

COLECCIÓN

INVESTIGACIÓN, DESARROLLO  
E INNOVACIÓN

9

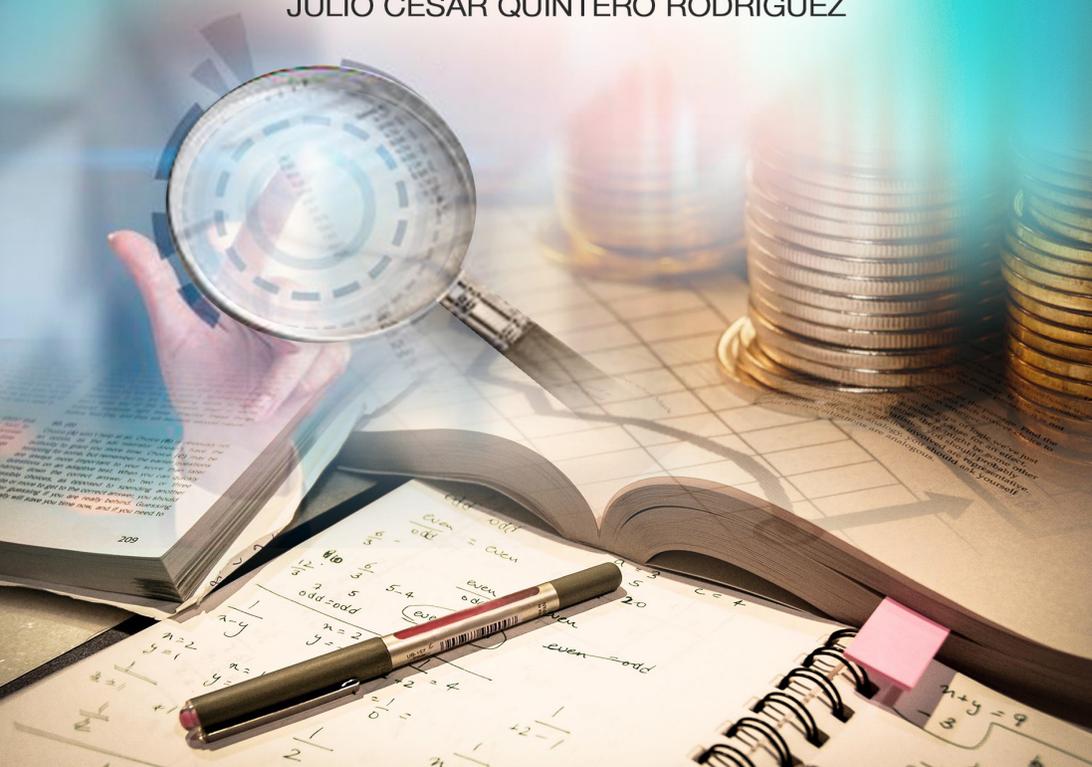
UMET  
UNIVERSIDAD  
METROPOLITANA

# METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

## EN LAS CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

(INDICACIONES PARA EL ESTUDIO, SISTEMA  
DE TAREAS Y CASOS DE ESTUDIO)

FIDEL ÁNGEL GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ  
GUILLERMO ANTONIO LÓPEZ CALVAJAR  
JULIO CÉSAR QUINTERO RODRÍGUEZ





# **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

## **EN LAS CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

(INDICACIONES PARA EL ESTUDIO, SISTEMA  
DE TAREAS Y CASOS DE ESTUDIO)

FIDEL ÁNGEL GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ  
GUILLERMO ANTONIO LÓPEZ CALVAJAR  
JULIO CÉSAR QUINTERO RODRÍGUEZ

# **INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN**

Con el auspicio de la Fundación Metropolitana



# **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

## **EN LAS CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

(INDICACIONES PARA EL ESTUDIO, SISTEMA  
DE TAREAS Y CASOS DE ESTUDIO)

FIDEL ÁNGEL GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ  
GUILLERMO ANTONIO LÓPEZ CALVAJAR  
JULIO CÉSAR QUINTERO RODRÍGUEZ

Diseño de carátula: D.I. Yunisley Bruno Díaz

Edición: D.I. Yunisley Bruno Díaz

Corrección: MSc. Dolores Pérez Dueñas

Dirección editorial: Dr. C. Jorge Luis León González

Sobre la presente edición:

© Editorial Universo Sur, 2020

© Universidad Metropolitana de Ecuador, 2020

ISBN: 978-959-257-582-0

Podrá reproducirse, de forma parcial o total, siempre que se haga de forma literal y se mencione la fuente.



Editorial: "Universo Sur".

Universidad de Cienfuegos. Carretera a Rodas, Km 3 ½.

Cuatro Caminos. Cienfuegos. Cuba.

CP: 59430

*Al ser humano se le ha dotado de la capacidad para investigar, a los profesionales se le ha diseñado como esfera de actuación la investigación. Por tanto, está en todos nosotros lograr esa competencia para solucionar problemas, contribuir a un mundo mejor y elevar el bienestar.*

Los autores



## DEDICATORIA

A la memoria de mis padres, Emilia y Guillermo, que tenerlo fue un privilegio. A mis hijas gemelas Liliana y Liliané. A toda mi familia. Al sistema de educación cubano, en especial a la Universidad de La Habana y la Universidad de Cienfuegos mis centros de formación y desarrollo profesional, a mis profesores y estudiantes. A la Universidad Metropolitana del Ecuador por su apoyo en la publicación de esta obra.

Guillermo A. López Calvajar

A la memoria de mis padres, Emilia y Guillermo, que tenerlo fue un privilegio. A mis hijas gemelas Liliana y Liliané. A toda mi familia. Al sistema de educación cubano, en especial a la Universidad de La Habana y la Universidad de Cienfuegos, mis centros de formación y desarrollo profesional, a mis profesores y estudiantes. A la Universidad Metropolitana del Ecuador por su apoyo en la publicación de esta obra.

Julio César Quintero Rodríguez



# INTRODUCCIÓN

En el mundo actual se necesita de la ciencia para resolver los complejos problemas que se presentan en todas las áreas del conocimiento. Las nuevas teorías científicas, el cambio para adaptarse a un entorno en constante transformación, la celeridad de ideas y el impacto de la tecnología e innovaciones, han provocado la sustitución de paradigmas. Este desplazamiento en los modos de percibir la realidad exige del trabajo científico, que es el recurso principal para generar desarrollo sostenible y bien estar, pero para que la investigación juegue su papel es necesario que sea estimulada y potenciada por todas las instituciones de la sociedad, entre ellas la universidad.

A lo largo del tiempo se ha podido apreciar en el mundo una diferenciación cada vez mayor en las formas y las capacidades institucionales de las universidades. A nivel mundial, desde el siglo pasado las universidades iniciaron una importante transformación en la concepción de su labor y de su relación con las comunidades de su entorno, la universidad de investigación o *research university*, como suele denominarse tuvo su auge principalmente en Estados Unidos. Sin embargo, no todas las universidades fueron capaces de mantener y desarrollar estructuras que hicieran compatibles la investigación y la docencia.

En el caso de Latinoamérica, según Arechavala & Sánchez (2017), comenzó tardíamente la transformación de las universidades hacia el desarrollo de capacidades de investigación, manteniendo por décadas un paradigma docente, en el que su función esencial se consideraba sólo como repositorio y transmisión de conocimiento.

Pero las concepciones actuales han cambiado y prueba de ello es que las Instituciones de Educación Superior de Iberoamérica reunidas en el III Encuentro de Rectores convocado por la red Universia, ratificaron en la Carta Universia Río 2014 su compromiso con la responsabilidad social universitaria, manifestando la voluntad de impulsar actuaciones de carácter social, en coordinación con el estado, sector empresarial y agentes sociales, para ser actores claves en el desarrollo socioeconómico sostenible de la región (Martí, Calderón & Fernández, 2018).

En el caso del Ecuador durante la última década se ha dedicado especial interés al desarrollo de la investigación científica en las universidades, reflejado en varios documentos como la Ley Orgánica de Educación Superior, que en su artículo 8 sobre los fines de la Educación Superior, establece en su inciso

f) Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2010); lo que determina la necesidad de la formación de competencias para el trabajo científico en los estudiantes.

En el caso de las ciencias económicas y administrativas, la investigación tiene un doble propósito que la diferencia radicalmente de la mayor parte de las ciencias naturales y sociales, por una parte representa un esfuerzo sistemático de pesquisa acerca de cómo funciona y se organiza la sociedad para resolver los problemas de asignación de recursos, objetivo sin duda suficiente para justificar la existencia de la economía, pero también una ciencia útil que busca conocimientos que sirvan para mejorar el bienestar de las personas y que constituyan una guía para la acción de los individuos, las instituciones y las sociedades.

Los estudios macroeconómicos, territoriales, sectoriales, ramales, así como del sistema empresarial, su entorno y tendencias, son parte fundamental en la generación de crecimiento y desarrollo económico. Los avances tecnológicos, el desarrollo de las telecomunicaciones, la globalización de la economía y la inserción de las empresas en los mercados internacionales cada vez más competitivos y las condiciones mundiales cada vez más exigentes como plantea Mejía (2016), generan un amplio y complejo campo para la investigación científica, por lo que se debe trabajar en el mejoramiento y fortalecimiento de las competencias de los recursos productivos más preciados e importantes: el recurso humano, único generador de conocimiento, por lo tanto, desde la universidad se debe potenciar.

En particular, el desempeño de las organizaciones, independientemente de la forma de propiedad, tamaño, sector y rama de la economía, siempre requiere de la investigación con el objetivo de obtener elementos para fundamentar la formulación de estrategias y niveles de productividad, eficacia y eficiencia económica, dada su importancia al constituir una realidad socioeconómica, donde un grupo de personas mediante el trabajo en equipo y el uso racional de los recursos produce bienes y servicios necesarios a la sociedad.

En este sentido es importante la formación del talento humano para la investigación y los resultados de su desempeño, que constituyen logros científicos (capital intangible) que representan insumos, que tienen un impacto positivo significativo en la productividad de las empresas como revelan Goldar & Parida (2017).

Sin embargo, una serie de trabajos y autores demuestran que existen problemas con respecto a esa aspiración de la *research university*. Por ejemplo, según Flores (2011), el mayor número de investigadores con los que cuenta la región se ubican mayoritariamente en las instituciones de educación superior, pero los resultados científicos no están en correspondencia con ello, por lo que la preparación de los estudiantes, que representan un incalculable potencial de apoyo, sería importante para mejorar significativamente esta situación.

