

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL
DE ROLDANILLO, VALLE - INTEP**



**GUÍA PARA FORMULACIÓN Y PRESENTACIÓN
DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LOS
CICLOS TÉCNICO, TECNOLÓGICO Y
PROFESIONAL**

**GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN
OCTUBRE, 2009**



CONTENIDO	Pág.
INTRODUCCIÓN	4
1. TÍTULO DEL PROYECTO.	4
2. PLANTEAMIENTO, FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.	4
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	4
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
2.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.	5
3. OBJETIVOS.	5
OBJETIVO GENERAL (Anti problema).	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS (Anticausas críticas).	5
4. JUSTIFICACIÓN.	5
4.1 TEÓRICA.	6
4.2 PRÁCTICA.	6
5. MARCO DE REFERENCIA.	6
5.1 MARCO TEÓRICO.	6
5.2 MARCOCONCEPTUAL.	6
5.3 MARCO ESPACIAL O GEOGRÁFICO. TEMPORAL.	6
6	
6. HIPÓTESIS DE TRABAJO.	6



6.1 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.	7
7. ASPECTOS METODOLÓGICOS.	7
7.1 TIPO DE ESTUDIO.	7
7.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.	7
7.3 DISEÑO EXPERIMENTAL DE LA INVESTIGACIÓN.	8
8. METAS, FINES O RESULTADOS ESPERADOS.	8
9. LOS INDICADORES.	9
9.1 INDICADOR DE IMPACTO.	9
9.2 INDICADORES DE EFECTO.	9
9.3 INDICADORES DE PRODUCTO.	9
10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.	10
11. DIAGRAMA DE GANTT.	10
12. PRESUPUESTO.	10
13. COSTOS DEL PROYECTO	11
14. BIBLIOGRAFÍA PRELIMINAR.	12



INTRODUCCIÓN

Como requisito parcial para optar al título de formación en el ciclo tecnológico se requiere la presentación de un Proyecto Tecnológico Empresarial y para el ciclo profesional un Trabajo de Grado Profesional, que evidencie una investigación puntual la cual debe aportar un nuevo conocimiento a la ciencia, la tecnología o la sociedad. Este debe contener los elementos del método científico y los pasos para la elaboración del proyecto según las normas ICONTEC vigentes. A continuación se establecen algunas pautas para la formulación del proyecto de investigación que debe presentarse en este nivel de educación superior.

1. TÍTULO DEL PROYECTO. Este debe identificar el proyecto, debe ser preciso, identificando el proyecto de forma inequívoca y especificando: *Qué se va a hacer, sobre qué lo va hacer y dónde se va hacer (ver ejemplo de portada anexa)*

2. PLANTEAMIENTO, FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN. Permite hacer la descripción del problema en términos concretos y explícitos; esto es ubicando el contexto, identificando los síntomas o consecuencias (variables dependientes) y relacionándolas con las causas que lo producen (variables independientes), el pronóstico, el control del pronóstico, la pregunta y las sub preguntas. *Como esquema de trabajo para la redacción del planteamiento del problema, se emplea la observación, diagnóstico, pronóstico y control de pronóstico y se encuentran implícitos en la redacción y no deben escribirse como títulos.*

2.1 Planteamiento del problema. Se identifican y describen las causas del problema, se analizan y priorizan las causas críticas, se identifican y describen las consecuencias o síntomas con sus respectivos indicadores verificables, es decir datos que describen el problema y pueden ser verificados, lo cual ayudará a construir la línea de base del proyecto.

LAS CAUSAS: Son el origen de la situación; factores que crean la situación o problema. **CAUSAS CRÍTICAS:** El proyecto toma en cuenta las causas críticas y a partir de ellas define sus objetivos específicos o medios para lograr el objetivo del proyecto.



LAS CONSECUENCIAS: se refieren a los síntomas o evidencias de la situación o problema que se analiza.

2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA. Es enunciar el problema en forma de pregunta suficientemente clara, concreta y precisa, que debe referirse a un solo problema de investigación y consiste en el planteamiento de una pregunta que defina exactamente cuál es problema de investigación que se quiere resolver.

