

Seminario I

Metodología de la investigación (Revisión de Literatura)

Rodrigo Gil Castañeda

rodrigo.gil@utadeo.edu.co

Departamento de Ciencias Básicas

Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería

Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano

Oficina: Bloque 15, oficina 202

Existen dos tipos de literatura principales a consultar:

- 1 Literatura relacionada con el objeto de investigación
- 2 Literatura relacionada con la metodología a aplicar dentro de la investigación y los métodos de recolección de datos

Consulta de literatura

Fuentes relacionadas con investigación	Fuentes que proveen publicaciones	Herramientas de búsqueda
Libros de texto	Bibliotecas académicas	Catálogos de bibliotecas
Artículos	Bibliotecas públicas	Catálogos de bibliotecas
Tesis	Bibliotecas nacionales	Índices de temas
Pubs del gobierno	Bibliotecas especializadas	Resúmenes de temas
Pubs legales	Museos	Bibliografías
Literatura comercial	Archivos	Enciclopedias
Resúmenes de congresos	Colecciones personales	Guías de literatura
Monografías	Partidos políticos	Directorios de internet
Estadísticas	Organizaciones comerciales	Motores de búsqueda
	Internet	

Fuentes bibliográficas

Dónde se está buscando la información?

Bibliotecas

- UJTL: Biblioteca General. Cra. 4 No. 22-40. Horario de atención. Lun-Vie: 7:00 am - 9:00 pm. Sáb: 8:00 am - 3:00 pm.
- U. Central: Sede Centro. Cra. 5 No. 21-65. Horario de atención. Lun-Vie: 7:00 am - 9:30 pm. Sáb: 8:00 am - 4:00 pm.

Bases de Datos

- ▶ Bases de datos Biblioteca UJTL
- ▶ Bases de datos Biblioteca U. Central

Internet - Buscadores específicos

- ▶ Google Scholar

Redes Sociales

- ▶ ResearchGate



CDF greenhouse



Académico

Aproximadamente 4.980 resultados (0,14 s)

Artículos

Mi biblioteca

Cualquier momento

Desde 2015

Desde 2014

Desde 2011

Intervalo específico...

Ordenar por relevancia

Ordenar por fecha

Buscar en la Web

Buscar sólo páginas en español

incluir patentes

incluir citas

Crear alerta

Sugerencia: Buscar solo resultados en **español**. Puedes especificar el idioma de búsqueda en Configuración de Google Académico..

CO2 amount on Venus constrained by a criterion of topographic-greenhouse instability

[PDF] de wiley.com

GL Hashimoto, Y Abe, S Sasaki - Geophysical research letters, 1997 - Wiley Online Library

... The stability of carbonate is affected by both the pressure change itself and the temperature change induced by the pressure change through the **greenhouse** effect. Instability occurs when a migration of **CDF** increases the distance between EDL and **CDF**. ...

Citado por 10 Artículos relacionados Las 3 versiones [Citar](#) [Guardar](#)

Environmental and economic assessment of sugarcane first generation biorefineries in Brazil

Full View

..., [TL Junqueira](#), [MOS Dias](#), [CDF Jesus](#)... - Clean Technologies and ..., 2012 - Springer

... O. Cavalett (&) 4 TL Junqueira 4 MOS Dias 4 **CDF** Jesus 4 PE Mantelatto 4 MP Cunha 4 H CJ Franco 4 TF Cardoso 4 R. Maciel Filho 4 CEV Rossell 4 A ... (2011) also showed in their study that mass and energy integration can lead to reduced **greenhouse** gases emissions from ...

Citado por 32 Artículos relacionados Las 9 versiones [Citar](#) [Guardar](#)

Behavior and spatial distribution patterns of tobacco budworm (Lepidoptera: Noctuidae) larvae on chlordimeform-treated cotton plants

MF Treacy, JH Benedict, KM Schmidt... - Journal of economic ..., 1987 - ingentaconnect.com

... Within 20 min following application of **CDF** (ca ... lar- vae to COF vapor on untreated plants, COF-treat- ed and untreated plants were placed at the Nand S ends of the **greenhouse**, respectively ... Propeller exhaust fans were used to pull air across the **green- house** in a S to N ...

Citado por 15 Artículos relacionados Las 4 versiones [Citar](#) [Guardar](#)

[PDF] What does a 2 C target mean for **greenhouse** gas concentrations? A brief analysis based [PDF] de researchgate.net on multi-gas emission pathways and several climate sensitivity ...

[M Meinshausen](#) - Avoiding dangerous climate change, 2006 - researchgate.net

Citar

Copia y pega una cita con un formato específico o utiliza uno de los enlaces para importar información a un gestor de bibliografía.

APA Hashimoto, G. L., Abe, Y., & Sasaki, S. (1997). CO2 amount on Venus constrained by a criterion of topographic-greenhouse instability. *Geophysical research letters*, 24(3), 289-292.

ISO 690 HASHIMOTO, George L.; ABE, Yutaka; SASAKI, Sho. CO2 amount on Venus constrained by a criterion of topographic-greenhouse instability. *Geophysical research letters*, 1997, vol. 24, no 3, p. 289-292.

MLA Hashimoto, George L., Yutaka Abe, and Sho Sasaki. "CO2 amount on Venus constrained by a criterion of topographic-greenhouse instability." *Geophysical research letters* 24.3 (1997): 289-292.

[BibTeX](#) [EndNote](#) [RefMan](#) [RefWorks](#)

Fuentes bibliográficas

Y qué es lo primero que debo buscar?

