de investigación.

Un problema de investigación es muy diferente a un problema de la vida real, puesto que lo que señala un problema de investigación es una laguna de conocimiento, una frontera entre lo conocido y aquello que queda más allá, lo no conocido, y es justamente ese terreno el que se debe precisar con un buen planteamiento del problema de investigación. Dado que con este ejercicio se logrará definir aquello que no se conoce y, con este mismo proceso se delimitará, con claridad y precisión, aquello que se quiere conocer.

Un problema de investigación bien planteado puede descomponerse en una o varias preguntas. Veamos:

Si se toma el siguiente ejemplo de tema de investigación: “el sentimiento de desarraigo en los migrantes de pequeños pueblos a las grandes ciudades”, se puede descomponer en una serie de preguntas que deberán ser respondidas, preguntas que apuntarán a aquello que no se conoce respecto del tema como, por ejemplo:

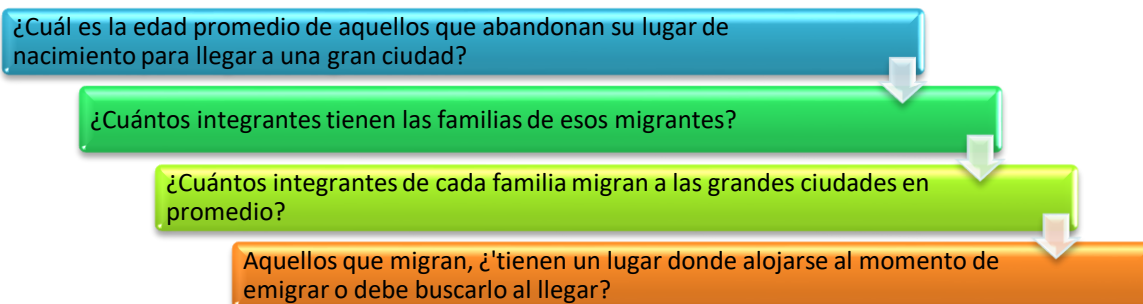


Ilustración 5: Preguntas que apuntan a aquello que no se conoce del tema.
Fuente: Autor

Estas preguntas no abarcan todas las cuestiones posibles de la realidad de los migrantes, sino que sólo se enfocan en algunos aspectos, los que, de alguna manera, se problematizan teóricamente para construir el objeto de investigación. Tal y como podrán imaginarse, intentar investigar todos los aspectos de la realidad es imposible e, incluso, desarrollar una buena investigación, que llegue a resultados fehacientes, insume mucho tiempo y requiere de importantes recursos humanos y materiales.

Los criterios de acuerdo con el autor Kerlinger FN, para plantear adecuadamente el problema de investigación son:

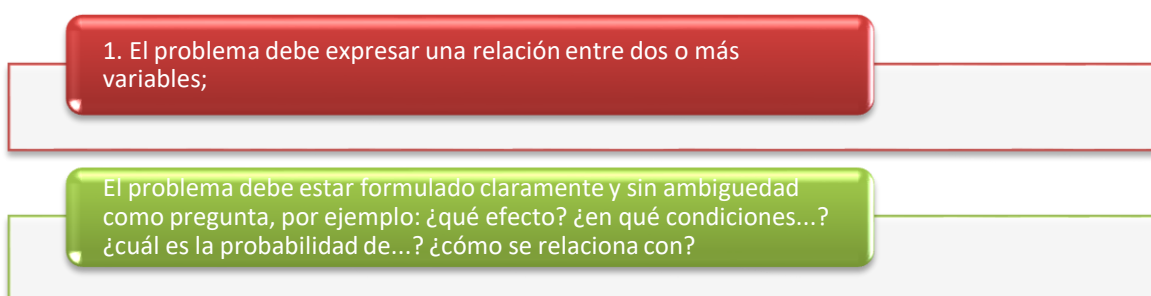


Ilustración 6: Criterios para plantear adecuadamente el problema de investigación.
Fuente: Autor

Tema 3 Objetivos (general y específicos)

¿Cómo identificar un objetivo de investigación?

