



GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

PROGRAMA DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA Y EDUCATIVA

COORDINACIÓN SECTORIAL DE DESARROLLO ACADÉMICO
Subsecretaría de Educación Media Superior

Contenido

Presentación	2
¿Qué es la investigación?	3
Planteamiento del problema	3
Objeto de investigación.....	4
Justificación.....	5
Marco teórico	5
Hipótesis y variables de la investigación	5
Objetivos	6
Diseño metodológico	8
Implementación	9
Fuentes de información	15
Anexos	16
Ligas de apoyo:	16
Investigación:	16
Citas y referencias:	16

Presentación

Con la finalidad de impulsar el desarrollo de la investigación, la Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico (CoSDAc) a través del Programa de Innovación e Investigación Tecnológica y Educativa, busca apoyar proyectos que contribuyan a la renovación de la enseñanza en la Educación Media Superior, donde se privilegien metodologías que estimulen el logro de los aprendizajes esperados establecidos en los Planes de Estudio de Referencia con el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior y el desarrollo de competencias del Marco Curricular Común.

En este sentido y ante las necesidades educativas actuales, se vio necesaria la actualización del rediseño de los procesos del programa para promover en los docentes-investigadores la aplicación de los requerimientos teórico-metodológicos básicos que se requieren para llevar a cabo una investigación de calidad y la difusión de la misma.

De este modo, el objetivo de la *Guía para la elaboración del protocolo de investigación*, es apoyar al docente-investigador, con algunas pautas y ejemplos para el desarrollo de los elementos básicos que conforma en el Protocolo de investigación (Formato PROINE-01).

Para cualquier duda o sugerencia, puede mandar sus comentarios a los correos:

adriana.hernandez@cosdac.sems.gob.mx

gabriela.tellez@cpsdac.sems.gob.mx

¿Qué es la investigación?

Es una actividad de exploración y descubrimiento para la resolución de un problema, mediante el empleo de procesos científicos. La investigación se caracteriza por:

- Repetir o retomar otros trabajos.
- Generalizarse a más de un sector, comunidad, caso o institución.
- Basarse en un razonamiento lógico vinculado a una teoría.
- Responder a preguntas de diversas índoles, o bien, de ella pueden surgir nuevos cuestionamientos.
- Generar información que facilite la toma de decisiones para atender necesidades o resolver problemas de toda índole.
- Producción de nuevo conocimientos o aportes para el estudio de alguna eventualidad.

Protocolo de investigación:

Es el documento que muestra el plan de trabajo a seguir para el desarrollo de la investigación así como las ideas básicas que la rigen. En el protocolo, se establecen las referencias de la investigación a desarrollar y los parámetros en los que se interpretarán los resultados del proyecto.

Planteamiento del problema

En él se expresa lo que debería ser la situación ideal, los hechos que deberían darse y si el proyecto ha sido objeto de iniciativas similares. Contiene el origen y antecedentes del problema o necesidades que el proyecto busca cubrir. En el siguiente esquema se muestran los puntos básicos que debe contener el planteamiento del problema:

El antecedente puede darse por comparación con un modelo teórico, con otra región dentro del mismo país, con otros países, con la misma situación de años anteriores, u otra comparación.

Ubicación del proyecto en un contexto económico, político, social o cultural; las personas e instituciones involucradas, o algún otro actor dentro del proyecto.

Aspectos del problema que se van a estudiar, enfatizando las características y posibles conexiones entre los diferentes aspectos.

Pertinencia con el Modelo Educativo para la Educación Obligatoria y con el Sistema Nacional del Bachillerato en el Marco Curricular Común.

Para el planteamiento del problema, se sugiere responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los elementos del problema (datos, situaciones y conceptos)?
- ¿Cuáles son los hechos anteriores que guardan relación con el problema?
- ¿Cuál es la situación actual?
- ¿Cuál es la relevancia del problema?

Un punto importante a considerar en el planteamiento del problema es la elaboración de una o varias **preguntas de investigación**, que señalen los aspectos desconocidos de la investigación y a los que se tratará de dar respuesta. Se sugiere que partan de lo general hacia lo específico; por tanto, entre cada pregunta debe haber congruencia y coherencia, ya que a partir de las preguntas generales y específicas se formulan los objetivos de la investigación.