Por su parte Góngora, Nóbile & Larrivey (2013), plantean que los últimos años en América Latina son testigo de un gran desarrollo del campo disciplinar de la Administración con el consecuente incremento de las matrículas y el número de carreras universitarias que se ocupan de sus distintas especialidades, sin embargo este fenómeno no ha sido acompañado por un desarrollo semejante de la actividad de investigación y resaltan entre las principales causas, la falta de conocimiento sobre cómo desarrollarla, falta de vocación para el trabajo científico entre alumnos y jóvenes, así como la falta de divulgación del conocimiento generado.

Por tanto es incuestionable la necesidad e importancia de la formación, en los futuros profesionales, de capacidades para la acción en esta esfera de actuación; lo cual le corresponde en primer lugar a la asignatura metodología de la investigación; pero además la investigación estimula el pensamiento crítico, la creatividad y es, a través, de ella, que en el proceso de aprendizaje se vitaliza y combate la memorización, que es un reclamo de los estudiantes desde reforma promovida por la juventud universitaria de Córdoba que exigían la aplicación de la investigación en las universidades (Federación Universitaria de Córdoba, 1918).

Por lo tanto, la formación de los profesionales imaginativos con capacidad de innovar y crear, para su actuación en la esfera de la investigación, constituye una de las más importantes funciones y responsabilidades a cumplir por la universidad actual.

En esta formación son importante articular y lograr dos objetivos, en lo educativo identificar al estudiante con la importancia de la investigación científica y en lo instructivo dotarlo de los conocimientos, habilidades y competencias, esto es formación en función de la gestión por competencias; saber, saber hacer y querer hacer. Entonces todas las acciones de las instituciones universitarias, dirigidas a este propósito de la preparación de los futuros profesionales en esta esfera es pertinente y está en correspondencia con una de las principales funciones y responsabilidades de las instituciones de Educación Superior,

reconocido en la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1998) y apoyado por esta organización al ser declarado en la Reunión Internacional de las Cátedras del Sector Educación (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2014).

La disponibilidad de textos sobre metodología de la investigación, algunos más recientes, otros ya clásicos, es numerosa. Sin embargo, existe una brecha relacionada con bibliografía sobre como estudiar la asignatura, con ejemplos, demostraciones prácticas, sistema de tareas y casos de estudio propios de investigaciones del perfil del futuro profesional.

En virtud de lo anterior y consciente de su necesidad, se presenta esta obra que constituye un esfuerzo en esta dirección, resultante de más de treinta años de trabajo de los autores en la investigación y formación de profesionales en las carreras de economía y administración en la Educación Superior, con el objetivo de poner a disposición de los estudiantes de estas especialidades un texto complementario que contribuya a la orientación del estudio, facilite su comprensión a través de la ejemplificación y demostraciones prácticas y potencie la ejercitación que exige la formación y desarrollo de habilidades y competencias para el trabajo científico mediante un sistema de tareas y casos de estudio, elaborados a partir de experiencias reales de investigaciones propias del perfil.

Así como la formación de valores a partir de la identificación del estudiante con la importancia y valor de la investigación científica como vía del desarrollo y elevación del bien estar de la sociedad, a partir de la introducción en la práctica de los resultados.

Como bibliografía complementaria para cursos de metodología de la investigación en las ciencias económicas y administrativas, esta obra se ha diseñado de forma tal que facilite la preparación e impartición de los cursos y sobre todo el proceso de aprendizaje del estudiante; su estructura ha sido probada con resultados satisfactorios y aceptación por los alumnos en el desarrollo de los cursos de la referida asignatura en universidades de Cuba, Ecuador, Venezuela, México y Africa.

El libro se organiza de manera didáctica, en dos partes con 9 capítulos. En la primera que comprende el capítulo uno, se presentan las indicaciones metodológicas y de organización para la impartición de la asignatura, con la definición del aporte de la materia a la formación del profesional, la definición de las categorías del proceso docente a nivel de asignatura y su

derivación para los diferentes temas en que se estructura, con una propuesta de planificación calendario; que constituyen referencias de utilidad para los docentes en la preparación y desarrollo de los cursos.

La segunda parte incluye ocho capítulos, los siete primeros se corresponden con los diferentes temas en que se propone estructurar la asignatura:

- Introducción a la metodología de la investigación (Capítulo 2).
- Idea inicial y problema de investigación (Capítulo 3).
- Marco teórico y tipo de estudio a realizar (Capítulo 4).
- Hipótesis, variables y diseño de la investigación (Capítulo 5).
- Métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación (Capítulo 6).
- Proyecto y realización de la investigación (Capítulo 7).
- Informe de la investigación y extensión y generalización de los resultados científicos (Capítulo 8).

En cada uno de estos capítulos, que parten de la introducción al estudio de la asignatura y después las diferentes etapas del proceso de investigación, se presenta para cada uno de ellos las indicaciones para el estudio independiente con ilustraciones, cuadros resumen de la lógica de los contenidos, ejemplificación y demostraciones prácticas, las principales preguntas y el sistema de tareas. Además, un último capítulo donde se presenta un caso de estudio integral; todas estas elaboraciones con base en experiencias reales de investigaciones propias del perfil que constituye un material bibliográfico de inestimable valor para la orientación del estudio y la ejercitación de los estudiantes.



# Capítulo I. Indicaciones metodológicas y de organización para la impartición de la asignatura

## 1.1. Aporte de la asignatura a la formación del profesional

La asignatura metodología de la investigación constituye una materia muy importante en la formación del profesional en general y de las ciencias económicas y administrativas en particular. Para el cumplimiento de los objetivos y la formación de las habilidades y competencias declaradas para la materia, que según Flores, Ordóñez & Viramontes (2015), son cuestiones imperativas e ineludibles para la comunidad académica, es imprescindible una adecuada preparación metodológica y organización del proceso docente.

Las consideraciones anteriores determinan la inclusión de este obligado primer capítulo de la obra, que es resultado de un proyecto de investigaciones en el área formativa, desarrollado por los autores sobre el perfeccionamiento metodológico de las materias en la educación superior, que incluye la definición del aporte de la asignatura a la formación del profesional, el desarrollo de las categorías del proceso docente a nivel de asignatura: objetivos, contenido (sistema de conocimientos, habilidades, valores), métodos, medios, formas docentes y sistema de evaluación), su derivación a nivel de tema clase y actividad y la planificación calendario (López, Gil & Quintero, 2019).

El trabajo de perfeccionamiento metodológico de las asignaturas en la educación superior contribuye a la elevación de la calidad de la enseñanza terciaria, reconocido como una prioridad en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2009), en la normativa externa: Constitución de la República del Ecuador (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008) y La Ley Orgánica de Educación Superior (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2010). Así como en la normativa interna: Modelo Educativo y Pedagógico Institucional de la Universidad Metropolitana (2014), Malla Curricular de las carreras del perfil de las ciencias económicas y administrativas y plan de estudio de la materia Metodología de la Investigación.

Estas indicaciones metodológicas y de organización, teniendo en cuenta las concepciones del macro, meso y micro currículum, así como las particularidades de la Universidad Metropolitana de Ecuador, son importantes tener en consideración para el desarrollo del proceso docente en la asignatura Metodología de la Investigación en las carreras del área de las ciencias económicas y administrativas.

En correspondencia con los principales documentos rectores, que incluye la normativa externa (regulaciones, orientaciones e intereses de gobierno, ministerio, consejos y comisiones nacionales de educación (macro currículum), la normativa interna a nivel de universidad: modelo pedagógico, perfil del profesional (meso currículum) y las indicaciones de la carrera: plan de estudio de la carrera y programa de estudio de la materia (micro currículum); la asignatura metodología de la investigación aporta los conocimientos sobre la metodología, técnicas y herramientas de la investigación científica y las habilidades y competencias para el diseño, elaboración y ejecución de proyectos de investigación propios del trabajo científico estudiantil y su actuación en la esfera de la investigación una vez en el ejercicio de la profesión, con rigor científico, apego a la verdad, crítica con fundamentación científica y respeto al medio ambiente.

Es importante que el docente identifique la importancia del aporte de la asignatura en la formación del profesional, que no solo es para su actuación en el trabajo científico estudiantil, sino también para su desempeño profesional como plantean Lafuente & Marín (2008).

Estos conocimientos, habilidades y competencias son de gran importancia porque, el objeto de las investigaciones en la economía y administración a todos los niveles y en especial en la empresa se están transformando radicalmente durante las últimas décadas, lo que exige de una adecuada preparación de los profesionales de estas especialidades (Rodríguez, García & Peña, 2005).

Además, estos conocimientos y habilidades que proporciona esta disciplina de metodología de la investigación son muy importantes para su desarrollo profesional y para potenciar los resultados de la investigación en la educación superior y el desarrollo económico, como prueban Antonelli & Fassio (2015), en su trabajo sobre la existencia de diferentes tipos de conocimiento académico que ejercen diferentes efectos sobre el crecimiento económico.

## 1.2. Desarrollo metodológico de las categorías del proceso docente a nivel de asignatura

El desarrollo metodológico de las categorías del proceso docente para la asignatura es resultado del trabajo científico metodológico (investigación formativa) y el trabajo docente metodológico de los autores, que según Iglesias (2009), son las dos formas del trabajo metodológico, que como estrategia de dirección implica perfeccionamiento.

Entonces, aquí se presentan los resultados del perfeccionamiento de las categorías del proceso docente para la referida materia, con el fin de lograr su adecuada preparación de forma tal que contribuya a la formación y desarrollo de los conocimientos, habilidades y competencias, que requiere el profesional que demanda el escenario actual caracterizado por el establecimiento de ambiciosas metas, como las del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 (Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017).

### Objetivos de la asignatura

#### *Objetivos educativos:*

1. Identificar al estudiante con la importancia y valor de la investigación científica como vía del desarrollo y bien estar de la sociedad, a partir de la introducción de sus resultados en la práctica.
2. Afianzar la convicción de la necesidad del desarrollo de la investigación con rigor científico, para corresponder los resultados con los objetivos y alcanzarlos por la vía de la máxima eficiencia, que significa aplicar la metodología de la investigación científica.