2.2 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA. Es descomponer o desagregar la pregunta planteada *anteriormente* en pequeñas preguntas o sub problemas; que nos permita determinar las características más sobresalientes sobre cuya base se formula la pregunta el problema de investigación.

3. OBJETIVOS. Los objetivos responden a la consecución de resultados concretos de la investigación y deben estar dentro de las posibilidades de acción y control del investigador. Se plantean mediante el infinitivo de verbos que señalen la acción que ejecuta el investigador como identificar, plantear, encontrar, analizar, comprobar, comparar, conocer, demostrar, describir, señalar, someter, desarrollar.

OBJETIVO GENERAL (Anti problema). El objetivo general o el anti problema, es lo que busca el proyecto para solucionar con la situación que afecta a la comunidad, debe reflejar el impacto en la población beneficiaria.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS (Anticausas críticas). Los Objetivos específicos son soluciones concretas a las causas críticas de la situación o problema que el proyecto desea resolver. Son los medios inmediatos mediante los cuales el proyecto se propone alcanzar su objetivo en un tiempo determinado.

4. JUSTIFICACIÓN. Expresar las razones por las cuales se considera necesario realizar la investigación, para ello debe dar respuesta a la pregunta *por qué se investiga y en qué medida contribuye a solucionar el problema planteado*. ¿Qué tan conveniente es la investigación?, ¿Cuál es su trascendencia para la comunidad?, ¿quiénes se beneficiaran con el proyecto de investigación y cómo recibirán los resultados?, ¿de qué modo?, ¿cuál es su aplicabilidad?, ¿la tecnología propuesta es adecuada a la solución del problema?, ¿se conserva el medio ambiente?, ¿cuál es su



alcance social? *La justificación puede ser de carácter **teórico, metodológico o práctico.***

4.1 TEORICA. La motivación que tiene el investigador por profundizar en uno o varios enfoques teóricos que tratan del problema, para avanzar en el conocimiento o encontrar nuevas explicaciones.

4.2 METODOLÓGICA. Con relación al uso de metodologías y técnicas que sirven para el aporte a problemas similares al estudiado.

4.3 PRÁCTICA. Para contribuir a la solución de problemas concretos, aumentar conocimientos, obtener un título.

5. MARCO DE REFERENCIA. La investigación que se realiza debe tomar en cuenta el conocimiento previamente construido y ubicarse en la perspectiva de los lineamientos teóricos de la estructura teórica ya existente.

5.1 MARCO TEÓRICO Es una reseña en forma clara y concreta de los desarrollos previos del problema. Una síntesis del conocimiento disponible acerca del problema a investigar.

5.2 MARCOCONCEPTUAL. Son el conjunto de teorías existentes acerca del problema desde las más generales hasta las más especializadas que sintetizadas conforman el núcleo de la investigación y permite precisar en cuál corriente del pensamiento se inscribe y en qué medida aporta algo nuevo o complementario. El estado actual del problema es un estado crítico de las condiciones en las cuales está inserto el problema.

5.3 MARCO ESPACIAL O GEOGRÁFICO. De acuerdo con el planteamiento del problema y los objetivos, este tiene un contexto de referencia sobre el que ha construirse el conocimiento que comprende los aspectos Físicos y Bióticos (geografía, clima, geología, geomorfología, suelos, zonas de vida, vegetación, entre otros). Aspectos Socioeconómicos (Población, economía, organizaciones, empresas, instituciones). Aspectos Culturales (grupos étnicos, historia de poblamiento y relaciones interculturales).

5.4 TEMPORAL. Significa que el investigador debe definir a qué periodo de espacio tiempo, corresponde la información que utilizará en su análisis y sobre la cuál ha de construir conocimiento.