- Trabajos que permitan contextualizar, sustentar y justificar el problema de investigación.
- Recopilar información importante para estructurar el marco teórico.

Recomendaciones

Una vez este convencido de que el texto es relevante para su trabajo guardelo de manera ordenada. Cree un carpeta para la literatura, que a su vez contenga carpetas para los diferentes temas que aborda su trabajo. Nombre los archivos de manera que los pueda identificar fácilmente: Año Título: *2003. Evaluation of DSSAT soil-water Balance Module under cropped and bare soil conditions*

Manejando la información

Recomendación: guarde un registro, de lo contrario, puede desperdiciar mucho tiempo. El registro debería contener los siguientes elementos:

- Parámetros de búsqueda: detalle de tópicos y palabras clave
- Registro de las búsquedas: qué, cuándo, cómo ha buscado y con qué resultados
- El algunos casos puede ser útil crear tablas que permitan comparar aspectos relevantes de diversos autores, localizaciones, etc.
- Detalles de contacto de personas, organizaciones, grupos en línea
- Fuentes de Internet
- Bibliografía

Ubicando el material de referencia

- Artículos: revista con credibilidad → “peer-reviewed”
- Libros: vigencia (?)
- Resúmenes de conferencia: son los documentos más actualizados



Tesis

Páginas web

Informes

Reportes

Disertaciones

Material corporativo

Magazines

Fuentes bibliográficas

- ¿Cómo buscar y obtener información bibliográfica?
- ¿Qué buscar y cómo archivar de manera ordenada esa información?
- ¿Cómo leer e interpretar la información?

Revisión crítica de literatura

- Actualidad de la fuente (Fecha de la publicación)
- Autoridad de los autores sobre el tema.
- Cuál es el propósito del estudio?
- Cuál es el enfoque del estudio?
- Qué tipo de datos fueron recolectados?
- Cómo fueron analizados los datos?
- Qué aproximación analítica se utilizó?
- Cómo se manejó la validez del estudio?
- Se presentó algún tipo de consideración ética?

Ética en la investigación

¿Qué aspectos atentan contra la investigación?

El plagio y la suplantación. Ojo con las traducciones. Realizar las citas correspondientes.

Buenas prácticas en investigación

Datos confiables. Hombre de Piltdown: Restos fósiles fueron aceptados por la comunidad científica sin mayores análisis, debido a que concordaba con la idea de aquella época sobre el eslabón perdido en la evolución humana.



- Busque al menos 4 referencias bibliográficas que le sirvan para sustentar y justificar el problema de investigación
- Determine claramente cuál va a ser el aporte que su tesis hará, bien sea para solucionar o para mejorar la comprensión el problema de investigación.
- Incorpore al texto de su propuesta un párrafo que evidencie el desarrollo de los dos puntos anteriores.

La Introducción

El propósito de la Introducción es el de exponer la razón de ser de su anteproyecto (tesis).

Debe establecer la necesidad de su investigación dentro del conocimiento actual de la disciplina en la que se enmarca, construido de una manera lógica y mediante argumentos explícitos.

Dependiendo del tipo de investigación, la introducción expone el por qué la investigación se realizó mediante una determinada aproximación conceptual y/o metodológica

La Introducción

La sección de Introducción es extremadamente importante porque define el escenario y el tono de su anteproyecto (tesis)

Usted no puede escribir una buena introducción de su anteproyecto (tesis) si no tiene claro que es lo que va a incluir en las secciones subsiguientes

La introducción del anteproyecto (tesis) es la primera impresión que el lector tiene acerca del trabajo a desarrollar, por tanto debe ser llamativa y atractiva

Representa la primera oportunidad para resaltar la importancia y el valor de su trabajo así como para contextualizarlo

La introducción es indicativa del estilo de redacción, la profundidad de la investigación y su contenido, estructura, lenguaje y complejidad

La introducción puede contener los siguientes elementos:

- **Qué:** El foco de su investigación, explique la pregunta específica o el tema de su investigación. Defina claramente cual será el principal argumento de su anteproyecto (tesis) → Sección Estado del Arte
- **Por qué:** Su razonamiento, por qué su trabajo es original → Sección Justificación
- **Cómo:** exponga la aproximación teórica y la metodología a aplicar → Sección Metodología

Ejemplo

Título: El rol del Coordinador de Necesidades Educativas Especiales en las estructuras de manejo de la escuela primaria

Este proyecto examina el papel del Coordinador de Necesidades Educativas Especiales (CNEE) dentro de la estructura de manejo de una escuela primaria en el noroeste de Inglaterra. Este proyecto se tratará de interrogar en qué medida las limitaciones del papel del CNEE en la estructura de manejo de la escuela ayuda o restringe el seguimiento de los programas y políticas del Gobierno en relación con las necesidades educativas especiales. Aunque se trata de un solo caso, se considera que este proyecto es indicativo de la función del CNEE: sus limitaciones y oportunidades para apoyar a los niños con necesidades educativas especiales. La importancia del papel del CNEE es que a menudo es considerado como uno de los principales actores responsables de niños con necesidades educativas especiales en la escuela. Este proyecto utilizará una metodología de estudio de caso para examinar el papel de un CNEE en una escuela. Se realizarán entrevistas con preguntas abiertas al CNEE y a los otros altos directivos dentro de la escuela para evaluar las limitaciones y fortalezas de la función del CNEE (aparte de aquellas que tiene la persona que cumple esa función) en la implementación de la política del gobierno a nivel escolar local. ¹

¹Edge Hill University

Ejemplo

Qué:

Foco: Este proyecto examina el papel del Coordinador de Necesidades Educativas Especiales (CNEE) dentro de la estructura de manejo de una escuela primaria en el noroeste de Inglaterra. Este proyecto se tratará de interrogar en qué medida las limitaciones del papel del CNEE en la estructura de manejo de la escuela ayuda o restringe el seguimiento de los programas y políticas del Gobierno en relación con las necesidades educativas especiales.