#### *Objetivos instructivos:*

1. Definir los principales conceptos asociados a la asignatura: teoría del conocimiento, conocimiento, ciencia, investigación, investigación científica y metodología de la investigación científica; identificar las diferentes fuentes del conocimiento, los elementos que intervienen en su obtención y caracterizar las diferentes posiciones con respecto a la posibilidad y origen del conocimiento. Enunciar las etapas de la investigación y exponer los aspectos a considerar en la ética de la investigación.
2. Distinguir las fuentes de la idea inicial, interpretar la importancia del estudio de los antecedentes y las investigaciones previas como elementos

imprescindibles para mejorar esas ideas iniciales y describir los criterios para generar buenas ideas de investigación.

3. Exponer los fundamentos del planteamiento del problema científico, su fundamentación, establecimiento de los objetivos y justificación de la investigación.
4. Explicar las funciones del marco teórico, caracterizar sus fases de trabajo y criterios para su evaluación.
5. Caracterizar los tipos de estudio a realizar y distinguir los aspectos determinantes en su definición.
6. Definir el concepto de hipótesis y variables de la investigación y exponer los fundamentos de su formulación y definición respectivamente.
7. Caracterizar los diferentes tipos de diseños de investigación y analizar los procedimientos para su realización, manipulación de las variables, control y validez interna y externa de los experimentos, fuentes de invalidez y las técnicas para evitarlo.
8. Caracterizar los principales métodos, técnicas y medios que se emplean en las investigaciones científicas y explicar la importancia de su adecuado diseño, aplicación y conjugación.
9. Definir los conceptos de universo y muestra de la investigación, caracterizar los diferentes tipos de muestras y procedimientos para su determinación según los diferentes tipos de muestreos.
10. Caracterizar los elementos que contiene el proyecto de investigación y explicar su importancia en el proceso de la investigación científica.
11. Describir los trabajos de realización de la investigación y caracterizar los fundamentos de la recopilación de la información, procesamiento de los datos, obtención de los resultados, su análisis e interpretación y la elaboración de las conclusiones y recomendaciones.
12. Distinguir los diferentes tipos de informes de investigación y caracterizar las normas para la elaboración de cada uno de ellos.
13. Explicar la importancia de la extensión y generalización de los resultados de la investigación y exponer las etapas de trabajos para su gestión.

## *Objetivos desarrolladores*

Comprender la investigación como un proceso sistémico, sometido a exigencias de comprobabilidad y metodológicas que lo facilitan y orientan a partir de una correcta aplicación de la metodología de la investigación científica.

## *Contenido de la asignatura:*

### *Sistema de conocimientos de la asignatura:*

Tema 1. Introducción a la metodología de la investigación.

Tema 2. Idea inicial y problema de investigación.

Tema 3. Marco teórico y tipo de estudio a realizar.

Tema 4. Hipótesis, variables y diseño de la investigación.

Tema 5. Métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación.

Tema 6. Proyecto y realización de la investigación.

Tema 7. Informe de la investigación, extensión y generalización de los resultados.

### *Habilidades de la asignatura:*

1. Generar ideas iniciales de investigación.
2. Plantear y fundamentar el problema científico, establecer los objetivos y justificar la investigación.
3. Elaborar el marco teórico de la investigación y evaluar su calidad.
4. Definir el tipo de estudio a realizar.
5. Formular las hipótesis y definir las variables de la investigación.
6. Diseñar la investigación, realizar los experimentos, manipular las variables, controlar su validez y analizar los resultados.
7. Seleccionar/diseñar los métodos, técnicas y medios de investigación y aplicarlos en la realización del estudio.
8. Seleccionar las unidades básicas de análisis, identificar el universo y determinar la muestra de la investigación.

9. Elaborar y presentar proyectos de investigación para su aprobación.
10. Realizar investigaciones: captación de la información, procesamiento de los datos, obtención de los resultados, análisis e interpretación y elaboración de las conclusiones y recomendaciones.
11. Elaborar informes o reportes de investigación: informe técnico, tesis de grados, artículos científicos y ponencia a eventos científicos.
12. Gestionar la extensión y generalización de los resultados de la investigación.

### *Valores a formar con la asignatura:*

1. Verdad científica, apego a la verdad y actitud crítica con fundamentación científica.
2. Profesionalidad en el desempeño, desarrollando trabajo en equipo y eficiencia en el uso del tiempo.
3. Responsabilidad en el cumplimiento en tiempo y forma de las tareas.
4. Perseverancia
5. Paciencia.
6. Compromiso.
7. Respeto al medio ambiente.

Estos valores son determinantes en la conducta y modos de actuación del profesional en el trabajo científico, teniendo particular importancia en los momentos actuales la conservación del medio ambiente, pues es una necesidad que los estudios macroeconómicos, territoriales, sectoriales y empresariales se desarrollen actuaciones que potencien iniciativas dirigidas a la responsabilidad ambiental en asociación con los resultados económicos, por cuanto la asociación desempeño ambiental corporativo y desempeño financiero muestra resultados contradictorios (De Souza, Brandão & Consoni, 2017).

### *Métodos, medios y formas docentes*

Teniendo en cuenta las características de la asignatura y su aporte a la formación del profesional asociadas a los conocimientos, habilidades y competencias relacionadas con el trabajo de investigación científica, que contribuye a la formación de estudiantes y futuros profesionales proactivos

que requiere el momento actual caracterizado, según Pitan & Atiku (2017), por una alta incertidumbre económica y un mercado laboral altamente competitivo; debe garantizarse un proceso de enseñanza aprendizaje motivador, activo, donde el alumno desarrolle sus capacidades con alto grado de protagonismo, para lo cual se precisa:

- Minimizar los métodos expositivos y reproductivos a aquellos conceptos y definiciones principales.
- Maximizar los métodos productivos, creativos y de investigación.
- Potenciar el empleo de demostraciones prácticas basadas en investigaciones propias del perfil de la profesión.
- Priorizar el trabajo independiente en el desarrollo de un sistema de tareas que incremente la ejercitación y soluciones propias de trabajos investigativos relacionados con las ciencias económicas y administrativas.

En general, para estimular la actividad productiva y creativa del estudiante, el desarrollo de la asignatura exige un empleo especial del método investigativo en la solución del sistema de tareas. Además de los medios tradicionales: la palabra, pizarra, proyector y otros medios, se recomienda un amplio uso del computador, las posibilidades que brinda con los editores de texto y tabuladores (en la preparación de informes), PowerPoint para la presentación de exposiciones y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para la búsqueda de información científico técnica actualizada.

Para la adecuada organización y administración del proceso docente, la distribución espacial y temporal de la materia, puede seguirse la planificación calendario integral elaborada y presentada en la tabla 1.

### Sistema de evaluación de la asignatura

- Evaluación formativa y sistémica: Durante el desarrollo de la asignatura en clases prácticas, talleres, exposición y defensa del sistema de tareas y caso de estudio integral (60 puntos).

Evaluación final valorada sobre 40 puntos: que en casos que sea posible, puede ser la presentación y defensa de un proyecto, que incluya todo el diseño teórico de una investigación.

## Bibliografía principal

- Metodología de la investigación científica. Roberto Hernández Sampiere, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio. Mc Graw Hill Education. 6ta ed. 2014.
- Metodología de la investigación científica en las ciencias económicas y administrativas. Guillermo López Calvar. Ediciones Internas del DEE, UCf, 2016.
- Otros textos y materiales bibliográficos orientados por el docente.

## 1.3 - Derivación del desarrollo metodológico de las categorías del proceso docente a nivel de tema.

### » Tema 1. Introducción a la metodología de la investigación científica.

#### *Objetivos:*

1. Definir los principales conceptos asociados a la asignatura: teoría del conocimiento, conocimiento, ciencia, investigación, investigación científica y metodología de la investigación científica.
2. Identificar las diferentes fuentes del conocimiento, elementos que interviene en su obtención y caracterizar las posiciones con respecto al origen y posibilidad del conocimiento.
3. Clasificar las ciencias, identificando el lugar que ocupan las ciencias económicas y administrativas.
4. Caracterizar las diferentes posiciones con respecto a la posibilidad y origen del conocimiento.
5. Enunciar las diferentes etapas del proceso de la investigación científica.
6. Exponer los aspectos a considerar en la ética de la investigación científica.

#### *Sistema de conocimientos:*

- 1.1. Principales conceptos: conocimiento, ciencia, investigación y metodología de la investigación científica.
- 1.2. Etapas del proceso de la investigación científica.
- 1.3. La ética en la investigación científica.

## *Habilidades:*

- Aplicar los principales conceptos en el desarrollo de investigaciones cumpliendo sus diferentes etapas, desde posiciones de la ética en el trabajo científico.

### » **Tema 2. Idea inicial y problema de investigación**

## *Objetivos:*

1. Distinguir las fuentes de la idea inicial de la investigación.
2. Interpretar la importancia del estudio de los antecedentes y las investigaciones previas como elementos imprescindibles para mejorar esas ideas iniciales.
3. Describir los criterios para generar buenas ideas iniciales de investigación.
4. Exponer los fundamentos del planteamiento del problema científico: momentos que incluye, requisitos al enunciarlo e importancia de su fundamentación.
5. Caracterizar los aspectos a tener en cuenta en la definición de los objetivos de la investigación.
6. Caracterizar los aspectos que comprende la justificación de la investigación.

## *Sistema de conocimientos:*

2.1 La idea inicial de la investigación. concepto, fuentes, mejoramiento de la idea y criterios para generar buenas ideas.

2.1.1 Concepto y fuentes de la idea inicial de la investigación.

2.1.2 Trabajos para mejorar la idea inicial de investigación.

2.1.3 Criterios para generar buenas ideas iniciales de investigación.

2.2 Planteamiento del problema de la investigación.

2.2.1 Planteamiento del problema científico y su fundamentación.

2.2.2 Definición de los objetivos de la investigación.

2.2.3 Justificación de la investigación.

### *Habilidades:*

- Generar ideas iniciales de investigación.
- Plantear el problema científico, fundamentarlo, definir los objetivos y justificar la investigación

#### » **Tema 3. Marco teórico y tipo de estudio a realizar.**

### *Objetivos:*

1. Explicar las funciones e importancia del marco teórico de la investigación.
2. Caracterizar las fases de trabajo: revisión de la literatura, definición de la perspectiva teórica y redacción del marco teórico de la investigación.
3. Evaluar el marco teórico de la investigación.
4. Caracterizar los tipos de estudio a realizar, los aspectos determinantes en su definición y las consideraciones a tener en cuenta.