Objeto de investigación

Es el elemento central que constituye la parte determinada que se estudia o investiga, tiene una estrecha relación con el resto de los componentes y un vínculo fundamental con la concepción del marco teórico.

Ejemplo:

Para un médico, el paciente es su objeto de investigación, mientras que la enfermedad es el problema.

Justificación

Este apartado hace referencia a la importancia y relevancia del tema a investigar, es decir a la razón por la cual se desea conocer sobre el tema. Pueden tomarse como referencia los siguientes puntos:

Intereses de la investigación

Profesionales, institucionales y personales a los que responde la investigación

Alcances de la investigación

¿Por qué es prioritaria la investigación?

Producto

¿Qué se va a obtener con la investigación?

Marco teórico

Es la base para obtener el conocimiento, su desarrollo vincula el problema de investigación con un conjunto de definiciones y conocimientos teóricos y/o su relación con modelos ya establecidos, así como, con los diferentes puntos de vista desde los cuales se puede abordar la investigación. Para ello, se deben cubrir como mínimo los siguientes elementos:

Ideas con las que se relaciona la investigación y los juicios que se comparten con otros autores y teorías.

Ofrecer conceptos de términos que serán empleados durante el análisis del tema de investigación.

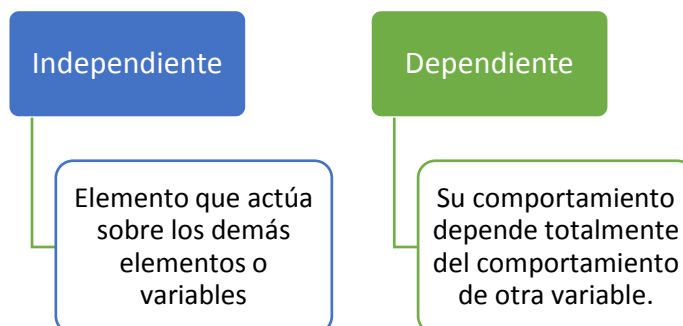
Orientación de la investigación desde un punto de vista innovador y original marcando las posibles diferencias con otros estudios.

Hipótesis y variables de la investigación

Una **hipótesis** es una afirmación “provisional”, ya que responde tentativamente al problema que se planteó y sólo hasta el final de la investigación podrá confirmarse. El establecimiento de la hipótesis, ayuda a guiar el trabajo de investigación.

Es importante que en la redacción de las hipótesis se considere la relación entre dos o más variables.

Las **variables de investigación** son fenómenos, cualidades, rasgos, atributos o propiedades estas variables se dividen en:



Ejemplo de hipótesis y la relación con sus variables:

“El incremento del precio del petróleo, genera incrementos en los costos de producción y en los costos de los servicios básicos en las empresas...”

De esta hipótesis podemos identificar los elementos relacionados entre sí. Estos elementos o variables son tres:

- Incremento del precio del petróleo.
- Costos de producción.
- Costos de servicios básicos.

En este ejemplo, se puede observar que de una de las variables depende el comportamiento de las otras dos variables: la variable independiente es el incremento del precio del petróleo, mientras que los costos de producción y los costos de los servicios básicos hacen referencias a las variables dependientes.