Argumento principal: Aunque se trata de un solo caso, se considera que este proyecto es indicativo de la función del CNEE: sus limitaciones y oportunidades para apoyar a los niños con necesidades educativas especiales.

Por qué

Importancia: La importancia del papel del CNEE es que a menudo es considerado como uno de los principales actores responsables de niños con necesidades educativas especiales en la escuela.

Cómo

Metodología: Este proyecto utilizará una metodología de estudio de caso para examinar el papel de un CNEE en una escuela. Se realizarán entrevistas con preguntas abiertas al CNEE y a los otros altos directivos dentro de la escuela para evaluar las limitaciones y fortalezas de la función del CNEE (aparte de aquellas que tiene la persona que cumple esa función) en la implementación de la política del gobierno a nivel escolar local.

El estilo de redacción debe ser conciso, claro y directo.

- Evite *inicios* amplios, enfóquese directamente en su argumentación. No empiece con *inicios* vacíos como: *Desde el comienzo de los tiempos, La agricultura ha sido de utilidad para la humanidad desde sus comienzos, El ambiente se encuentra amenazado*
- Cada oración debe contribuir al desarrollo de su argumento. Evite utilizar frases vagas que no aporten de manera directa: *La comunidad científica ha desarrollado metodologías avanzadas → El laboratorio de suelos X ha desarrollado metodologías de cuantificación basadas en técnicas colorimétricas las cuales han demostrado ser confiables, reproducibles y económicas*

- No anticipe los resultados (esperados) de su trabajo: *Este trabajo demostrará a la comunidad que el río Las Dolores presenta niveles de contaminación por encima de los admisibles para el consumo humano*
- Revise: no asuma que el primer borrador de su introducción es el borrador final. Una vez haya finalizado el documento (anteproyecto/tesis) revise que su introducción refleje en su totalidad el documento que se ha preparado

Ejemplo 2: Levantamiento de la línea base de uso del suelo a partir de 56 fincas como herramienta de observación del estado actual de los suelos de la zona rural en el municipio de San Martín en el departamento del Meta

El uso del suelo, es el conjunto de actividades que el ser humano desarrolla en relación con cierto tipo de cobertura, y está asociado con los fines sociales y económicos (agricultura comercial, ganadería intensiva, entre otros).

En el contexto productivo, la utilización de la mayoría de los suelos a nivel nacional y regional, excede las capacidades de los mismo tornándose definitivamente insostenible. Al no existir políticas de ordenamiento del uso del suelo en el área de la producción agropecuaria, se tiene la percepción equivocada de un recurso totalmente inagotable, permitiendo una sobreexplotación y degradación alarmante y continua de los suelos de nuestro país.

La importancia del levantamiento de la línea base sobre el uso del suelo en el piedemonte orinocense, da cuenta de las practicas de producción utilizadas por décadas en la región, permitiendo observar la incidencia del uso del suelo en la escenario regional, dando cuenta del proceso de cambio y transformación ambiental.

Ejemplo 2: Levantamiento de la línea base de uso del suelo a partir de 56 fincas como herramienta de observación del estado actual de los suelos de la zona rural en el municipio de San Martín en el departamento del Meta

En las últimas décadas se han incrementado las investigaciones en el tema cobertura vegetal-clima, debido a que el clima es un factor primordial en la distribución de los patrones mundiales de los ecosistemas y, al mismo tiempo, los ecosistemas, a través de su cobertura vegetal y suelos, pueden afectar el sistema climático (Zhao *et al.*, 2001; Chapin *et al.*, 2000; Foley *et al.*, 2003). La relevancia de esta relación es tal que la conversión histórica del uso del suelo por parte del hombre puede haber causado una disminución de la temperatura entre 1 y 2 °C en latitudes medias y un calentamiento de 1 a 2 °C en áreas tropicales deforestadas.

El uso del suelo determina características de la superficie terrestre como la humedad de la capa superficial del suelo, la regulación del balance de radiación del sistema, los flujos de masa (vapor de agua o CO_2) y energía (calor) entre este sistema y la rugosidad que controla la energía cinética de la atmósfera, principalmente. La afectación del sistema climático, a través de la cobertura y uso del suelo, se resume en dos grandes categorías: procesos biogeoquímicos, que incluyen las emisiones de gases de efecto invernadero como el CO_2 y CH_4 , y procesos biofísicos tales como la modificación del albedo³ de la superficie del suelo (Recuadro 1) (Foley *et al.*, 2003; Feddema *et al.*, 2005; Brovkin *et al.*, 2006).

La Justificación

La justificación del trabajo de investigación es donde usted expone de manera ampliada el por qué de su trabajo y las razones que motivan su realización

La justificación expone la relevancia del tema de investigación así como su importancia teórica, práctica y metodológica dependiendo del tipo de trabajo y el criterio del investigador

La Justificación

Importancia teórica: exponer la relevancia de los aportes teóricos con respecto al tema de investigación. El trabajo brindará conocimientos teóricos con respecto al tema trabajado?