### *Sistema de conocimientos.*

#### 3.1 El marco teórico de la investigación

##### 3.1.1 Concepto, funciones e importancia del marco teórico de la investigación.

##### 3.1.2 Fases de la elaboración del marco teórico de la investigación.

##### 3.1.3 Consideraciones y criterios para la evaluación del marco teórico de la investigación.

#### 3.2 La definición del tipo de estudio a realizar.

##### 3.2.1 Concepto y aspectos determinantes en su definición.

##### 3.2.2 Tipos de estudio y caracterización.

##### 3.2.3 Consideraciones para la definición del tipo de estudio.

### *Habilidades:*

- Elaborar el marco teórico de la investigación.
- Definir el tipo de estudio a realizar.

## » Tema 4. Hipótesis, variables y diseño de la investigación.

### *Objetivos:*

1. Definir el concepto de hipótesis de investigación y caracterizar los tipos de hipótesis.
2. Exponer los requisitos para la formulación de la hipótesis de la investigación.
3. Definir el concepto de variable de investigación: definición conceptual y operacional.
4. Caracterizar los diferentes tipos de diseños experimentales y dominar los fundamentos de la manipulación de las variables, control de la validez interna y externa y los pasos al realizar un experimento.
5. Caracterizar los diferentes tipos de diseños no experimentales.
6. Explicar las diferencias entre diseños experimentales y no experimentales, sus ventajas y desventajas y la relación entre tipo de estudio, hipótesis y diseño de investigación.

### *Sistema de conocimientos:*

- 4.1 Hipótesis y variables de la investigación.
  - 4.1.1 Formulación de la hipótesis de la investigación.
  - 4.1.2 Definición de las variables de la investigación.
- 4.2 Diseño de la investigación.
  - 4.2.1 Diseños experimentales: tipos, caracterización, manipulación de variables, control y validez interna y externa, fuentes de invalidez, técnicas para evitarlo y pasos al realizar un experimento.
  - 4.2.2 Diseños no experimentales: Clasificación y caracterización.

### *Habilidades:*

- Formular la hipótesis y definir las variables de la investigación.
- Diseñar, realizar experimentos de investigación y analizar los resultados.

## » Tema 5. Métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación.

### *Objetivos*

1. Caracterizar los principales métodos que se emplean en la investigación científica.
2. Caracterizar las técnicas de investigación: la técnica documental, técnica de campo y los medios a emplear en cada caso.
3. Analizar los conceptos de universo y muestra e identificar su diferencia.
4. Identificar el universo de la investigación.
5. Analizar los diferentes tipos de muestreos para determinar la muestra representativa de la investigación.

### *Sistema de conocimientos:*

#### 5.1 Métodos, técnicas y medios de investigación.

##### 5.1.1 Métodos de investigación. Tipos, caracterización y selección.

##### 5.1.2 Técnicas y medios de investigación. Tipos, caracterización, selección y diseño.

#### 5.2 Universo y muestra de la investigación.

##### 5.2.1 Universo y muestra de la investigación. Concepto e identificación.

##### 5.2.2 La muestra de investigación. Tamaño y representatividad.

##### 5.2.3 El diseño muestral. Tipos de muestreos

### *Habilidades*

- Seleccionar y diseñar los métodos, técnicas y medios a emplear en el desarrollo de la investigación y aplicarlos adecuadamente.
- Identificar el universo de la investigación y determinar la muestra representativa aplicando los tipos de muestreos.

## » Tema 6. Proyecto y realización de la investigación.

### *Objetivos:*

1. Explicar la importancia de la elaboración y presentación del proyecto de investigación dentro del proceso general de la investigación científica.
2. Caracterizar los elementos de la estructura del proyecto de investigación.
3. Analizar los diferentes trabajos de la realización de la investigación: captación de la información, procesamiento de los datos y obtención de los resultados, su análisis e interpretación y conformación de las conclusiones y recomendaciones del estudio.

### *Sistema de conocimientos:*

- 6.1 El proyecto de investigación.
  - 6.1.1 El proyecto de investigación. Concepto y fundamentos.
  - 6.1.2 Estructura del proyecto de investigación. Caracterización.
- 6.2 La realización de la investigación.
  - 6.2.1 La captación de la información (datos).
  - 6.2.2 El procesamiento de la información (datos) y obtención de los resultados.
  - 6.2.3 Análisis e interpretación de los resultados de la investigación.
  - 6.2.4 Elaboración de las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

### *Habilidades*

- Elaborar y presentar proyectos de investigación.
- Realizar investigaciones científicas.

## » Tema 7. Informe de la investigación y la extensión y generalización de los resultados.

### *Objetivos*

- Caracterizar los diferentes tipos de informes o reportes de investigación: informes técnicos, tesis de grado, artículos científicos y ponencias a eventos científicos.

- Identificar la importancia de la extensión y generalización de los resultados de investigación.
- Gestionar la extensión y generalización de los resultados de la investigación.

### *Sistema de conocimientos:*

7.1 El informe o reporte de la investigación.

7.1.1 El informe de investigación: concepto, necesidad e importancia.

7.1.2 Informes de investigación. Tipos y caracterización.

7.1.3 Otras consideraciones generales a tener en cuenta en la redacción de los informes de investigación.

7.2 La extensión y generalización de los resultados de la investigación.

7.2.1 La extensión y generalización de los resultados. Concepto, necesidad e importancia.

7.2.2 Fases de la extensión y generalización de los resultados.

### *Habilidades*

- Elaborar los diferentes tipos de informes o reportes de investigación.
- Extender y generalizar los resultados de investigación científica.

Con base en el desarrollo metodológico de las categorías del proceso docente a nivel de asignatura y su derivación por temas, se elabora la planificación calendario integral para la materia, en este caso para el fondo de tiempo que se establece en la Universidad Metropolitana de Ecuador (3 horas semanales durante 16 semanas), que se presenta en la tabla 1, la cual puede ser adaptada en dependencia del tiempo disponible para su impartición.

Tabla 1. Plan calendario de la asignatura Metodología de la Investigación.

<b>Semana</b>	<b>Contenido de la clase</b>	<b>Tipo de Clase</b>
1	Tema 1. Introducción al estudio de la metodología de la investigación. 1.1 Principales conceptos: conocimiento, ciencia, investigación y metodología de la investigación científica. 1.2 Etapas del proceso de la investigación científica. 1.3 La ética en la investigación científica.	Conferencia introducción de conocimientos (C#1, 3 horas)

2	<p>Tema 1. Continuación Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la aplicación de la metodología de la investigación científica.</li> <li>• Identificar el cumplimiento de las etapas del proceso de la investigación científica.</li> <li>• Valorar el cumplimiento de los aspectos de la ética en la investigación científica</li> </ul> <p>- Desarrollar las tareas # 1,2 y 3 y la sección # 1 del caso de estudio integral.</p>	Clase práctica evaluación de conocimientos (CP # 1, 3 hs.)
3	<p>Tema 2. Idea inicial y problema de la investigación. 2.1 La idea inicial de la investigación. La idea inicial, fuentes y criterios. 2.1.1 La idea inicial. Concepto y fuentes. 2.1.2 Trabajos para mejorar la idea inicial. 2.1.3 Criterios para generar buenas ideas iniciales. 2.2 Planteamiento del problema de la investigación. 2.2.1 Planteamiento del problema científico y su fundamentación. 2.2.2 Definición de los objetivos de la investigación. 2.2.3 Justificación de la investigación. - Demostración práctica: caso demostrativo No. 1 y 2.</p>	Conferencia introducción de conocimientos (C#2, 3 horas)
4	<p>Tema 2. Continuación Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las fuentes de la idea inicial.</li> <li>• Analizar los trabajos para mejorar la idea inicial</li> <li>• Plantear el problema científico de investigación.</li> <li>• Definir objetivos de investigación.</li> <li>• Valorar potencialmente la investigación.</li> </ul> <p>- Desarrollar las tareas # 4 y 5 y la sección # 2 del caso de estudio integral.</p>	Clase práctica evaluación de conocimientos (CP # 2, 3 hs.)
5	<p>Tema 3. Marco teórico y tipo de estudio a realizar. 3.1 El marco teórico de la investigación 3.1.1 El marco teórico: definición, funciones e importancia. 3.1.2 Fases de la elaboración del marco teórico. 3.1.3 Consideraciones y criterios para la evaluación del marco teórico de la investigación. 3.2 Definición del tipo de estudio a realizar. 3.2.1 Concepto y aspectos determinantes en la definición del tipo de estudio. 3.2.2 Tipos de estudio y caracterización. 3.2.3 Consideraciones para la definición del tipo de estudio. - Demostración práctica: caso demostrativo No 3.</p>	Conferencia introducción de conocimientos (C#3, 3 horas)

6	<p>Tema 3. Continuación Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar trabajos de revisión de la literatura.</li> <li>• Valoración de la literatura consultada.</li> <li>• Evaluar el marco teórico de la investigación.</li> <li>• Definir tipo de estudios a realizar.</li> </ul> <p>- Desarrollar las tareas # 6 y 7 y la sección # 3 del caso de estudio integral.</p>	Clase práctica evaluación de conocimientos (CP # 3, 3 hs.)
7	<p>Tema 4. Hipótesis, variables y diseño de la investigación.</p> <p>4.1 Hipótesis y variables de la investigación.</p> <p>4.1.1 Formulación de la hipótesis de investigación.</p> <p>4.1.2 Definición de las variables de la investigación.</p> <p>4.2 Diseño de la investigación.</p> <p>4.2.1 Diseños experimentales: tipos, caracterización, manipulación de variables, control y validez interna y externa, fuentes de invalidez, técnicas para evitarlo y pasos al realizar un experimento.</p> <p>4.2.2 Diseños no experimentales: Clasificación y caracterización.</p> <p>- Demostración práctica: caso demostrativo No. 4 y 5</p>	Conferencia introducción de conocimientos (C#4, 3 horas)
8	<p>Tema 4. Continuación. Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular hipótesis de investigación.</li> <li>• Identificar y definir variables de la investigación.</li> <li>• Identificar tipos de diseños de investigación y representarlos gráficamente.</li> </ul> <p>- Desarrollar las tareas # 8 y 9 y la sección # 4 del caso de estudio integral.</p>	Clase práctica evaluación de conocimientos (CP # 4, 3 hs.)
9	<p>Tema 5. Métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación.</p> <p>5.3 Métodos, técnicas y medios de investigación.</p> <p>5.3.1 Métodos de investigación. Tipos, caracterización y selección.</p> <p>5.3.2 Técnicas y medios de investigación. Tipos, caracterización, selección y diseño.</p> <p>5.4 Universo y muestra de la investigación.</p> <p>5.4.1 Universo, muestra y muestro en la investigación. Concepto e identificación.</p> <p>5.4.2 La muestra de investigación. Tamaño y representatividad.</p> <p>5.4.3 El diseño muestral. Tipos de muestreos</p> <p>- Demostración práctica: caso demostrativo No. 6.</p>	Conferencia introducción de conocimientos (C#5, 3 horas)