Objetivos

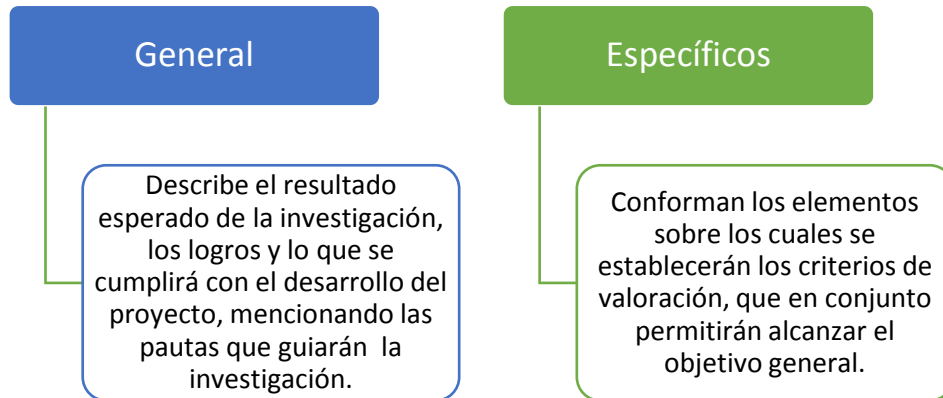
Son los logros a alcanzar por medio del proyecto, con ellos se da respuesta a la pregunta “¿Para qué se hace la investigación?”, consisten en un enunciado claro y puntual de las metas que se persiguen.

Ejemplos:

- *“Identificar los factores que inciden en el rendimiento estudiantil.”*
- *“Determinar las causas que originan la delincuencia juvenil.”*

Tomado de “El proyecto de Investigación. Guía para su elaboración” de Fidias G. Arias

Los objetivos deben ser precisos, concretos, medibles y realistas, pueden clasificarse en generales y específicos:



Ejemplos:	
<p>Objetivo general:</p> <p><i>“Determinar las características socioeconómicas de los estudiantes de la Universidad”</i></p>	<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Cuantificar el ingreso promedio del grupo familiar al que pertenece el estudiante.” • “Establecer el nivel educativo de los padres del estudiante.”

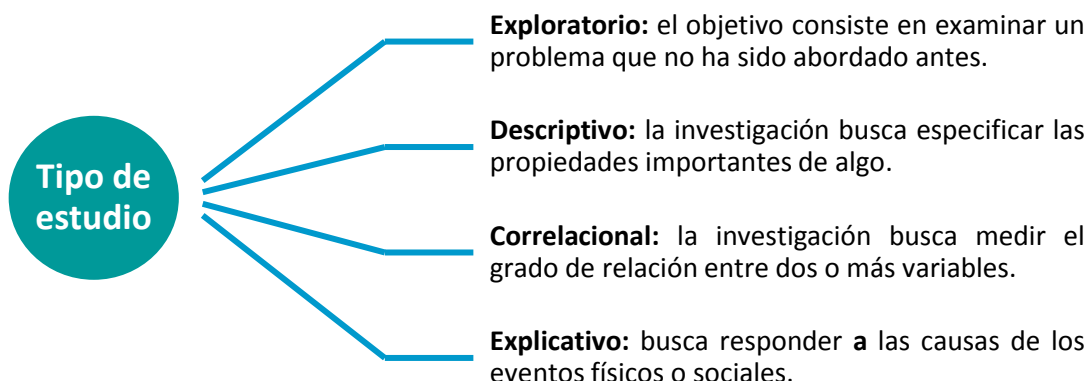
Tomado de “El proyecto de Investigación. Guía para su elaboración” de Fidias G. Arias

La definición de los objetivos es primordial ya que la evaluación del trabajo de investigación se basa fundamentalmente en su logro.

Diseño metodológico

Indica los procedimientos y mecanismos a seguir para alcanzar los objetivos de la investigación. Se conforma de los siguientes elementos: tipo de estudio, población muestra, procedimiento de recolección de datos y la organización y análisis de datos.

1



2

Población y muestra

Es la unidad de análisis que determina la población a estudiar, así como las técnicas a utilizar para la medición de la muestra.

3

Procedimiento de recolección de datos

Es la descripción de las técnicas e instrumentos que se emplearán para la recolección de datos:



4

Organización y análisis de datos

Una vez que se han recolectado los datos, es importante su organización para llevar a cabo su interpretación. Los procedimientos sobre el uso de la organización de los datos parten de una idea elemental: tomar decisiones de síntesis, agrupamiento y simplificación para poder formular conclusiones.

Implementación

Materiales y equipos a utilizar

Mención de las herramientas y suministros necesarios para el desarrollo de la investigación




Cronograma de actividades

Descripción de la secuencia de las actividades y el tiempo de realización de cada una.