Importancia práctica: describe cómo el trabajo responderá a necesidades particulares de la sociedad o de un grupo en particular. Quién y cómo se beneficiará con el desarrollo de su trabajo de grado?

Importancia metodológica: aquella que se expone cuando el trabajo está orientado a desarrollar una nueva metodología de análisis que complementa o mejora las ya existentes. Deberá demostrar su viabilidad, validez y confiabilidad

La Justificación

En la justificación usted delimita su tema de investigación, definiendo los alcances del estudio

No sobredimensione ni omita los alcances (teóricos, prácticos o metodológicos) de su trabajo

Ejemplo 2 - Levantamiento de la línea base de uso del suelo a partir de 56 fincas como herramienta de observación del estado actual de los suelos de la zona rural en el municipio de San Martín en el departamento del Meta

Los avances sobre dinámicas de cambio de la cobertura y uso del suelo pueden orientar una toma de decisiones más acertada para el manejo de los ecosistemas, que va a depender de las diferencias intrarregionales que se dan en una región y se convierten en estudios claves del cambio ambiental global.

El conocimiento y creación de la línea base del uso del suelo en cada región del país, como una herramienta de manejo nacional que permita organizar los modelos de producción tanto industriales como agropecuarios, teniendo en cuenta el manejo ambientalmente sostenible del recurso, además que permita la protección y recuperación de las fuentes hídricas, recuperación de suelos, recuperación de la biodiversidad de la región, recuperación de los servicios ambientales, protección de hábitat para las especies endémicas. Todo lo anterior pretende favorecer los procesos de ordenamiento sobre el uso de los suelos y su explotación de manera sostenible, ya que se observa un gran vacío en el conocimiento científico sobre el uso del suelo en la región del piedemonte orinocense, en el municipio de san Martín en el departamento del meta.

Ejemplo 2 - Levantamiento de la línea base de uso del suelo a partir de 56 fincas como herramienta de observación del estado actual de los suelos de la zona rural en el municipio de San Martín en el departamento del Meta

El proyecto de levantamiento de la línea base de uso del suelo a partir de 56 fincas como herramienta de observación del estado actual del suelo de la zona rural del municipio de san Martín en el departamento del meta, se enmarca dentro de la línea de investigación SOSTENIBILIDAD E IMPACTO AMBIENTAL, de la universidad de Bogotá Jorge Tadeo lozano, ya que se presenta como una herramienta de gran importancia en el manejo del sostenible del recurso suelo como instrumento trascendente para el desarrollo de las región.

El desconocimiento del uso actual del suelo y su estado en la zona de la región del piedemonte orinocense y en especial la zona rural del municipio de san Martín en el departamento del meta, es de vital importancia en el inicio de formulación de planes de manejo y recuperación de los corredores de conectividad del departamento, teniendo en cuenta que la zona en su mayoría se destina para expltaciones ganaderas, que amenazan con desaparecer dichos corredores.

- Identificar los aspectos fundamentales que caracterizan los objetivos de investigación
- Establecer la estructura y los componentes que permitirán formular objetivos de manera más precisa, clara y pertinente para el proceso investigativo que se desea desarrollar

Qué es un objetivo?

Manifestación de un propósito, una finalidad, y está dirigido a alcanzar un resultado, una meta, o un logro. Los objetivos representan el "para qué" de una investigación



No todo objetivo es un objetivo de investigación

Profundizar en los conocimientos propios del proceso educativo, con el fin de formar profesionales de alto nivel para el desarrollo de actividades técnicas de apoyo a la docencia

Potenciar en el educando el desarrollo de la creatividad y la responsabilidad, mediante el uso de una metodología participativa

No todo objetivo es un objetivo de investigación

Potencializar la realización de investigación aplicada, con un sentido de identidad institucional, en la Universidad, mediante el diseño y desarrollo de proyectos de investigación dirigidos a solucionar situaciones y necesidades reales del contexto

Propiciar la autogestión de la comunidad, mediante la elaboración y desarrollo de proyectos productivos

El objetivo de investigación

Todo objetivo de investigación debe estar orientado al logro del conocimiento, a través de una búsqueda metódica



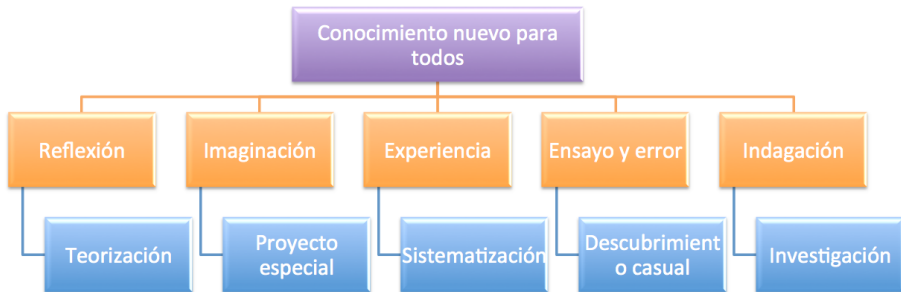
No toda creación intelectual procede necesariamente de la investigación