Una investigación debe cumplir con dos condiciones fundamentales: implicar una búsqueda o indagación y generar conocimiento.

Los objetivos de investigación tienen ciertas características que los diferencian de otros objetivos. Algunas veces se confunde la investigación con la revisión de conceptos, de modo que el investigador, en lugar de formular objetivos de investigación, formula objetivos relacionados con la recopilación del material bibliográfico. Veamos:

Ejemplo incorrecto	Ejemplo correcto
Realizar una revisión teórica de los planteamientos de diversos autores en torno al concepto de epistemología y su importancia en el contexto científico actual.	Analizar los planteamientos de los autores más recientes en el campo de la investigación, con respecto al concepto de ciencia, a partir de los criterios aportados por los diferentes modelos epistémicos.
Profundizar en el estudio de las políticas para la educación superior en Venezuela y su importancia en el contexto de la postmodernidad.	Analizar las políticas para la educación superior en Venezuela a partir de los criterios de calidad y pertinencia.

Otras veces se encuentran objetivos que conducen a planteamientos novedosos, pero no implican una investigación. A este

tipo de trabajos que conducen a la creación de algo, pero que no son producto de un proceso investigativo se les denomina **proyectos especiales**. Veamos:

Ejemplo incorrecto
Crear un manual de procedimientos administrativos para los supervisores de educación básica, que incorpore los aspectos legales, teóricos y didácticos señalados por el Ministerio de Educación en Colombia.
Desarrollar un libro de texto para el área de ciencias de la naturaleza, que incluya los contenidos y estrategias propuestos por el nuevo diseño curricular para educación básica, aprobado por el Ministerio de Educación.

Otras veces los objetivos no cumplen con ninguna de las dos condiciones de la investigación. Veamos:

Ejemplo incorrecto	Ejemplo correcto
Recuperar del abandono los trabajos de investigación de la Escuela de Sociología de la Universidad X, para ponerlos a la disposición de estudiantes, docentes e investigadores en general, como fuente de consulta para la realización de nuevas investigaciones.	Describir las características de las investigaciones que han sido desarrolladas en la Escuela de Sociología de la Universidad X, durante los últimos 10 años, en términos de los tipos de investigación y las áreas de la comunicación en las cuales se inscriben.

¿Qué relación hay entre la pregunta de investigación y el objetivo general?

El objetivo general es el logro que permite dar respuesta a la pregunta de la investigación. Veamos:

Pregunta de investigación	Objetivo general incorrecto	Objetivo general correcto
¿Cuál es la situación actual del personal asistencial de la Clínica San José, en materia de satisfacción laboral?	Formular un programa dirigido a incrementar la satisfacción laboral en el personal asistencial de la Clínica San José.	Describir la situación actual del personal asistencial de la Clínica San José, en materia de satisfacción laboral.

A continuación, se presenta un cuadro que permite visualizar de manera sencilla la relación entre los objetivos y las preguntas de investigación. Veamos:

Posibles preguntas a formularse		Objetivo General
↓		↓
Qué quiero saber? ¿Qué hay?	⇒	Explorar
Cómo es? Cómo cambia? Cuántos casos...? Qué intensidad tiene ...?	⇒	Describir
Como se puede interpretar ...? Cuáles son los significados menos evidentes ...? En qué medida se corresponde ...?	⇒	Analizar
Qué diferencia o semejanzas hay entre estos grupos en relación a este evento ...?	⇒	Comparar
Por qué ocurre...? Cuáles son las causas ...?	⇒	Explicar
Cómo se presentará este fenómeno en un futuro ...?	⇒	Predecir
Cuáles serán las características de un diseño ...?	⇒	Proyectiva
Qué cambios se pueden producir durante ...?	⇒	Interactiva
Existe relación entre estos eventos?	⇒	Confirmatoria
Cuál es la efectividad...? Está alcanzando los objetivos...?	⇒	Evaluativa

Ilustración 7: Relación entre el objetivo y la pregunta de investigación.