6. HIPÓTESIS DE TRABAJO. Son las posibles soluciones al problema a investigar, que se expresan como un enunciado que establece una probable relación de causa-efecto entre dos o más variables, justificada por la teoría o por los hechos y puede ser puesta a prueba para determinar su validez. Las hipótesis se pueden clasificar en: *hipótesis de investigación, hipótesis nulas, hipótesis alternativas e hipótesis estadísticas.*

6.1 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN. Hipótesis descriptivas, correlacionales, de diferencia de grupos, de causalidad

7. ASPECTOS METODOLÓGICOS. Abarca los aspectos de *Tipo de estudio, Método de investigación, Técnicas de recolección de información y Tratamiento de la información.*

7.1 Tipo de Estudio.

7.1.1 Estudios Exploratorios. *Formulación de un problema para posibilitar una investigación más precisa o el desarrollo de una hipótesis.*

7.1.2 Estudios descriptivos. *Permiten establecer características, identificar formas, actitudes, establecer comportamientos concretos, descubrir y comprobar asociaciones entre variables.*

7.1.3 Estudios Explicativos. *Orientados a la comprobación de hipótesis, identificación y análisis de las causales y sus resultados.*

7.2 Método de investigación. Es el proceso riguroso, formulado de manera lógica, que el investigador debe seguir para adquirir conocimiento.

7.2.1 Método de observación. Por el cual se perciben los rasgos existentes en el objeto de estudio.

7.2.2 Método Inductivo. Se inicia con la observación de fenómenos **particulares** que permite llegar a conclusiones y premisas que se pueden aplicar a otras situaciones similares a la observada.

7.2.3 Se inicia con la observación de fenómenos generales con el propósito de señalar las verdades particulares contenidas explícitamente en la situación general.

7.2.4 Método de Análisis. Se inicia con la identificación de cada una de las partes que caracterizan una realidad; de manera de establecer una relación de causa-efecto entre los elementos que componen el objeto de la investigación.



- 7.2.5** Método de Síntesis. Procede de lo simple a lo complejo, de la causa a los efectos, de la parte al todo, de los principios a las consecuencias.
- 7.2.6** Método Experimental. Es un estudio de investigación en el que se manipulan una o más variables independientes (causas), para medir el efecto que tiene sobre una o más variables dependientes (síntomas- efectos- consecuencias)

7.3 DISEÑO EXPERIMENTAL DE LA INVESTIGACIÓN.

- 7.3.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.** Se indica la localización geográfica donde se va llevar a cabo el proyecto y sus condiciones ambientales. Datos del clima de la región y las características climáticas, como temperatura media, Precipitación Medio Anual, Evaporación Media Diaria, Humedad relativa, Brillo Solar, Velocidad del Viento, Altura.
- 7.3.2 Duración.** En cuanto a la duración se indica la fecha de inicio y duración probable en meses.
- 7.3.3 VARIABLES.** Deben indicarse claramente las variables a medir y las de respuesta a cuantificar.
- 7.3.4 MATERIALES E INSUMOS.** Consiste en elaborar un listado de materiales e insumos a emplear en el proyecto.
- 7.3.5 DISEÑO EXPERIMENTAL.** Es específico para cada tipo de investigación.
- 7.3.6 UNIDAD EXPERIMENTAL.** Deben indicarse claramente el número de unidades experimentales, el tamaño, tamaño de muestra.
- 7.3.7 PROCEDIMIENTO Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.** Describir los aspectos más relevantes de los procesos metodológicos durante el proceso de investigación y las técnicas de investigación, con sus respectivas fases en forma secuencial, para producir los resultados esperados.
- 7.3.8 RECOLECCIÓN PROCESAMIENTO ANÁLISIS DE DATOS DE INFORMACIÓN:** Explique de acuerdo al tipo de investigación, que tipo de técnicas de recolección de datos va emplear, cuál va ser el procesamiento y análisis de los datos de las variables por ejemplo: análisis estadístico descriptivo, gráfico, de varianza ANDEVA, multivariado, correlaciones, regresiones.