Objetivos cuyo fin se logra a través de la imaginación o reflexión

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

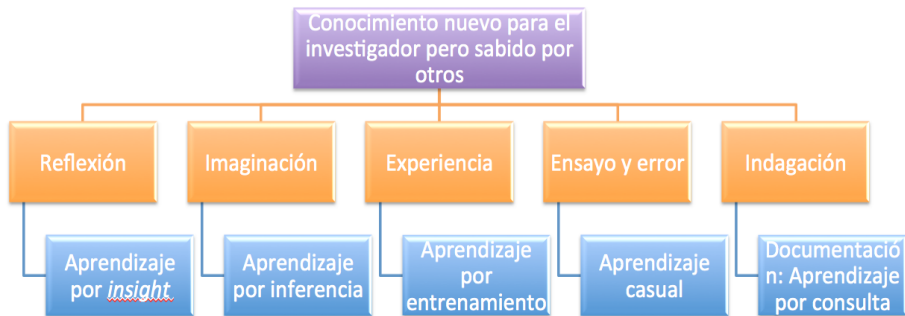
Desarrollar un libro de texto para el área de ciencias naturales, que incluya los contenidos y estrategias propuestos por el nuevo diseño curricular para educación básica

Fuentes del conocimiento



Reflexionar acerca de los diferentes enfoques relacionados con el concepto de calidad, con el fin de generar un nuevo concepto, más acordes con los aportes de la teoría de la complejidad

Objetivos formulados para aquellas situaciones donde ya existe conocimiento



Objetivos formulados para aquellas situaciones donde ya existe conocimiento

Conocimiento	Compresión	Aplicación	Análisis	Síntesis	Evaluación
Enumerar	Asociar	Calcular	Clasificar	Concluir	Calificar
Enunciar	Comentar	Ilustrar	Debatir	Condensar	Opinar
Escribir	Considerar	Resolver	Discutir	Agrupar	Valorar
Memorizar	Resumir	Replantear	Argumentar	Integrar	Sancionar

Bloom, 1972

Objetivos que resuelven un problema de tipo práctico

Recuperar del abandono los trabajos de investigación de la Maestría en Ciencias Ambientales para ponerlos a disposición de estudiantes, docentes e investigadores en general, como fuente de consulta para la realización de nuevas investigaciones

Objetivos que resuelven un problema de tipo práctico

Describir las características de las investigaciones que han sido desarrolladas en la Maestría en Ciencias Ambientales, durante los últimos 5 años, en términos de los tipos de investigación y las áreas de comunicación a las cuales se inscriben

Analizar el contenido de las investigaciones que han sido desarrolladas en la Maestría en Ciencias Ambientales, durante los últimos 5 años, en términos de su calidad metodológica

Claves iniciales para reconocer un objetivo de investigación



Relación entre el objetivo y la pregunta de investigación

Para cada forma de preguntar existe una categoría de objetivo que permite dar respuesta a esa pregunta

- Cómo es una situación, cuáles son sus características, cómo se manifiesta? → **Describir**
- Cuáles son las diferencias o semejanzas que existen entre dos o más contextos, seres, o unidades de estudio? → **Comparar**
- Cuáles son las causas que originan una situación? → **Explicar**

Relación entre el objetivo y la pregunta de investigación

Pregunta

Cuál es la situación laboral del personal asistencial de los hospitales públicos de Cartagena?

Objetivo

Formular un programa dirigido a mejorar la situación laboral en el personal asistencial de los hospitales públicos de Cartagena

Relación entre el objetivo y la pregunta de investigación

Pregunta

Cuál es la situación laboral del personal asistencial de los hospitales públicos de Cartagena?

Objetivo

Describir la situación laboral actual del personal asistencial de los hospitales públicos de Cartagena

Relación entre el objetivo y la pregunta de investigación

Pregunta

Cuál sería el conjunto de estrategias que permitan establecer las relaciones académicas entre los institutos técnicos y las universidades del departamento de Santander?

Objetivo

Diseñar un conjunto de estrategias organizacionales que propicien la interconexión curricular entre los institutos técnicos y las universidades del departamento de Santander

Relación entre el objetivo y la pregunta de investigación

Qué quiero saber?	Qué objetivo voy a plantear?
Cómo es?, cuáles son sus características? Cómo varía en el tiempo?	Describir: Caracterizar, tipificar, clasificar, identificar, diagnosticar
En qué medida este evento se corresponde con ciertos criterios?, cuáles son los aspectos ocultos de este evento?	Analizar: Interpretar, criticar
Se manifiesta de manera diferente este evento en dos o más grupos o contextos diferentes?, qué diferencia hay entre estos grupos en relación a este evento?	Comparar: Contrastar, asemejar, diferenciar

Relación entre el objetivo y la pregunta de investigación

Qué quiero saber?

Por qué ocurre este fenómeno?, cuáles son sus causas?, cómo varía este evento en presencia de otros eventos?, cómo se puede explicar?

Cómo se presentará este evento en un futuro que reúna tales condiciones?, dadas tales circunstancias, cuáles serán las situaciones futuras?

Cuáles serán las características de un aparato, diseño, propuesta, . . . , que permita lograr los objetivos tales, relacionados con este fenómeno?

Qué objetivo voy a plantear?

Explicar: Entender, comprender

Predecir: Prever, pronosticar, anticipar

Proponer: Formular, diseñar, crear, proyectar, inventar, programar

Relación entre el objetivo y la pregunta de investigación

Qué quiero saber?

Cuáles cambios se pueden producir en este fenómeno, al aplicar este diseño, programa, plan de acción,?

Existe realmente relación entre estos dos eventos?