Disponibilidad de recursos

Detalle la capacidad con que se cuenta para ejecutar el proyecto propuesto (personal, local, capacidad técnica, experiencia, etc.)




Apoyo con que cuenta el proyecto:

Describa las medidas de apoyo adelantadas, avales y compromisos con entidades locales, regionales o nacionales.



Necesidades financieras

Comprende los montos solicitados por partida del Capítulo 2000 Materiales y Suministros y Capítulo 3000 Servicios Generales



Necesidades financieras:

En el Formato PROINE-01 apartado 9.5, se encuentra la tabla con las partidas de los capítulos 2000 y 3000, enliste los recursos materiales y servicios requeridos, indique cuál será su costo y justifique para qué se van a ocupar.

Tenga presente que solamente se apoya la adquisición de materiales y suministros (Capítulo 2000) y servicios generales (Capítulo 3000) conforme al clasificador por objeto del gasto de la Administración Pública Federal, por lo que NO PODRÁ ADQUIRIRSE NINGÚN TIPO DE EQUIPO.

Se sugiere solicite la colaboración del área financiera de su plantel para la elaboración del presupuesto. En el siguiente apartado podrá encontrar las partidas presupuestales de los materiales y servicios más comúnmente solicitados, al igual que los requisitos y restricciones a observar.

MATERIAL O SERVICIO	PARTIDA QUE AFECTA
Abrazaderas	29201 Refacciones y accesorios menores de edificios
Ácido (clorhídrico, muriático, fosfórico, sulfúrico)	25901 Otros Productos Químicos
Alambre galvanizado	24701 Artículos metálicos para la construcción
Análisis de agua realizado en un laboratorio	33901 Subcontratación de Servicios con Terceros
Arena y grava	24101 Productos minerales no metálicos
Armex (armadura para castillos)	24701 Artículos metálicos para la construcción
Bieldo	29101 Herramientas menores
Bolsas de plástico	23701 Productos de cuero, piel, plástico y hule adquiridos como materia prima
Botiquín completo de primeros auxilios	Se debe especificar lo que va a contener dicho botiquín, porque podrían afectar varias partidas.
Brochas, pintura thinner y lijas	24901 Otros materiales y artículos de construcción y reparación
Cable y suministros para instalación eléctrica	24601 Material eléctrico y electrónico
Cajas de plástico	23701 Productos de cuero, piel, plástico y hule
Cal	24301 Cal, yeso y productos de yeso.
Carretilla	29101 Herramientas menores
Carteles (Impresión de carteles)	33604 Impresión y elaboración de material informativo derivado de la operación y administración de las dependencias
Cartuchos de impresora	21401 "Materiales y útiles consumibles para el procesamiento en equipos y bienes informáticos"
Cestas de plástico	23701 Productos de cuero, piel, plástico y hule adquiridos como materia prima.
Charolas de germinación	25501 Materiales, accesorios y suministros de laboratorio
Charola unicel	21101 Materiales y Útiles de Oficina
Cinta métrica	29101 Herramientas menores
Cintilla de goteo	24901 Otros materiales y artículos de construcción y reparación
Codos y tapones para PVC	24801 Materiales complementarios

Contenedores de geomembrana	23701 Productos de cuero, piel, plástico y hule adquiridos como materia prima
Combustible para vehículos trasladados de materiales	26103 Combustibles, lubricantes y aditivos para vehículos terrestres, aéreos, marítimos, lacustres y fluviales destinados a servicios administrativos
Conexiones, reducciones y válvulas de paso	29201 Refacciones y accesorios menores de edificios
Copias (Servicio de fotocopiado)	33602 Otros servicios comerciales
Coples para manguera	29201 Refacciones y accesorios menores de edificios
Costales	27401 Productos textiles
Cubre bocas	25401 Materiales, accesorios y suministros médicos
Disco duro externo	29401 Refacciones y accesorios para equipo de cómputo
Discos compactos (CD-R)	21401 "Materiales y útiles consumibles para el procesamiento en equipos y bienes informáticos"
Encuadernación (Servicio de encuadernación)	33602 Otros servicios comerciales
Engargolado (Servicio de engargolado)	33602 Otros servicios comerciales
Escobas	21601 Material de limpieza
Frascos de vidrio	24501 Vidrio y productos de vidrio
Guías de campo y manuales para caracterizar las especies de frutales	21501 Material de apoyo informativo
Hidróxido de Sodio o sosa cáustica	21601 Material de Limpieza
Impresiones (Servicio de impresión)	33604 Impresión y elaboración de material informativo derivado de la operación y administración de las dependencias y entidades
Jeringas	25401 Materiales, Accesorios y Suministros médicos
Libros y revistas	21502 Material para información en actividades de investigación científica y tecnológica
Llaves de paso, pichancha, filtro de anillo	29201 Refacciones y Accesorios Menores de Edificios