10	<p>Tema 5. Continuación. Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración del trabajo de selección de los métodos, técnicas, medios de la investigación.</li> <li>• Identificar medios de investigación a aplicar.</li> <li>• Validación de los medios de investigación.</li> <li>• Aplicar diseños muestrales y determinar la muestra de la investigación.</li> </ul> <p>- Desarrollar la tarea # 10 y la sección # 5 del caso de estudio integral.</p>	Clase práctica evaluación de conocimientos (CP # 5, 3 hs.)
11	<p>Tema 6. Proyecto y realización de la investigación.</p> <p>6.1 El proyecto de investigación.</p> <p>6.1.1 El proyecto de investigación. Concepto y fundamentos.</p> <p>6.1.2 Estructura del proyecto de investigación. Caracterización.</p> <p>6.2 La realización de la investigación.</p> <p>6.2.1 La captación de la información (datos).</p> <p>6.2.2 El procesamiento de la información (datos) y obtención de los resultados.</p> <p>6.2.3 Análisis e interpretación de los resultados de la investigación.</p> <p>6.2.4 Elaboración de las conclusiones y recomendaciones de la investigación.</p> <p>- Demostración práctica: caso demostrativo No. 7 y 8</p>	Conferencia introducción de conocimientos (C #6, 3 horas)
12	<p>Tema 6. Continuación Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de proyectos de investigación en cuanto al cumplimiento de su estructura.</li> <li>• Valoración del cumplimiento de los trabajos de realización de la investigación.</li> </ul> <p>- Desarrollar la tarea # 11 y la sección # 6 del caso de estudio integral.</p>	Clase práctica evaluación de conocimientos (CP # 6, 3 hs.)
13	<p>Tema 6. Continuación Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de un proyecto de investigación de la universidad.</li> <li>• Análisis de la estructura del proyecto.</li> </ul>	Clase práctica evaluación de conocimientos (CP # 7, 3 hs.)

14	<p>Tema 7. Informe de la investigación, extensión y generalización de los resultados.</p> <p>7.1 El informe o reporte de la investigación.</p> <p>7.1.1 El informe de investigación: concepto, necesidad e importancia.</p> <p>7.1.2 Informes de investigación. Tipos y caracterización.</p> <p>7.1.3 Otras consideraciones generales a tener en cuenta en la redacción de los informes.</p> <p>7.2 La extensión y generalización de los resultados de la investigación.</p> <p>7.2.1 La extensión y generalización de los resultados. Concepto, necesidad e importancia.</p> <p>7.2.2 Fases de la extensión y generalización de los resultados.</p> <p>- Demostración práctica: caso demostrativo No. 9, 10 y 11.</p>	<p>Conferencia introducción de conocimientos (C#7, 3 horas)</p>
15	<p>Tema 7. Continuación.</p> <p>Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exponer la norma APA para la redacción de producciones científicas.</li> <li>• Exponer las normas para la presentación de las tesis de grado, artículos y ponencias a eventos.</li> </ul> <p>- Desarrollar la tarea # 12, 13, 14 y 15.</p>	<p>Clase práctica evaluación de conocimientos (CP # 8, 3 hs.)</p>
16	<p>Tema 7. Continuación.</p> <p>Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación del cumplimiento de los informes de investigación.</li> <li>• Identificación del cumplimiento de la etapa de extensión y generalización de los resultados y exposición de las fases para su realización.</li> </ul> <p>- Desarrollar la sección # 7 del caso de estudio integral.</p>	<p>Clase práctica evaluación de conocimientos (CP # 9), 3 hs.</p>

# Capítulo II. Introducción a la metodología de la investigación

## 2.1. Indicaciones para el estudio del tema introducción a la metodología de la investigación

Introducción a la metodología de la investigación constituye un primer y obligado tema en el estudio de esta materia, donde según lo declarado en la derivación del desarrollo metodológico de las categorías del proceso docente educativo para esta unidad, se incluyen los contenidos relacionados con los principales conceptos y definiciones, las etapas del proceso de investigación y los aspectos que son imprescindible tener en consideración para una actuación ética en el trabajo científico, que constituye una importante esfera de actuación del profesional de las ciencias económicas y administrativas.

Entre los principales conceptos, definiciones y términos, que constituyen punto de partida para el estudio de la asignatura metodología de la investigación y que son necesarios dominar, destacan los siguientes:

- Teoría del conocimiento.
- Conocimiento: elementos que intervienen en el conocimiento.
- Fuentes del conocimiento.
- Posiciones con respecto a la posibilidad del conocimiento.
- Posiciones con respecto al origen del conocimiento.
- Ciencia y clasificación de las ciencias.
- Investigación científica.
- Metodología de la investigación científica
- Etapas de la investigación científica.
- Aspectos de la ética en el trabajo de investigación científica.

## 2.1.1. Indicaciones para el estudio de los contenidos del tema

Principales conceptos: Conocimiento, ciencia, investigación y metodología de la investigación científica (punto 1.1 del sistema de conocimientos del tema 1).

- » En el estudio de este elemento se debe partir del análisis de los conceptos de teoría del conocimiento y conocimiento, identificando las diferencias entre la teoría del conocimiento general y la teoría del conocimiento especial. Posteriormente abordar:
  - Los elementos que intervienen en el conocimiento: sujeto cognoscente, objeto de conocimiento y el conocimiento, identificando que el verdadero problema del conocimiento, según Hessen (1980), consiste en el problema de la relación entre el sujeto y el objeto.
  - Las fuentes del conocimiento: conocimiento empírico y conocimiento científico, caracterizarlas e inferir cual debe predominar en el trabajo de investigación científica.
  - Las diferentes posiciones con respecto al origen del conocimiento: dogmatismo, escepticismo, subjetivismo y relativismo, pragmatismo y criticismo; de forma tal que sea capaz de citarlas, caracterizarlas y criticarlas.
  - Las diferentes posiciones con respecto a la posibilidad del conocimiento: racionalismo, empirismo, intelectualismo y apriorismo; de forma tal que sea capaz de citarlas, caracterizarlas y criticarlas.



Figura 1. Posiciones con respecto al origen y posibilidad del conocimiento.

- » Seguidamente es necesario abordar el estudio del concepto de ciencia y la clasificación de las ciencias. Aquí es importante tener presente que existe una gran cantidad de definiciones dadas por diferentes autores, en lo cual tiene incidencia la diversidad de criterios y posturas respecto al concepto de ciencia, sobre todo cuando se refiere a las ciencias sociales como plantea Bernal (2010), pero que en la mayoría de los casos la entienden de una u otra manera como el reflejo del mundo objetivo en forma de conceptos, símbolos y juicios, o el sistema de conocimientos acerca de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento. Entendida así, como sistema de conocimientos sobre la realidad observable obtenidos mediante el método científico, son tres los elementos esenciales de la ciencia que configuran su naturaleza: un contenido, un campo de actuación y un procedimiento para la acción.

El contenido lo representa el conjunto de conocimientos sobre la realidad en forma de conceptos que se encuentran interrelacionados entre sí y forman la teoría, mientras el campo de actuación (en este caso las ciencias económicas y administrativas), donde se construye el objeto que se quiere investigar y por último las formas de actuación en la formación del conjunto de conocimientos que integran el método científico.

Con respecto a la clasificación de las ciencias es preciso identificar que existen diferentes criterios, entre ellos, según su objeto, su método, por su afinidad, su complejidad y dependencia. Sin embargo, toda clasificación tiende a buscar los vínculos o relaciones existentes entre las diferentes disciplinas o formas de conocimiento.

Por eso la literatura especializada en relación a la historia del desarrollo y clasificación de las ciencias, plantea que no se ha alcanzado el punto que deba satisfacer la unidad del saber humano, y que partiendo de la tesis inicial de que el saber científico no es más que una forma del saber total, se estima que para una clasificación cabal de las ciencias particulares ha de tenerse en cuenta la vinculación con las demás ciencias dentro del ámbito total del saber.

Pero en general una primera diferenciación de la ciencia es la que se hace entre ciencias básicas y ciencia aplicada, siendo esta última la referida a la aplicación del conocimiento científico a las necesidades del desarrollo social. Otras dos clasificaciones generales ampliamente reconocidas son las referidas por Bunge (1996), que la divide en ciencias formales y ciencias fácticas y la planteada por Carnap (citado por Ibáñez, 2009), que divide la ciencia en tres grupos: ciencias formales, ciencias naturales y ciencias

sociales; y concluir ubicando las ciencias económicas y administrativas dentro de esta clasificación general, como se muestra en la siguiente figura.

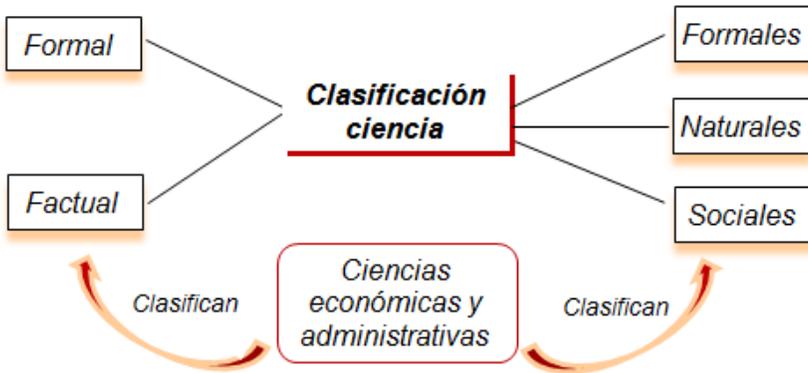


Figura 2. Las ciencias económicas y administrativas dentro de la clasificación de las ciencias.

Es importante identificar que las ciencias económicas y administrativas dedicadas al estudio de los procesos y fenómenos económicos a nivel de la macroeconomía, territorios, sectores, ramas y empresas, las decisiones en la distribución de los recursos escasos para satisfacer las necesidades sociales y su administración eficaz y eficiente, clasifican dentro de las ciencias fácticas y las ciencias sociales.