Fuente: (Hurtado, 2005)

¿Dónde se expresa el logro de los objetivos de investigación?

El logro de los objetivos de investigación debe expresarse en los **resultados** y en las **conclusiones**.

Las conclusiones deben ser expresión de los objetivos, por esto, no son conclusiones de la investigación, aquellas afirmaciones que se pueden hacer sin necesidad de llevar a cabo la investigación. Veamos:

Objetivo	Conclusiones incorrectas	Conclusiones correctas
Describir el grado de comprensión de la lectura que han alcanzado los alumnos de cuarto grado del contexto X.	La comprensión de la lectura es un proceso activo, que depende del ambiente familiar, el nivel socioeconómico y el acceso a materiales y herramientas entre otras cosas. La comprensión de la lectura ha sido el centro de diversos estudios descriptivos, explicativos... Entre los cuales se encuentran los siguientes: Santana (1993) ...	Los alumnos de cuarto grado, del contexto X, identifican y relacionan significados de las palabras pero presentan dificultades para emitir juicios personales acerca de un texto escrito.
Describir los estilos de liderazgo de los gerentes administrativos de las universidades públicas del estado Zulia.	Los gerentes de las universidades públicas que tienen menor antigüedad en el cargo, se diferencian de los gerentes de mayor antigüedad, en que aquellos poseen un liderazgo más bien autoritario, mientras que el estilo de liderazgo de éstos es participativo.	No existe un estilo de liderazgo particularmente predominante entre los gerentes estudiados, aunque la mayoría tiende hacia el liderazgo autoritario, lo cual significa que limitan la participación e imponen sus decisiones sin importar la opinión de sus subordinados

En el segundo ejemplo, el objetivo general es descriptivo, pero la conclusión es una comparación.

Los objetivos específicos también implican logros de la investigación. En tal sentido, el logro de cada objetivo específico debe conducir por lo menos a una conclusión.

¿Qué aspectos debe contener el objetivo general de una investigación?

El objetivo general debe tener los mismos aspectos que la pregunta.

1. Lo que se desea saber o el interrogante básico, el cual aparece usualmente al inicio de la pregunta y orienta el nivel del objetivo a plantear (¿cómo?, ¿qué?, ¿por qué?).
2. Las características, hecho o situación o proceso a estudiar, que constituye el evento de estudio.
3. El poseedor de la característica a estudiar, o el que participa del hecho, proceso o situación que constituye la unidad de estudio (puede ser persona, objeto, institución, país, grupo, documento, material...).
4. El lapso de tiempo o temporalidad en la que se va a estudiar el evento (presente, pasado, evolutivo...).
5. El contexto específico en el cual se va a estudiar el evento.

En consecuencia, todo objetivo general debe contener:

- + El verbo que indica el grado de complejidad del objetivo (el verbo con el cual comienza el objetivo alude al tipo de investigación).
- + El evento o los eventos de estudio.
- + Las unidades de estudio.
- + La temporalidad.

+ El contexto.

Ejemplo: Comparar el personal médico que trabaja en los hospitales públicos del departamento de Santander y el que trabaja en las clínicas privadas del mismo departamento, con respecto a su calidad de vida, durante el año 2004.

+ Verbo: comparar

+ Evento de estudio: calidad de vida

+ Unidad de estudio: personal médico

+ Contexto: hospitales y clínicas privadas del departamento de Santander.

+ Temporalidad: año 2004.



Ilustración 8: Elementos del objetivo general.

Fuente: (Hurtado, 2005)

¿Cuál es la característica fundamental de un objetivo?

- Los objetivos se inician con un verbo en infinitivo e involucran logros.