Hasta qué punto el programa, diseño o propuesta está alcanzando los objetivos que se propuso?

Qué objetivo voy a plantear?

Modificar: Determinar los cambios generados durante, Hacer un seguimiento de

Confirmar: Verificar, comprobar, demostrar, probar

Evaluar: Valorar, estimar

Aspectos que debe contener el objetivo general

El objetivo general debe incorporar los mismos aspectos que la pregunta de investigación. La pregunta debe contener lo siguiente:

- **Lo que se desea saber** o el interrogante básico (cómo es...?, qué diferencia hay?, por qué?)
- La característica, hecho, situación, comportamiento o proceso a estudiar, que constituye el **evento de estudio**
- El ser poseedor de la característica a estudiar, o el que participa en el hecho, proceso o situación (**unidad de estudio**)

Aspectos que debe contener el objetivo general

- El lapso de tiempo o la **temporalidad** en la que se va a estudiar el evento (presente, pasado, puntual o evolutivo)
- El **contexto** específico en el cual se va a estudiar el evento (región geográfica, institución, ámbito)

Aspectos que debe contener el objetivo general

Todo objetivo general debe contener de manera explícita lo siguiente:

- Verbo (en infinitivo) que indica el grado de complejidad del objetivo
- El evento o los eventos de estudio
- Las unidades de estudio
- La temporalidad
- El contexto

Los objetivos involucran logros

No todo verbo en infinitivo representa un logro

- Redactar
- Revisar
- Estudiar
- Medir
- Reflexionar

Los objetivos involucran logros

Ubicar una muestra intencionada de docentes en la tercera 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

Aplicar una guía de observación estructurada a fin de describir el desempeño de los docentes de educación básica del municipio de Cota

Los objetivos involucran logros

Objetivos que contienen actividades o propósitos superiores en el mismo enunciado

Analizar las posturas en investigación a fin de lograr que los participantes comprendan las implicaciones metodológicas de tales posturas durante el proceso investigativo

Describir el desempeño de los docentes de educación básica del municipio de Cota a fin de contribuir con el mejoramiento de la calidad de la educación en el país

Describir el desempeño de los docentes de educación básica del municipio de Cota

Niveles de los objetivos

Los objetivos de investigación tienen diversos niveles de complejidad



· Nivel Perceptual

- Explorar
- Describir: describir el crecimiento de las especies de trucha presentes en el lago de Tota (Boyacá)

· Nivel Aprehensivo

- Analizar: analizar el crecimiento de las especies de trucha cultivadas en el lago de Tota (Boyacá), a partir de la calidad físico-química del agua
- Comparar: comparar el crecimiento de las tres especies de trucha cultivadas hoy en día en el lago de Tota (Boyacá)

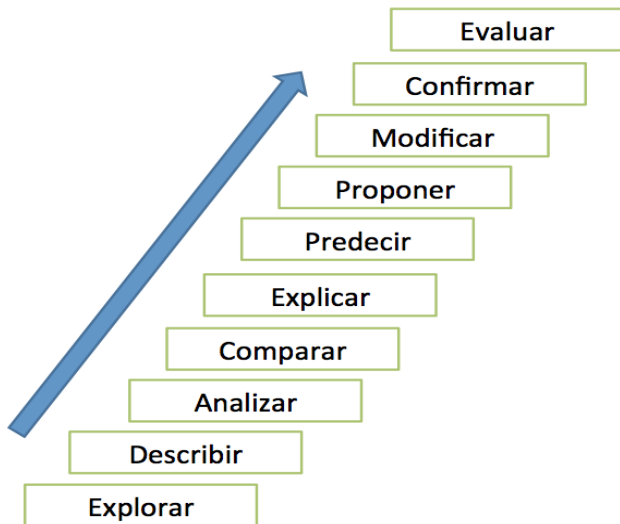
· Nivel Comprensivo

- Explicar: identificar los factores físico-químicos del agua que contribuyen en el desarrollo de las especies de trucha cultivadas en el lago de Tota (Boyacá)
- Predecir: predecir el crecimiento de las especies de trucha cultivadas en el lago de Tota (Boyacá) ante cambios en las propiedades físico-químicas del agua
- Proponer: diseñar un plan de manejo de calidad del agua que permita mantener la población de trucha cultivada en el lago de Tota (Boyacá)

· Nivel Integrativo

- Modificar: detectar los cambios en las propiedades físico-químicas del agua del lago de Tota (Boyacá) como resultado de la aplicación de un plan de manejo
- Confirmar: verificar como influyen los cambios en las propiedades físico-químicas del agua del lago de Tota (Boyacá) en el crecimiento de las especies de trucha cultivadas
- Evaluar: evaluar la efectividad de un plan de manejo de calidad del agua dirigido a mantener la población de trucha cultivada en el lago de Tota (Boyacá)

Niveles de los objetivos



Cuántos objetivos?

Una investigación sólo debe tener un objetivo general



Cuántos objetivos?

Diagnosticar los conocimientos administrativos del personal directivo en cuatro instituciones oficiales de educación media y profesional del municipio de Zipaquirá

Proponer un programa de formación administrativa para el personal directivo de las instituciones oficiales de educación media y profesional del municipio de Zipaquirá

Cuántos objetivos?

Relación entre la motivación al logro y el rendimiento académico de los estudiantes de educación media en Bogotá

- Comprender la relación de algunas variables motivacionales, con la autoestima y el rendimiento académico alcanzado por los estudiantes
- Identificar las variables que mejor expliquen los niveles de rendimiento académico de los estudiantes

Cuántos objetivos?