También conocer otras clasificaciones. Por ejemplo, la establecida por la UNESCO, que según el Ministerio de Educación y Ciencia de España (2007) se hace por campos de la ciencia (Nomenclatura Internacional de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura para los campos de Ciencia y Tecnología).

Por último, la clasificación por áreas de la ciencia para la organización y ordenamiento de proyectos de investigación y el otorgamiento de grados científicos, que tienen sus particularidades en los diferentes países y que por ejemplo en Ecuador, según el Consejo de Educación Superior Ecuador (2014), incluye:

- La economía en el campo amplio 03: Ciencias sociales, periodismo, información y derecho.
- Y la administración en el campo amplio 04: Administración junto con la educación comercial, como se muestra en la tabla que se presenta a continuación.

Tabla 2. Clasificación de las ciencias económicas y administrativas según el Reglamento de Armonización de la Nomenclatura de Títulos Profesionales y Grados académicos que confieren las IES del Ecuador.

Campo amplio	Campo específico	Campos detallados para programas doctorales
03. Ciencias sociales, periodismo, información y derecho	Ciencias sociales y del comportamiento	Economía
		Ciencias políticas
		Psicología
		Estudios Sociales y culturales
	Periodismo e información	Comunicación
		Bibliotecología
Derecho	Derecho	
04. Administración	Educación Comercial y Administración	Administración

- » Para finalizar, el estudio de los conceptos de investigación científica y metodología de la investigación científica, partiendo de diferenciar los trabajos científicos de la investigación y esta de la investigación científica, por cuanto no todo trabajo científico es investigación científica y no toda investigación es necesariamente científica

### EJEMPLO:

Por ejemplo, las investigaciones en la formación académica de pregrado no son necesariamente una investigación científica, pero sí un trabajo científico que denota cierta originalidad o novedad, que pueden tener algún aporte teórico y/o resolver un problema profesional práctico y que deben realizarse con una metodología de trabajo fundamentada.

Ahora una investigación con rigor científico es investigar aplicando el método científico, pudiendo definirse como un proceso complejo, creativo y dinámico, que exige de la metodología de la investigación científica. Y la Metodología de la Investigación científica es una rama de la ciencia que incluye el conjunto de principios, categorías y leyes que permiten orientar los esfuerzos de la investigación y desarrollo del conocimiento de la verdad, por la vía de máxima eficiencia y establece los pasos a seguir en el desarrollo de una investigación. Estas consideraciones son muy importante porque la investigación puede hacerse sin aplicar la metodología de la investigación científica, pero indudablemente no se hace de la manera más eficaz y eficiente, y esto es hacer las cosas correctas, en otras palabras

cumplimentar con rigor las diferentes etapas del proceso y con el uso racional del tiempo y los recursos, para evitar exceso de trabajo al final del estudio, incumplimiento de los plazos de realización, sobregiro en el presupuesto, falta de fundamentación de los resultados, imposibilidad de su extensión y generalización entre otras consecuencias negativas.

- **Etapas del proceso de la investigación científica (punto 1.2 del sistema de conocimientos del tema 1).**

La investigación científica es un proceso y por tanto consta de una serie de etapas, que tienen un orden y son necesarias cumplir a cabalidad. Por tanto, se recomienda primero conocer esas etapas, que son las siguientes:

1. La idea inicial de la investigación.
2. Problema de investigación: planteamiento del problema científico y su fundamentación, establecimiento de los objetivos de la investigación y justificación de la investigación
3. Marco teórico de la investigación.
4. Definición del tipo de estudio a realizar.
5. Formulación de las hipótesis y definición de las variables de la investigación.
6. Diseño de la investigación.
7. Selección de los métodos, técnicas y medios de investigación.
8. Universo y la muestra de la investigación.
9. Elaboración y presentación del proyecto de la investigación.
10. Realización) de la investigación: captación de la información (recolección de datos, codificación y organización), procesamiento de los datos y obtención de los resultados, su análisis e interpretación y elaboración de las conclusiones y recomendaciones.
11. Informe (reporte) de la investigación.
12. Extensión y generalización de los resultados de la investigación.

Es importante tener presente que hay diferentes concepciones y formas de estructurar las etapas de la investigación científica, pero en general la mayoría de los autores como Bernal (2010); y Hernández, Fernández & Baptista (2014), incluyen las etapas antes referidas, que constituyen los

temas o unidades que desde el punto de vista docente metodológico se organizan los cursos de metodología de la investigación.

Por lo que la investigación hay que concebirla como un proceso, en que hay que cumplir rigurosamente las diferentes etapas sin prescindir de ninguna de ellas, pues un estudio realizado sin considerar el proceso de investigación, lleva a graves errores generalmente haciendo el trabajo a partir de la denominada tabulación de datos y el subsiguiente análisis estadístico (Manterola & Otzen, 2013).

Además, este proceso de investigación científica muchos autores como Gómez (2012), lo consideran una serie de pasos llevados a cabo de forma rigurosa, coherente y lógica que conducen a generar conocimiento científico, con una dinámica dialéctica porque se ve continuamente confrontado con los diversos avances que se van obteniendo en cada momento, que van modificando el cuerpo de la investigación

- **La ética en la investigación científica (punto 1.3 del sistema de conocimientos del tema 1).**

- » En el estudio de este particular es necesario analizar que la investigación presenta exigencias éticas, que según Aristizábal (2012), son muy importantes tener en consideración. Muchas de estas exigencias se corresponden con valoraciones y posiciones de ética profesional, común a cualquier campo de la actividad humana; pero en el ámbito de la gestión socio económica, este tipo de servicios se presta regularmente por organizaciones o grupos de investigadores con dedicación exclusiva o parcial, lo que impone también elementos de la ética empresarial. Además, están presentes exigencias de ética que son particulares al trabajo en las ciencias económicas y administrativas.

Por tanto, es necesario conocer cuáles son esos aspectos de ética necesarios a considerar en el desarrollo de una investigación. Aunque existen diferentes formas de agruparlos y presentarlos, en la mayoría de los casos se destacan tres principales, que son los siguientes:

- Respeto a la privacidad y el tiempo de las personas que involucramos en la investigación, sobre todo de quienes recibimos criterio, datos e informaciones.
- Respeto a la propiedad intelectual de personas vinculadas a la investigación y sobre todo expertos, especialistas y autores de producciones científicas sobre el tema.

- Manejo adecuado de las implicaciones o consecuencias de la investigación (posibles afectaciones), pues a veces el estudio conduce necesariamente a la destrucción del objeto estudiado y otras veces puede tener consecuencias más o menos serias sobre determinados recursos y tal vez hasta personas. En estos casos es muy importante cuestionarse si es o no ético llevarla a cabo.

Es importante destacar que estos son tres importantes aspectos a tener en cuenta para la actuación ética en el trabajo de investigación, pero que también existen otros aspectos a considerar. Por ejemplo:

- El planteamiento de una investigación no debe incluir juicios morales o estéticos.
- No usar influencias, pago o soborno para lograr la aprobación y financiamiento de un proyecto de investigación.
- Responsabilidad en el desarrollo de la investigación.

Es importante interpretar lo que significa este último y la contribución del resto a su cumplimiento. Por tanto, todos estos elementos de la ética en la investigación científica son imprescindibles en el desempeño de los investigadores, de forma tal que permita el desarrollo de una investigación científica responsable, como se planteó en la Conferencia Mundial sobre la Ciencia al referir que ***“los científicos del mundo deben tener conciencia de la necesidad apremiante de utilizar responsablemente el saber de todos los campos de la ciencia”*** (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2000, p. 7)

Como resultado del estudio de los aspectos relacionados con la ética de la investigación es necesario observar que el manejo adecuado de estas cuestiones está presente en todas las etapas y momentos del trabajo científico.

### EJEMPLO:

Por ejemplo, para mejorar la idea inicial y elaborar el marco teórico es indispensable consultar los trabajos previos, de los que se pueden tomar metodologías para aplicar después en la etapa de realización de la investigación, pero se exige hacer la correspondiente cita y referencia bibliográfica cuando se redacten los informes. Además, en el análisis de los resultados y elaboración de propuestas y recomendaciones debe hacerse un adecuado manejo de los resultados de la investigación en caso que afecte a determinados grupos de la población.

Como conclusión del estudio de este capítulo se recomienda responder las principales preguntas sobre el tema, desarrollar las tareas # 1,2 y 3 del sistema de tareas y la sección # 1 del caso de estudio integral que se presenta en el capítulo 9 del libro.

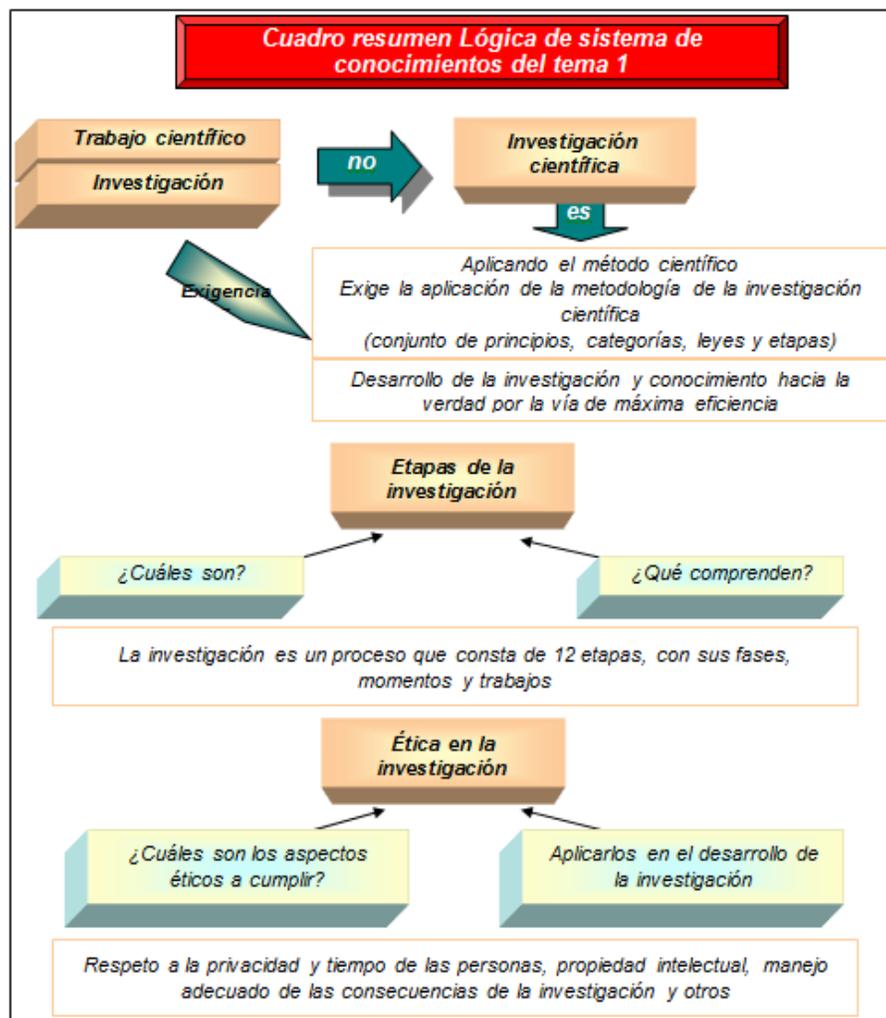


Figura 3. Lógica del sistema de conocimientos del Tema 1. Introducción a la metodología de la investigación.