- Un error común es confundir las actividades con objetivos. Las actividades son acciones que contribuyen al logro de los objetivos.

En los siguientes ejemplos se puede observar, claramente, que en lugar de objetivos de investigación se han enunciado actividades metodológicas.

Ejemplo incorrecto
Contrastar las teorías existentes en relación con la funcionalidad familiar, estableciendo diferencias y semejanzas entre tales teorías, a fin de clarificar los conceptos propios de la investigación.
Ubicar una muestra intencionada de docentes de la tercer etapa de educación básica, según su estilo emocional.
Construir una escala de Inteligencia Emocional para la pubertad adolescencia, que cumpla con los criterios de validez y confiabilidad

- Otro error es agregar otra finalidad al objetivo de investigación, que, por lo general, sobrepasa a la investigación misma.

Ejemplo incorrecto	Ejemplo correcto
Describir el desempeño de los docentes de educación básica del Municipio Libertador a fin de <i>contribuir con el mejoramiento de la calidad de la educación en el país.</i>	Describir el desempeño de los docentes de educación básica del Municipio Libertador.

¿Cómo se relacionan el objetivo general y el tipo de investigación?

- El objetivo general debe expresar claramente el tipo de investigación con el uso de verbos que contribuyan a ello.

Objetivo General		Tipo de Investigación
Explorar	⇒	Investigación exploratoria
Describir	⇒	Investigación descriptiva
Analizar	⇒	Investigación analítica
Comparar	⇒	Investigación comparativa
Explicar	⇒	Investigación explicativa
Predecir	⇒	Investigación predictiva
Proyectiva	⇒	Investigación proyectiva
Interactiva	⇒	Investigación interactiva
Confirmatoria	⇒	Investigación confirmatoria
Evaluativa	⇒	Investigación evaluativa

Ilustración 8: Relación entre el objetivo general y el tipo de investigación.

Fuente: (Hurtado, 2005)

Ejemplo incorrecto	Ejemplo correcto	Tipo de investigación
Analizar si hay o no diferencias entre parejas de diferentes edades con relación a la importancia que atribuyen a la confianza mutua en el desarrollo de su noviazgo.	Comparar grupos de parejas de diferentes edades con respecto a la importancia que le atribuyen a la confianza mutua en el desarrollo de su noviazgo.	Comparativa
Analizar el efecto de utilizar una metodología participativa versus una metodología pasiva en el aprendizaje de conceptos matemáticos en niños de primera etapa de educación básica.	Evaluar el efecto de utilizar una metodología participativa versus una metodología pasiva en el aprendizaje de conceptos en niños de la primera etapa de educación básica.	Evaluativa
Analizar la deserción escolar en la Facultad de Medicina de la Universidad de Carabobo durante el período 1995-2000.	Describir la deserción escolar en la Facultad de Medicina de la Universidad de Carabobo en el período 1995-2000.	Descriptiva.

¿Cuántos logros puede tener un objetivo?

- Cada objetivo debe tener un único logro. El objetivo general debe dar respuesta a una pregunta de investigación, independientemente de que el logro final involucre varios logros previos, pero este logro final debe ser uno solo.

Forma incorrecta	Forma correcta
Identificar las características y la incidencia del proceso de planeación a corto plazo en la gran empresa y formular un modelo operativo de planeación estratégica.	<p>Objetivo 1: Identificar las características del proceso de planeación en la gran empresa, en el contexto X.</p> <p>Objetivo 2: Identificar la incidencia del proceso de planeación en la productividad de la gran empresa en el contexto X.</p> <p>Objetivo 3: Formular un modelo operativo de planeación estratégica capaz de optimizar la producción de la gran empresa en el contexto X.</p>

- El hecho de que un objetivo contenga un único logro no tiene tanto que ver con la cantidad de eventos estudiados, sino con el nivel de conocimiento al cual se llega con la investigación. El objetivo general de una investigación se corresponde con el máximo punto de llegada.