Relación entre la motivación al logro y el rendimiento académico de los estudiantes de educación media en Bogotá

- Aportar antecedentes teóricos y empíricos a la conceptualización de la motivación al logro y el rendimiento académico
- Verificar si existe relación entre la motivación al logro y el rendimiento académico alcanzado por los estudiantes de educación media en Bogotá

Cuántos logros?

Cada objetivo debe contener un único logro



Cuántos logros?

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

- Identificar las características del proceso de planeación en la gran empresa, en el contexto X
- Identificar la incidencia del proceso de planeación en la gran empresa, en el contexto X
- Formular un modelo de planeación estratégica capaz de optimizar la producción de la gran empresa del contexto X

Cuántos logros?

Detectar los factores que inciden en el estilo de liderazgo que se ejerce en la Universidad Nacional, la influencia de éste en el comportamiento organizacional dentro de la institución, y presentar un plan de acción en función del liderazgo detectado, basado en principios que coadyuven la eficiencia y la excelencia en la institución

Objetivo

Definir los componentes esenciales que debe contener la metodología del anteproyecto para probar la hipótesis, responder a la pregunta de investigación y lograr el cumplimiento de los objetivos planteados

El método científico

El método científico busca descubrir relaciones causa - efecto entre objetos. De manera general comprende las siguientes fases:

- 1 Formulación del problema
- 2 Planteamiento de la hipótesis
- 3 Conduzca el experimento
- 4 Análisis de resultados
- 5 Enuncie las conclusiones correspondientes

El método científico

La evaluación de una potencial relación causa - efecto entre dos objetos se logra a través del desarrollo del diseño de un estudio.

El diseño de un estudio consiste en definir una estrategia para controlar y manipular variables que darán respuesta a la pregunta de investigación con respecto a potenciales relaciones causa - efecto.

Definición

- Proceso estructurado para realizar una investigación
- Comprende en el sistema de recolección, procesamiento y análisis de datos
- Es la aproximación teórica hacia la investigación y debe informar el diseño, la recolección de datos y el análisis de los resultados
- Es el proceso utilizado para recoger información y datos con el propósito de probar una hipótesis de investigación

- El diseño experimental de la investigación debe estar basado en el problema de estudio, el marco teórico y el propósito del estudio
- Debe ser lo suficientemente detallada de manera que se pueda evidenciar claramente la forma como se dará respuesta a la pregunta de investigación
- Debe describir y explicar el tipo de diseño utilizado. Cualquier desviación del diseño debe ser explicado y justificado

- Esta sección debe seguir una secuencia lógica de eventos dentro del proceso de investigación
- La longitud de la sección dependerá del número de pruebas a realizar y de los resultados esperados
- Debe presentar de manera clara la definición y operacionalización de la(s) variable(s) independiente(s) y la(s) dependiente(s)

- La sección de metodología permite evaluar la calidad de la investigación propuesta
- Esta sección permitirá que en el futuro, otros estudios repliquen y validen los resultados encontrados
- El lector podrá juzgar si los resultados y las conclusiones son válidas

La validez de una metodología se refiere a la credibilidad de los resultados experimentales y al grado en que los resultados serán aplicables de manera generalizada a la población de interés.

Una metodología de investigación se puede evaluar con base en dos tipos de validez:

- Interna
- Externa

Validez interna

Hace referencia a la credibilidad del estudio y es determinada por el grado en que las conclusiones resultantes del experimento dan respuesta a la pregunta de investigación

La validez interna de una investigación se juzga por el grado en que los resultados pueden ser atribuidos a la manipulación de variables independientes y no a los efectos de variables intervinientes.

La metodología de la investigación debe ser diseñada de tal manera que controle (mantenga constantes) la mayor cantidad de factores exógenos que puedan afectar la relación causa - efecto a estudiar

Validez externa

Hace referencia a si los resultados de la investigación pueden ser (y hasta que punto) generalizados a todo el conjunto de la población en estudio

La validez externa se encuentra determinada principalmente por la selección de los individuos participantes en la investigación y por el uso de estrategias de aleatorización que limiten el sesgo potencial de cómo los individuos son asignados a los diferentes tratamientos

Contenidos de la sección de metodología

La complejidad del proceso de investigación requiere que la redacción de la sección de metodología sea clara y ordenada para evitar confusiones y ambigüedades. La sección de metodología se puede organizar de la siguiente manera:

- 1 Describa los materiales a utilizar
- 2 Explique cómo se preparan los materiales
- 3 Describa el protocolo de investigación
- 4 Explique cómo se realizarán las mediciones y qué cálculos se adelantarán
- 5 Enuncie las pruebas estadísticas que realizará para analizar los datos

Materiales, sujetos

La validez externa de una investigación requiere que se describan las siguientes características dependiendo del sujeto de estudio:

- Humanos: perfil demográfico de la población considerada en términos de aspectos como edad, género, composición racial, nivel de ingresos, etc
- Animales: especies, razas, peso, sexo, edad, origen
- Plantas: especies, variedades, origen

Quién es seleccionado para participar en un estudio determinará en gran medida los límites a las generalizaciones que se puedan hacer de los resultados obtenidos

La descripción de los preparativos necesarios para adelantar la investigación debe ser incluida en la sección de metodología

Por ejemplo, la metodología de estudios realizados con animales debe describir procedimientos como la sedación, el uso de anestesia, la vía de administración