## 2.2. Principales preguntas del tema introducción a la metodología de la investigación



1. La teoría del conocimiento ocupa un lugar en el conjunto de la filosofía, es una parte de la teoría de la ciencia y puede definirse como la teoría material de la ciencia o como la teoría de los principios materiales del conocimiento humano.
  - a) Analice el planteamiento anterior y diga si es verdadero o falso.
  2. ¿Cuáles son los elementos que intervienen en el conocimiento?
3. Las principales corrientes actuales, en la obtención del conocimiento distinguen dos tipos principales de fuentes.
  - a) ¿Cuáles son esas fuentes?
  - b) Caracterice cada una de ellas.
  - c) Identifique, ¿cuáles de las fuentes debe primar en el trabajo de investigación científica?
4. Existen diferentes posiciones con respecto al origen del conocimiento.
  - a) Cite cada una de ellas.
  - b) Haga una caracterización crítica de ellas.
5. Existen diferentes posiciones con respecto a la posibilidad del conocimiento.
  - c) Cite cada una de ellas.
  - d) Haga una caracterización crítica de ellas.
6. A continuación, se brindan tres alternativas para que usted identifique (marque con una X) cual se corresponde con la definición de ciencia:
  - Sistema de conocimientos acerca de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento.
  - Sistema de métodos, técnicas y medios que se aplican en el proceso de investigación.

- Proceso complejo, creativo y dinámico, que exige de la metodología de la investigación científica.

7. A continuación, se relacionan cuatro conceptos sobre el trabajo de investigación científica, para que usted los asocie con las respuestas correctas presentadas en la columna de la derecha.

a) Investigación científica.

b) Metodología de la investigación científica.

c) Trabajo científico.

d) Investigación.

\_\_\_ Trabajo donde se aplican conocimientos adquiridos, que tiene cierta originalidad y da respuesta a una tarea científica

\_\_\_ Trabajo para resolver un problema científico, que tiene originalidad y novedad, pero no se aplica la metodología de la investigación científica.

\_\_\_ Trabajo para resolver un problema científico, que tiene originalidad, novedad y se aplica la metodología de la investigación científica.

\_\_\_ Rama de la ciencia que incluye el conjunto de principios, categorías y leyes que permiten orientar los esfuerzos de la investigación por la vía de máxima eficiencia y establece los pasos a seguir en el desarrollo de una investigación.

8. Si la investigación científica es un proceso complejo, creativo y dinámico, que exige de la metodología de la investigación científica, explique qué efectos negativos puede provocar no aplicarla. Ponga ejemplos.

9. La investigación científica se define como el proceso de producción, acumulación, síntesis y generalización del conocimiento y no son etapas separadas sino un proceso.

a) Enumere en orden lógico las etapas del proceso de investigación.

b) Explique brevemente en que consiste cada una de ellas.

11. La investigación científica aplicando la metodología de la investigación científica exige la realización de una serie de etapas entre las cuales se encuentra la elaboración del marco teórico de la investigación:

a) Explique las consecuencias negativas que tendría el incumplimiento de esta etapa.

12. Caracterice los aspectos a tener en cuenta en la ética del trabajo de investigación científica.

## 2.3. Sistema de tareas del tema introducción a la metodología de la investigación

Tareas del tema introducción a la metodología de la investigación



### Tarea # 1.

Investigación sobre medición de la calidad de vida en las comunidades del municipio Lobito.

**Objetivo de la tarea:** Analizar la aplicación de la metodología de la investigación científica en este estudio.

### Información:

A continuación, se presenta una caracterización del desarrollo de una polémica investigación realizada por un investigador sobre la medición de la calidad de vida en las comunidades del municipio Lobito, como parte de su trabajo en el Instituto de Investigaciones Socio Económicas (IISE) donde labora.

- El investigador dedicó dos meses al diseño de una encuesta para la captación de la información primaria, existiendo una ya validada y probada con éxito en estudios similares en otras comunidades del país, de total aplicación en este caso.
- El investigador se excedió en los gastos según el presupuesto aprobado para la investigación, porque aplicó la encuesta a la totalidad de la población de las comunidades.
- Aplicar la encuesta a la totalidad de la población trajo consigo también demoras en el trabajo e incumplimiento de la fecha de presentación del informe técnico de la investigación al gobierno municipal y al organismo que financió el proyecto.
- Los resultados de la investigación no fueron válidos, porque la metodo-

logía e indicadores de medición del desarrollo empleados no se correspondían con las concepciones actuales y se detectó que un 80 % de los artículos científicos consultados era de la década anterior.

a) Haga un análisis del caso y determine si el investigador aplicó la metodología de la investigación científica en la realización del estudio. Argumente su respuesta.

## Tarea # 2.

Investigación sobre la certificación de competencias del personal en el sector hotelero de Cabo San Lucas.

**Objetivo de la tarea:** Identificar el cumplimiento de las etapas en esta investigación.

### Información:

En esta investigación realizada por un estudiante de la carrera de Administración de Empresas Turísticas, con el objetivo de diagnosticar la situación actual con respecto a la certificación de competencias del personal que labora en las instalaciones hoteleras de Cabo San Lucas, se brinda la siguiente información relacionada con los trabajos que desarrolló el estudiante en la realización de su estudio:

- Definición del tipo de estudio a realizar
  - Formulación de la hipótesis y definición de las variables.
  - Planteamiento del problema de investigación: planteamiento del problema científico y su fundamentación, establecimiento de los objetivos y justificación de la investigación
  - Generación de la idea inicial de la investigación.
  - Diseño de los experimentos de la investigación.
  - Selección de los métodos, técnicas y medios de investigación a emplear.
  - Elaboración y presentación del proyecto de investigación.
  - Recolección de la información, procesamiento de los datos, análisis e interpretación de los resultados y elaboración de las conclusiones y recomendaciones.
- a) Identifique las etapas que no cumplió el estudiante en la realización de su investigación.

b) Explique qué problemas y consecuencias negativas debió provocar el incumplimiento de estas etapas.

### Tarea # 3.

La ética en la realización de varias investigaciones.

**Objetivo de la tarea:** Identificar los aspectos de la ética de la investigación que se incumplen en estos estudios.

#### Información:

A continuación, se presenta la información sobre los modos de actuación de los investigadores, relacionados con los aspectos de la ética en el trabajo científico en el desarrollo de estas investigaciones.

- Como resultados de una investigación sobre ordenamiento territorial para reducir riesgos por penetraciones del mar en tiempo de huracanes en la zona de Carahatas, se propone como conclusiones del trabajo prohibir la construcción de nuevas viviendas a orillas del mar en esa comunidad, sin proyectar un programa que incluyera una solución para los pescadores con viviendas en mal estado y que contemple alternativas que den respuestas a los servicios de transporte y otras necesidades de estas comunidades que históricamente han vivido cerca del mar.
- Un investigador presentó su trabajo de culminación de estudios, correspondiente a un programa de postgrado en Desarrollo Socio Económico Local, donde utiliza la metodología de Silva Lira, sin hacer referencia y la correspondiente cita en su tesis.
- Un investigador en la realización de un estudio sobre preferencias del consumidor, realiza una entrevista a los seleccionados dentro de la muestra de la investigación, informándole que tendrá una duración de 15 minutos, sabiendo de antemano que se requiere una hora para su aplicación, que además la experiencia demuestra que muchos entrevistados aceptan una entrevista de 15 minutos pero rechazan trabajar en la que se requiere invertir una hora, sin embargo una vez que el entrevistado acepta, el investigador completa el proceso de la entrevista, que resulta más prolongado de lo que ha prometido.
- Para obtener el contrato, un equipo de investigadores utiliza atenciones y regalos a personas de las instituciones que evalúan los proyectos de investigación sobre la determinación de las causas que afectan la eficiencia económica en el sistema empresarial del sector industrial.

- Un grupo de investigadores acepta el contrato para llevar a cabo un proyecto de investigación que tiene como objetivo general diseñar un plan de desarrollo nacional para el período 2017-2021 que contemple el crecimiento en sectores económicos no tradicionales, sabiendo que por la envergadura del trabajo no lo puede cumplir en el tiempo acordado.
- En un estudio de demanda de automóviles, con el objetivo de determinar las preferencias de los consumidores, un investigador graba en su celular, sin su consentimiento, la conversación de una familia mientras examina automóviles en el local del concesionario.
  - a) Haga un análisis de cada una de las situaciones e identifique que aspectos de la ética de la investigación se incumplen.

## 2.4. Respuesta a las tareas del tema introducción a la metodología de la investigación



### Tarea # 1.

a) En la realización del trabajo no aplicó la metodología de la investigación científica, porque:

- No realizó una buena revisión bibliográfica, pues ya existía una encuesta diseñada y validada en la práctica, que podía haber tomado para su trabajo (siempre realizando la correspondiente referencia para cumplir con la ética de la investigación). Este modo de actuación le impidió realizar la investigación por la vía de la máxima eficiencia, ya que perdió tiempo y empleo recursos en el diseño de este medio, que pudo haberse ahorrado.
- No trabajó con una muestra de investigación, que debidamente determinada garantizando su representatividad, le facilitaba el trabajo, sin excederse en los gastos y cumplir con las fechas de entrega del informe técnico a los usuarios de los resultados del estudio.
- No realizo un buen estudio de los antecedentes de la investigación y sobre todo no cumplió correctamente con los trabajos correspondiente a la etapa del marco teórico, donde debió hacer una adecuada revisión bibliográfica que le permitiera emplear una metodología e indicadores de medición

del desarrollo acorde a las concepciones actuales, llevándolo incluso a resultados no válidos. Estos errores se ven reflejado en la actualidad de la bibliografía donde el 80 % de los artículos científicos consultados son de más de 5 años y los requisitos de actualidad repercuten negativamente en el rigor científico de la investigación.