Lonas (Impresión de lonas)	33604 Impresión y elaboración de material informativo derivado de la operación y administración de las dependencias
Malla sombra y malla antihierba	23701 Productos de cuero, piel, plástico y hule adquiridos como materia prima
Mangueras plásticas	24801 Materiales Complementarios
Mantas y trípticos	33604 Impresión y elaboración de material informativo derivado de la operación y administración de las dependencias y entidades
Materiales de laboratorio no deberán adquirirse como kit porque no procedería su compra al considerarse equipo y afectar el capítulo 5000.	
Medicamentos, antibióticos	25301 Medicinas y productos farmacéuticos
Memoria USB	21401 Materiales y útiles consumibles para el procesamiento en equipos y bienes informáticos
Mouse óptico	29401 Refacciones y accesorios para equipo de cómputo y telecomunicaciones
Nitrato de Potasio, Nitrato de Calcio, Nitrato de Magnesio	25101 Productos químicos básicos.
Overoles	27101 Vestuario y uniformes
Palas, machetes rastrillos, picos, azadones, pinzas, martillos	29101 Herramientas menores
Papel tornasol	25401 Materiales, Accesorios y Suministros Médicos
Plásticos para invernaderos	23701 Productos de cuero, piel, plástico y hule adquiridos como materia prima
PVC (tuberías y conexiones)	24801 Materiales complementarios
Quemador de Cd's y lector de tarjetas	29401 Refacciones y accesorios para equipo de cómputo y telecomunicaciones
Rastrillos	29101 Herramientas menores
Revelado fotográfico	33602 Otros servicios comerciales
Resanador	24901 "Otros materiales y artículos de construcción y reparación"
Rollo de acolchado	23701 Productos de cuero, piel, plástico y hule adquiridos como materia prima
Rotoplas	24901 Otros materiales y artículos de construcción y reparación

Semillas	23101 Productos alimenticios, agropecuarios y forestales adquiridos como materia prima
Software	32701 Patentes, derechos de autor, regalías y otros
Sustratos	25201 Plaguicidas, abonos y fertilizantes
Termómetro oral	25401 Materiales, accesorios y suministros médicos
Tinta para fotocopidora	21201 Materiales y útiles de impresión y reproducción
Tinta para impresora	21401 Materiales y útiles consumibles para el procesamiento en equipos y bienes informáticos
Tornillos, puntas de broca y tuercas	24701 Artículos metálicos para la construcción
Tóner	21401 Materiales y útiles consumibles para el procesamiento en equipos y bienes informáticos
Web (hospedaje)	31701 Servicios de conducción de señales analógicas y digitales

Requisitos y restricciones que se deberán observar al solicitar materiales o servicios de las siguientes partidas:

- **22103 Productos alimenticios para el personal que realiza labores en campo o de supervisión.**- Se podrá ejercer un porcentaje que no exceda del 5% del monto total del proyecto, siempre que se presente la justificación técnica del gasto a realizar. Para comprobar esta partida se requieren listas, tanto del personal docente como de los alumnos indicando el número de matrícula de inscripción y firmas de ambos, este gasto solo se otorga a los participantes del proyecto adscritos al sistema.
- **24201 Cemento y productos de concreto.**- Se podrá ejercer un porcentaje que no exceda del 5% del monto total del proyecto, siempre que se presente la justificación técnica del gasto a realizar.
- **24701 Artículos metálicos para la construcción.**- Se podrá ejercer un porcentaje que no exceda del 5% del monto total del proyecto, siempre que se presente la justificación técnica del gasto a realizar
- **26104 Combustibles para vehículos.**- Se podrá ejercer un porcentaje que no exceda del 5% del monto total del proyecto, siempre que se presente la

justificación técnica del gasto a realizar. El porcentaje se puede incrementar de acuerdo a la autorización del Comité Técnico Evaluador.