¿Hasta qué nivel deben llegar los objetivos específicos?

- Los objetivos específicos no deben ser de mayor nivel que el objetivo general (en términos relativos).
- El último objetivo específico debe ser del mismo nivel que el objetivo general para cerrar el proceso con el tipo de conocimiento al que se aspira llegar.

Objetivo general	Ejemplo incorrecto de objetivos específicos	Ejemplo correcto de objetivos específicos
<p>Describir las condiciones de higiene y seguridad industrial de los laboratorios de Biología Celular de la Universidad Alberto Simpson.</p> <p>Tipo; descriptivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Describir los aspectos que caracterizan la higiene y seguridad industrial de los laboratorios de Biología Celular objeto de estudio. - Identificar los principales factores de riesgo en los laboratorios de Biología Celular. - Proponer un manual de higiene y seguridad industrial aplicable a los laboratorios de Biología Celular. <p>Tipo: proyectivo Este objetivo específico es de mayor nivel que el objetivo general.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar las medidas de protección que utilizan los trabajadores en los laboratorios de Biología Celular de la Universidad Alberto Simpson. - Describir las condiciones de uso y almacenamiento de sustancias de alto riesgo en los laboratorios objeto de estudio. - Detectar el grado de seguridad que proporcionan las características ambientales de los laboratorios en estudio. <p>En este caso los tres objetivos específicos son también descriptivos.</p>

¿Qué diferencia hay entre objetivos y propósito?

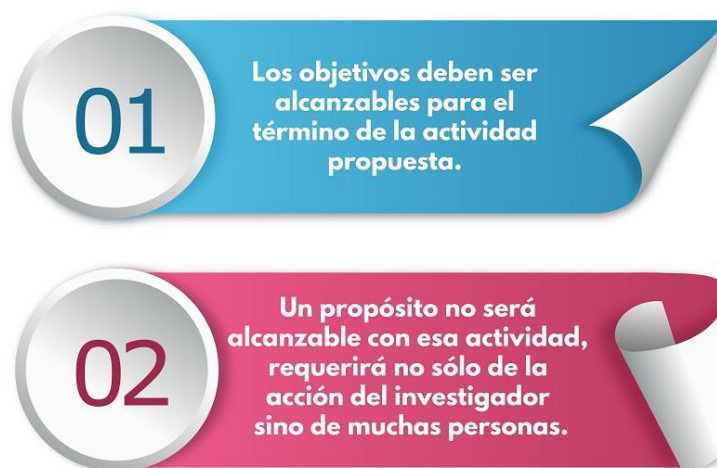


Ilustración 9: Diferencia entre objetivo y propósito.

Fuente: (Hurtado, 2005)

Tema 4

Justificación

La justificación de un proyecto de investigación es un ejercicio argumentativo donde se exponen las razones por las cuales se realiza una investigación o un proyecto, en ella, el responsable del proyecto establece juicios razonables sobre el sentido, la naturaleza y el interés que persigue dicho trabajo de cara a ciertos compromisos académicos o sociales.

Estas razones deben resaltar la importancia y pertinencia del trabajo. La pertinencia se relaciona con lo oportuno que es la investigación en el contexto en el que surge.

¿Como hacer la justificación de un proyecto?

Se debe alcanzar máximo una página escrita y responder a las siguientes interrogantes:

- ✓ ¿Qué se va hacer?
- ✓ ¿Por qué se va hacer?
- ✓ ¿Para qué se va hacer?
- ✓ ¿Cómo se va a hacer?

Ya que en esta parte del trabajo de investigación, se expresa el porqué del estudio o la razón de su realización. Se debe tener ciertos elementos de importancia para identificar en ella, como lo son:

- ✓ A quién beneficia el proyecto una vez culminado.
- ✓ Cómo se vería beneficiado y en qué tiempo se harán tangentes esos beneficios.