8. METAS, FINES O RESULTADOS ESPERADOS. Una vez definidos los medios u objetivos específicos es necesario pensar cómo se lograrán. Se formulan las metas o fines para el logro de los objetivos específicos, teniendo en cuenta que son productos o resultados esperados, deben ser concretos y medibles cualitativa y cuantitativamente, localizados en un



tiempo y lugar determinado y estableciendo sus medios o fuentes de verificación, es decir las fuentes donde se puede constatar su cumplimiento. Se desarrollan actividades para el cumplimiento de las metas, en un tiempo y lugar determinados.

RESULTADO 1:

ACTIVIDADES:

.

.

RESULTADO 2:

ACTIVIDADES:

.

.

RESULTADO 3:

ACTIVIDADES:

.

.

9. LOS INDICADORES. Son unidades de medida para valorar y evaluar el comportamiento y dinámica de los objetivos y las metas y actividades del proyecto en un tiempo determinado.

9.1 INDICADOR DE IMPACTO. Miden los cambios logrados con respecto a la situación inicial y de acuerdo con el OBJETIVO GENERAL. Son producto de la ejecución del proyecto.

9.2 INDICADORES DE EFECTO. Miden los resultados logrados a partir del desarrollo de cada OBJETIVO ESPECÍFICO.

9.3 INDICADORES DE PRODUCTO. Relacionados con el cumplimiento de las metas y las actividades del proyecto, utilizados para alcanzar cada uno de los objetivos específicos.

9. LOS INDICADORES.					
Nombre Indicador	Unidad de Medida.	de	Atributo	Fuentes de verificación	de



10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES. Diagrama de Gantt. El cronograma debe ilustrarse con el empleo del diagrama de Gantt. Cada una de las actividades consignadas anteriormente se deben señalar en un gráfico de barras que determine el tiempo necesario para su ejecución. En la primera columna se incluye cada una de las actividades y en la segunda se rellena el número de meses que se requieren para llevar a cabo las actividades programadas del proyecto.

CRONOGRAMA DE TRABAJO																
ETAPAS	TIEMPO - SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Diseño del proyecto	■	■	■	■												
2. Correcciones al proyecto					■											
3. Inicio del proyecto						■	■	■	■	■	■					
4. Trabajo de campo						■	■	■	■	■	■	■				
5. Toma de datos						■	■	■	■	■	■	■				
6. Tratamiento Informe.												■				
7. Análisis e interpretación												■	■			
8. Redacción Informe														■	■	
9. Digitado Informe															■	■
10. Presentación Informe																■
11. Sustentación Informe																■

11. PRESUPUESTO. El presupuesto debe ser elaborado siguiendo el esquema de costos del proyecto de la página siguiente.



COSTOS DEL PROYECTO					
ACTIVIDADES	P A T R O N			PRECIO UNITARIO (\$ / Unidad)	VALOR TOTAL
	PRODUCTO UTILIZADO	UNIDAD	CANTIDAD		
CAPACITACIÓN, EQUIPOS, INFRAESTRUCTURA, OTROS					
SUB-TOTAL					
PERSONAL (MANO DE OBRA)					
SUB-TOTAL					
INSUMOS					
COSTOS INDIRECTOS					
Dirección del Proyecto					
Auxiliar Asistencia Técnica					
Arrendamiento					
Intereses					
SUB-TOTAL					
TOTAL COSTOS					



12. BIBLIOGRAFÍA PRELIMINAR. Lista de obras consultadas previamente y que han servido para fundamentar el planteamiento del problema, el marco teórico y la hipótesis.

Ejemplo: Sampieri Hernández, Roberto. Metodología de la investigación, México, Editorial McGraw-Hill.1998

Versión No.	Fecha de Aprobación	Descripción del cambio	Solicito
01	2008-10-06	Se modifica por ajustes de procedimiento, instructivos y formatos, según las normas del Instructivo Documental y mejoramiento de los contenidos.	Líder de Gestión de Investigación

	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado	Helbert Salinas Abadía	Coordinador CIPS		2009-10-20
Revisado	Ana Beatriz Jaramillo Abadía	Coordinadora Grupo Interno de Trabajo de Planeación		2009-10-20
Aprobado	Mandina Quizza Tómich	Rectora		2009-10-20