- **27301 Artículos deportivos.**-Se podrá ejercer un porcentaje que no exceda del 5% del monto total del proyecto, siempre que se presente la justificación técnica del gasto a realizar.
- **29401 Refacciones y accesorios para equipo de cómputo.**- Para la comprobación de esta partida, se deberá anexar en la documentación comprobatoria la relación con el número de inventario del equipo de cómputo al cual se integrará
- **33604 Impresión y elaboración de material informativo.**- Se podrá ejercer un porcentaje que no exceda del 5% del monto total del proyecto, siempre que se presente la justificación técnica del gasto a realizar.
- **33901 Subcontratación de servicios con terceros.**- Se podrá ejercer un porcentaje que no exceda del 15% del monto total del proyecto, siempre que se presente la justificación técnica del gasto a realizar. El porcentaje se puede incrementar de acuerdo a la autorización del Comité Técnico Evaluador.
- **35301 Mantenimiento y conservación de bienes informáticos .**- Para la comprobación de esta partida deberá anexar hoja de inventario SIBISEP.
- **35701 Mantenimiento y conservación de maquinaria y equipo.**- Para la comprobación de esta partida deberá anexar hoja de inventario SIBISEP
- **37501 Viáticos nacionales para labores en campo y de supervisión.**- Se podrá ejercer un porcentaje que no exceda del 5% del monto total del proyecto, siempre que se presente la justificación técnica del gasto a realizar. El porcentaje se puede incrementar de acuerdo a la autorización del Comité Técnico Evaluador.

Fuentes de información

Es el listado de referencias bibliográficas o de fuentes de información de los materiales consultados citados, ordenados alfabéticamente a partir del apellido del autor. En cuanto a las normas para su presentación, se solicita se elaboren en formato APA.

Ejemplos:

Libro

- Herrán Gascón, A., Cortina Selva, M. y González Sánchez, I. (2006). La muerte y su didáctica. Manual para educación infantil, primaria y secundaria. Madrid: Universitas.

Capítulo de libro

- Gilmartín, M. A. (2008). Ambientes escolares. En J. A. Aragonés y M. Amérigo (Eds.), Psicología ambiental (pp. 221-237). Madrid: Pirámide.

Artículo de revista en papel

- Rodríguez, C. (2007). God's eye does not look at signs. Early development and semiotics. *Infancia y Aprendizaje*, 30(3), 343-374.

Artículo de revista electrónica (con DOI)

- Herbst-Damn, K. L., y Kulik, J. A. (2005). Volunteer support, marital status, and the survival times of terminally ill patients. *Health Psychology*, 24, 225-229. doi:10.1037/0278-6133.24.2.225

Artículo de revista electrónica (sin DOI)

- Sillick, T. J., y Schutte, N. S. (2006). Emotional intelligence and self-esteem mediate between perceived early parental love and adult happiness. *E-Journal of Applied Psychology*, 2(2), 28-48. Recuperado de <http://ojs.lib.swin.edu.au/index.php/ejap>

Página web

- Nielsen, M. E. (2010). Notable people in psychology of religion. Recuperado de <http://www.psywww.com/psyrelig/psyrelpr.htm>

Anexos

Los elementos adicionales que se excluyen del texto del trabajo y que se agregan al fin del mismo. Los instrumentos de recolección de datos, glosarios, ilustraciones, y cualquier otra información complementaria

Ligas de apoyo:

Investigación:

- <http://www.igeograf.unam.mx/sigg/utilidades/docs/pdfs/posgrados/ingreso/guiainvestigacion.pdf>
- <http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/proyecto-investigacion.pdf>

Citas y referencias:

- http://biblioguias.uam.es/citar/estilo_apa