Destaca además tres aspectos claves en el desarrollo del proyecto:

El Aspecto Teórico

Se centra en presentar las razones teóricas que justifican dicha investigación, es decir, debe señalar los conocimientos que brindará el trabajo acerca el objeto que fue investigado.

El Aspecto Práctico

Muestra la aplicabilidad de la investigación, como se proyecta en la sociedad e identifica que persona, organización o grupo de personas se beneficiaran con la de ésta.

El aspecto Metodológico

Indica que tipo de aporte da esta investigación a otras investigaciones hechas anteriormente.

En resumen al plantear la justificación de un proyecto investigativo se debe dejar bien en claro, en que se basa su importancia, que beneficios genera y cuáles son sus aportes. Con el fin de más adelante observar y analizar si la investigación satisface estos criterios.

Ahora bien,

- ✓ Si se concluye con que las soluciones obtenidas resuelven la problemática planteada, la investigación posee utilidad práctica y por ello se justifica.
- ✓ Si los resultados generan nuevos conocimientos, entonces posee utilidad metodológica.

Según algunos autores, la justificación del estudio no debe realizarse con todos estos criterios, basta que cumpla con sólo uno. Sin embargo, mayormente hay quienes consideran que mientras mejor y más

abundante sea la justificación, mejor evaluado resultara el proyecto de investigación.

Importancia de la justificación de un proyecto

En tal sentido se debe tener en cuenta que la justificación es la venta del proyecto y de la capacidad del investigador, ofrece la oportunidad de generar beneficios a partir de los resultados de dicho proyecto, si la justificación es suficientemente convincente, el proyecto puede conseguir ayuda y fuentes de financiamiento para no quedarse solamente en algo plasmado en papel, por ser un requisito académico o una idea latente.

Tema 5

Bibliografía

El apartado “Bibliografía” de la investigación recoge todas las publicaciones que se han consultado durante la investigación. En principio, muchas de ellas se habrán citado a lo largo del informe de investigación. En el apartado de bibliografía, la persona que consulta nuestra investigación encontrará la identificación completa de éstos y otros documentos.

Consideraciones:

- Tenemos que ir creándolo durante la investigación, a medida que vamos consultando las fuentes.
- Hay que clasificarlo por orden alfabético del primer apellido de los autores/as consultados/as.
- Tenemos que recopilar todas las publicaciones consultadas, no sólo los libros. Por lo tanto, también incluiremos las revistas, los audiovisuales, las páginas web..., tanto las publicadas en papel como las disponibles por internet, DVD u otros soportes.
- Si la bibliografía es muy extensa, puede ser recomendable elaborar subapartados dentro de la bibliografía en función del soporte del material para facilitar su consulta. Si no lo es, no es necesario diferenciarlos, ya que el soporte (papel, web...) o formato (texto, audiovisual...) de la publicación no informa sobre su calidad.

- Hay que seguir una de las diversas normativas internacionales consensuadas por la comunidad científica, para que la bibliografía resulte comprensible y cumple su función.

Tema 6

Anexos

Los apéndices, llamados a veces también anexos, son secciones relativamente independientes de una obra que ayudan a su mejor comprensión y que permiten conocer más a fondo aspectos específicos que -por su longitud o su naturaleza- no conviene tratar dentro del cuerpo principal.

Son elementos accesorios que pueden interesar tal vez a algunos lectores, o que conviene incluir para dar una información más completa sobre los temas tratados pero que, en definitiva, resultan de algún modo prescindibles. Esto no implica que deban ser desdeñados como agregados sin importancia; por el contrario ellos son, muchas veces, un elemento enriquecedor del discurso principal que hace que éste cobre mayor relieve, sea comprendido más a fondo o pueda ser objeto de subsiguientes investigaciones. Se colocan luego de las conclusiones y recomendaciones pero antes de la bibliografía.