Protocolo de investigación

El protocolo de investigación es la secuencia de manipulaciones y mediciones que conforman el experimento

Su descripción debe seguir la secuencia exacta en la que se aplicarán los procedimientos

El protocolo debe enunciar los supuestos sobre los cuales se basa el desarrollo de la investigación

Mediciones y cálculos

El siguiente paso consiste en describir qué variables serán medidas y cómo se realizarán dichas mediciones

En lo posible y si ya es conocido, la descripción de los instrumentos de medición debe incluir el fabricante, modelo, procedimientos de calibración y cómo se realizarán las mediciones

Dependiendo de la naturaleza de la investigación, puede ser necesario justificar por qué y cómo se medirán ciertas variables. Esto es importante cuando una determinada variable se vaya a cuantificar de manera indirecta

Este es el último tópico de la sección de metodología y describe como se presentarán los datos en la sección de resultados, qué pruebas estadísticas se realizarán y con qué nivel de significancia

"La presentación de los datos se hará mediante enunciados, tablas estadísticas y gráficos estadísticos, se hará una estadística descriptiva (media, mediana, moda, desviación estándar, kurtosis, rango, varianza de la muestra, coeficiente de asimetría), que son estadísticos que resumen el comportamiento de la variable, análisis de regresión (para medir el efecto de cada una de las variables sobre la respuesta), correlación (la relación lineal entre un conjunto de variables predictoras y un conjunto de criterios observados), anova (sirve para comparar varios grupos en una variable cuantitativa, se trata de una generalización de la prueba T para dos muestras independientes en el caso con diseño con más de dos parámetros), análisis de componentes principales (para hacer una síntesis de la información o disminución de la información "número de variables", es decir ante un banco de datos el objetivo es reducirlo a un número mejor perdiendo la menor cantidad de información posible) se utilizarán programas estadísticos como The R Project for Statistical Computing"

El estilo de redacción de la sección de metodología debe ser directo y preciso. En el anteproyecto la metodología debe ir escrita en tiempo futuro mientras que en el documento de tesis irá en tiempo pasado

Debe evitarse la utilización de oraciones complejas (confusas) así como la especificación de detalles no relevantes

La permanente revisión del documento permitirá presentar los elementos metodológicos de la forma más clara y lógica posible

La descripción de preparaciones, mediciones y el protocolo a seguir deben ser organizados de forma cronológica

La información debe ser presentada en subsecciones de acuerdo al tópico cuando el protocolo de investigación sea extenso y presente un amplio nivel de detalle

El contenido de las secciones y subsecciones debe ser organizado del mas importante al menos importante

Qué método de análisis utilizar?

Desde una perspectiva amplia, la investigación se puede clasificar en dos grupos:

- Investigación cuantitativa
- Investigación cualitativa

Definición

La investigación cuantitativa consiste en explicar fenómenos mediante la recolección de datos numéricos que son analizados utilizando métodos basados en la matemática (particularmente la estadística)

Los diseños en la investigación cuantitativa pueden ser descriptivos (los individuos son medidos usualmente una sola vez) o experimentales (los individuos son medidos antes y después de la aplicación de un tratamiento)

- **Descriptivos u observacionales**
 - Caso
 - Serie de casos
 - Transversales
 - Prospectivos o longitudinales
 - Caso control o retrospectivos

- **Experimentales, longitudinales, medidas repetidas**
 - Sin grupo control
 - Serie de tiempo
 - Estudio cruzado
 - Con grupo control

Estudios descriptivos u observacionales

En este tipo de estudios, el investigador observa el o los sujetos de investigación sin realizar ninguna intervención

- **Caso:** estudio que reporta datos de un único individuo
- **Serie de casos:** estudio que reporta datos de unos cuantos individuos
- **Transversales:** las variables de interés son analizadas en una muestra de individuos y se determina la relación entre ellas

Estudios descriptivos u observacionales

En este tipo de estudios, el investigador observa el o los sujetos de investigación sin realizar ninguna intervención

- **Prospectivos o longitudinales:** algunas variables son analizadas al comienzo de la investigación (hábitos alimenticios) y luego de un periodo de tiempo se determinan los resultados (incidencia de enfermedades cardiacas). El término longitudinal también aplica para estudios experimentales
- **Caso control o retrospectivos:** compara casos (individuos con un atributo particular) contra controles (individuos que no presenten el atributo)

Estudios experimentales o longitudinales

En este tipo de estudios, el investigador interviene el o los sujetos de investigación aplicando algún tipo de tratamiento

- **Serie de tiempo:** una o mas mediciones son tomadas a todos los sujetos antes y después del tratamiento. El principal inconveniente de este método es que cualquier cambio en los individuos puede ser debido a cualquier otro factor diferente al ocasionado por el tratamiento
- **Cruzado:** los individuos son divididos en dos grupos donde a uno de los grupos se le aplica el tratamiento de referencia o control y al otro el tratamiento experimental. Luego de pasado un cierto tiempo, una vez han pasado los efectos del tratamiento, los tratamientos vuelven a ser aplicados de forma cruzada.
- **Con grupo control:** si los tratamientos persisten en el tiempo: los individuos de los dos grupos (experimental y control) son medidos pero solo el grupo experimental recibe el tratamiento

Al momento de proponer la metodología se debe identificar el tipo de variables a medir

- **Variables cualitativas**

- Nominales
- Ordinales

- **Variables cuantitativas**

- Discretas
- Continuas