Los anexos constituyen una sección adicional a la organización del trabajo. Su finalidad es proporcionar información extra acerca del tema de estudio. Por lo tanto, es todo aquel material que sirve como complemento al trabajo y el tema de estudio como artículos, estadísticos, gráficos, fotografías, mapas, tablas, entre otros.

No siempre son necesarios los anexos, en el caso de que haya material para incluir esto debe ser una información completa de modo que sea capaz de utilizarse independientemente del trabajo original.

Los anexos van al final del trabajo, luego de las referencias bibliográficas, aunque para alguna institución educativa está generalmente reglamentada la organización de las secciones del trabajo y sean diferentes a otras normas. Constituye una ayuda para el investigador ya que en este espacio puede colocar todo aquel material que considere secundario al tema principal, pero que es importante, aunque su ubicación en el anexo asegura que el lector no se desvíe del objetivo principal de la investigación.

Así el material que contiene los anexos no tiene lugar dentro del texto, ya que puede interrumpir la secuencia de ideas desarrolladas y debido a las características de su contenido no se ha considerado otro lugar para ellos dentro del trabajo.

En la mayoría de los casos los anexos no son obra propia del autor sino material tomado de otros autores, en caso que haya tomado material de otro autor o haya recaudado información de campo que complemente la investigación, por ejemplo instrumentos para diagnosticar un problema, estos deben estar con la fuente completa de donde se extrajo o donde se recaudo la información. Los anexos deben seguir el mismo criterio de márgenes, interlineado y fuente que se utiliza durante el trabajo.

Cuando el trabajo contiene un glosario este también formará parte de los anexos, en algunos trabajos las definiciones de términos van en el capítulo de las bases teóricas. Los instrumentos que se utilizaron para la realización del trabajo también van en esta sección. No se debe abusar

en el número de anexos, la cantidad de anexos incluidos en el trabajo debe ser reducida.

Son muy variados los materiales que en un informe de investigación pueden incluirse como anexos. La decisión en tal sentido queda por completo en manos de quien lo redacta, pues él será quien conozca con más exactitud los elementos que puedan apoyar mejor su exposición. Sólo a título ilustrativo mencionaremos seguidamente algunos contenidos que es frecuente encontrar dentro de una sección de apéndices. Ellos son:

- Documentos completos que se han citado fragmentariamente durante el desarrollo del trabajo, pero que es prudente colocar para permitir que el lector aprecie el contexto dentro del cual se han extraído las citas o referencias. Esto sucede especialmente con textos históricos, leyes, artículos breves, etc.
- Listas, alfabéticamente ordenadas, de abreviaturas o siglas que aparecen en el texto.
- Datos concretos sobre instrumentos de investigación utilizados. Estos pueden ser especificaciones técnicas sobre aparatos o útiles de laboratorio, materiales empleados, etc. Del mismo modo es necesario incluir los instrumentos o pautas que se han utilizado para recoger observaciones sistemáticas, los cuestionarios empleados en cuando se realiza investigación social de campo, las pautas de entrevistas y otras herramientas similares usuales en la investigación social.

- Dibujos, diagramas, fotos o cualquier otro material gráfico que no resulta conveniente incluir en el texto principal porque podría dificultar su lectura continua. Es preciso en tal caso hacer una selección muy cuidadosa, para no caer en la incongruencia de presentar recién en los apéndices el material que precisamente podría resultar más interesante o útil.

Lo mismo sucede con los gráficos, tablas y cuadros estadísticos. Cuando hay una gran cantidad de ellos se recomienda sólo presentar en el cuerpo del trabajo aquellos que resulten necesarios para la comprensión de lo tratado, dejando para los apéndices el material que no se examina a fondo, que tiene poco interés general o que es solamente complementario. Nunca, sin embargo, hay que dejar fuera del texto principal los cuadros que en éste se analizan, pues ello obliga al lector a un tedioso esfuerzo de pasar páginas hacia atrás y hacia adelante que en nada puede favorecer la mejor comprensión de lo que se expone en la obra.

También suelen incluirse en los apéndices los cálculos efectuados para determinar el error muestral, así como otras operaciones semejantes que permiten al lector acucioso verificar la exactitud de los análisis y de las mediciones.

En general, toda clase de precisiones sobre la metodología: calidad de las fuentes, aclaraciones sobre trabajos de campo, explicación de las técnicas de medición, etc., que por su longitud pudieran perturbar la lectura del texto principal.

Recursos disponibles para el aprendizaje

Para desarrollar las habilidades y destrezas necesarias en cada competencia, es muy importante que tengas acceso a los recursos didácticos adecuados.

Ahora bien, si quieres ampliar la información que se ha presentado, te sugerimos revisar el Vídeo: "PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, DEFINICIÓN - PARTES DEL PLANTEAMIENTO DE UN PROBLEMA", disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=jnqONgntR6g>

Te recomendamos

Si quieres profundizar en los cinco contenidos temáticos abordados a través de este módulo de formación, te sugerimos la lectura del documento de apoyo denominado **"ALGUNAS SUGERENCIAS PRÁCTICAS PARA LA FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO Y LOS OBJETIVOS EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN"**. Disponible en el Campus Virtual.

Ejercicio

Ahora que has revisado algunos conceptos y que conoces su alcance de acuerdo a la temática planteada en este módulo de formación, te invitamos a realizar un ejemplo de cada uno de los contenidos desarrollados en el módulo, para ello, puedes valerte de la información expuesta en la guía y, a partir de los recursos de aprendizaje propuestos. ¡Inténtalo!

Material complementario

Si quieres ampliar la información, te sugerimos revisar los videos:

- Video: "PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, OBJETIVOS, PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y JUSTIFICACIÓN", disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=-07ZWh19kd8>

Aspectos clave

Recuerda algunos aspectos abordados en el módulo:

- El título de la investigación debe estar relacionado con el tema que se va a tratar o que se quiere estudiar, de tal manera que cuando una persona lea el título, tenga un panorama general de lo que se encontrará más adelante en el proyecto.
- La pregunta de investigación debe identificar una necesidad, la cual surge como consecuencia de la curiosidad y obliga a encontrar una respuesta.
- Los objetivos de investigación tienen ciertas características que los diferencian de otros objetivos. Algunas veces se confunde la investigación con la revisión de conceptos, de modo que el investigador, en lugar de formular objetivos de investigación, formula objetivos relacionados con la recopilación del material bibliográfico.
- La justificación de un proyecto de investigación es un ejercicio argumentativo donde se exponen las razones por las cuales se realiza una investigación o un proyecto.
- El apartado “Bibliografía” de la investigación recoge todas las publicaciones que se han consultado durante la investigación.
- Los apéndices, llamados a veces también anexos, son secciones relativamente independientes de una obra que ayudan a su mejor comprensión y que permiten conocer más a fondo aspectos específicos

que -por su longitud o su naturaleza- no conviene tratar dentro del cuerpo principal.

Referencias bibliográficas

- Buendía, L. P. (1998). *Métodos de Investigación en Psicopedagogía*. España: McGraw-Hill/Interamericana de España.
- Hurtado, J. (2005). *Cómo formular objetivos de investigación. Un acercamiento desde la investigación holística*. Uruguay: Quiron Ediciones.

Esta guía fue elaborada para ser utilizada con fines didácticos como material de consulta de los participantes en el Diplomado Virtual en FORMULACION Y GESTION DE PROYECTOS DE INVESTIGACION del Politécnico Superior de Colombia, y solo podrá ser reproducida con esos fines. Por lo tanto, se agradece a los usuarios referirla en los escritos donde se utilice la información que aquí se presenta.

Derechos reservados

POLITÉCNICO SUPERIOR DE COLOMBIA, 2019

Medellín, Colombia