## Tarea # 2.

a) En la realización de esta investigación sobre la certificación de competencias del personal en el sector hotelero de Cabo San Lucas, el estudiante no cumplió con las siguientes etapas:

- Marco teórico de la investigación.
- Determinación del universo y muestra de la investigación.
- Informe o reporte de la investigación.
- Extensión y generalización de los resultados

Los problemas y consecuencias de esta violación al no cumplir estas etapas de la investigación son muchas, entre ellas pueden mencionarse las siguientes:

- No realizar los trabajos correspondientes al marco teórico llevan a que se puedan cometer los mismos errores de otras investigaciones, que no se usen los resultados de otras investigaciones (por ejemplo, una metodología ya probada, medios de investigación ya diseñados (encuesta)), que se haga un trabajo ya realizado con la pérdida de tiempo y recursos y otras consecuencias.
- No determinar el universo y sobre todo la muestra de la investigación, le imposibilita trabajar con un campo más reducido y por tanto emplear más tiempo y recursos, digamos en la aplicación de los medios de investigación como pueden ser entrevistas y encuestas.
- No elaborar los informes o reportes de la investigación, lleva a que los resultados no se conozcan, no se apliquen y por tanto no tengan repercusión en el mejoramiento de la gestión de las instalaciones.
- No cumplir con la etapa de la extensión y generalización de los resultados lleva a que los impactos y efecto económico, social y de otra índole de la investigación se minimicen al objeto de estudio que se trabajó, pudiendo ser de utilidad a escala mayor, por ejemplo, quizás en otra zona turística con el mismo problema, se pudieran haber aplicado los resultados de esta investigación.

### Tarea # 3.

a) La valoración de la actuación de los investigadores en cada una de las investigaciones es la siguiente:

- En la investigación sobre ordenamiento territorial para reducir riesgos por penetraciones del mar en tiempo de huracanes en la zona de Carahatas, se viola el aspecto: manejo adecuado de las implicaciones o consecuencias de la investigación, por cuanto como conclusión del trabajo se plantea prohibir la construcción de nuevas viviendas a orillas del mar en esa comunidad, sin proyectar un programa que considere una solución para los pescadores con viviendas en mal estado y que contemple alternativas que den respuestas a los servicios de transporte y otras necesidades de estas comunidades que históricamente han vivido cerca del mar.
- En la investigación relacionada con la tesis de grado correspondiente al programa de maestría en Desarrollo Socio Económico Local, el investigador viola el aspecto: respeto a la propiedad intelectual, por cuanto en el informe (tesis) no hace la cita correspondiente a la metodología utilizada, que es resultado de otro investigador.
- En el estudio sobre preferencias del consumidor se viola el aspecto: respeto al tiempo de las personas que involucramos en la investigación, por cuanto se les informa que la aplicación de la encuesta tendrá una duración de 15 minutos sabiendo que emplearan más tiempo.
- En el caso del estudio sobre la determinación de las causas que afectan la eficiencia económica en el sistema empresarial del sector industrial, los investigadores violan el aspecto: no usar influencias, pago o soborno para lograr la aprobación y financiamiento de un proyecto de investigación.
- En el caso del trabajo dirigido a diseñar un plan de desarrollo nacional para el período 2017-2021 que contemple el crecimiento en sectores económicos no tradicionales, el grupo de investigadores viola el aspecto relacionado con la responsabilidad en la ejecución de la investigación, por cuanto aceptan el contrato de llevar a cabo el proyecto sin tener la posibilidad de cumplirlo en el tiempo acordado.
- Por último, en el estudio de demanda de automóviles, con el objetivo de determinar las preferencias de los consumidores, el investigador viola el aspecto: respeto a la privacidad de las personas, al grabar sin el consentimiento de esa familia.



# Capítulo III. Idea inicial y problema de investigación

## 3.1. Indicaciones para el estudio del tema idea inicial y problema de investigación

El proceso de la investigación científica normalmente pasa por tres grandes momentos: el diseño teórico de la investigación, su realización o desarrollo en la práctica y la extensión y generalización de los resultados científicos alcanzados.

La idea inicial y el problema de investigación constituyen dos etapas concebidas dentro del diseño teórico, en otras palabras, de preparación de la investigación, que son de particular importancia por cuanto la generación de la idea inicial es lo que permite concebir el desarrollo de investigaciones; y aún más el planteamiento del problema, que es lo que guía el desarrollo del estudio.

Entonces saber generar buenas ideas de investigación y sobre todo plantear correctamente el problema científico son habilidades que garantizan en el investigador, un desempeño competente en esta importante esfera de actuación, declaradas en los documentos normativos relacionados con el modelo y perfil del profesional de las ciencias económicas y administrativas en este caso.

En este tercer capítulo del libro, que se corresponde con el tema número dos de la asignatura, que abarca las dos primeras etapas de la investigación: la generación de la idea inicial y el planteamiento del problema de investigación, los principales conceptos, definiciones y objetos de estudio son los siguientes:

- Idea inicial de la investigación.
- Fuentes de la idea inicial de investigación.
- Trabajos para mejorar la idea inicial de investigación.
- Antecedente de la investigación.
- Criterios para generar buenas ideas iniciales de investigación.
- Problema de investigación

- Descripción de los antecedentes del problema
- Declaración de la situación problemática.
- Planteamiento del problema científico.
- Objetividad del problema científico.
- Especificidad del problema científico.
- Contrastabilidad del problema científico
- Requisitos y criterios para el planteamiento del problema científico.
- Fundamentación del problema científico.
- Definición de los objetivos de la investigación.
- Justificación de la investigación.
- Valor potencial de la investigación.
- Viabilidad de la investigación.

### 3.1.1. Indicaciones para el estudio de los contenidos del tema

- **La idea inicial de la investigación. La idea inicial, fuentes y criterios (punto 2.1 del sistema de conocimientos del tema 2).**

- » **La idea inicial. Concepto y fuentes (punto 2.1.1).**

- En el estudio de este tema es importante comenzar identificando en primer lugar, que la idea inicial de la investigación es aquella primera que le surge al investigador, por cuanto las investigaciones se originan de ideas iniciales.

En segundo lugar, que, según Hernández, et al. (2014), existe una gran variedad de fuentes que pueden generar ideas iniciales de investigación y en la literatura sobre el tema se clasifican, agrupan y presentan de diferentes maneras, pero en la mayoría de los casos coinciden en gran medida. Por tanto, es preciso conocer cuáles son esas fuentes, entre las que se encuentran las siguientes:

- Problemas de la práctica social.
- Consulta de materiales escritos: libros, revistas, tesis, informes y otros.
- Teorías.
- Creencias, presentimientos.
- Experiencias individuales.
- Observación de hechos.
- Conversaciones personales.
- Otras.

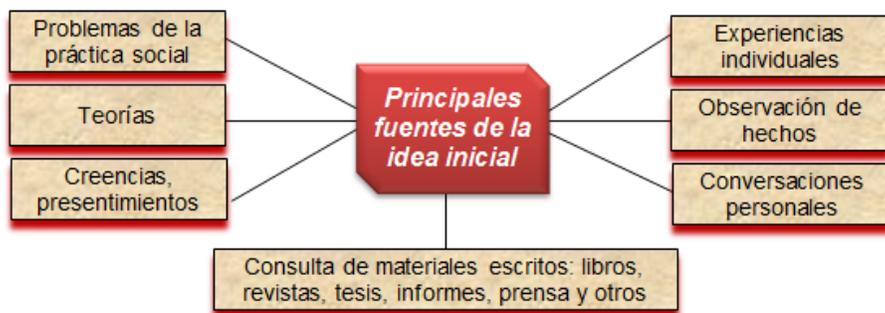


Figura 4. Principales fuentes de la idea inicial.

Es importante conocer que la fuente no determina la calidad de la idea inicial, pero que los problemas de la práctica social, en este caso de la macroeconomía, territorios, sectores, ramas y empresas, así como la consulta de materiales escritos, en especial artículos de revistas, tesis de grado e informes del desempeño económico, contribuyen a generar investigaciones de utilidad práctica asociadas al desarrollo de las concepciones de la gestión económico-administrativa y la solución de problemas reales.

Muy relacionado con lo anterior están las prioridades de la economía nacional, territorios, sectores, ramas y empresas, plasmadas en la respectiva estrategia de desarrollo, que también puede considerarse una fuente de idea inicial muy importante por cuanto normalmente constituyen líneas de investigación de las instituciones.

### EJEMPLO:

Por ejemplo, las prioridades establecidas en el Pan Nacional de Desarrollo 2017-2021 del Ecuador, correspondientes al Eje 2: Economía al Servicio de la Sociedad, en los objetivos 4, 5 y 6, que según (Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017), se refieren a:

- La consolidación de la sostenibilidad del sistema económico social y solidario.
- Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible.
- Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria.

Constituyeron directrices para la conformación de la política científica de la Universidad Metropolitana, que define entre sus líneas priorizadas

de investigación la administración, gestión y creación de empresas como resultado de las necesidades y problemáticas del contexto económico y social en Ecuador; y entre los programas el emprendimiento, productividad y competitividad en organizaciones empresariales y de la administración pública ecuatoriana; también considerado en el Plan Nacional de Investigaciones 2018 (Ecuador. Universidad Metropolitana, 2018)

Esta fuente tiene marcada importancia y pertinencia pues esas prioridades están en función de las necesidades del desarrollo económico y social de la nación, porque las necesidades del progreso económico demandan que las naciones determinen sus trayectorias de innovación (Calabria, et al., 2013).

Los estudios de las organizaciones, su entorno y tendencias, son determinantes en el crecimiento y desarrollo económico de las naciones. Procesos y fenómenos como la globalización de la economía con la correspondiente inserción de las empresas en los mercados internacionales, la dinámica de estos, los avances tecnológicos en general y de las comunicaciones e información en particular; han generado un escenario que contribuye al fortalecimiento de la investigación organizacional, dirigidas a la conformación de conocimientos sobre el desempeño empresarial, que independientemente de su naturaleza jurídica, tamaño o sector al que pertenezcan, siempre serán objeto de estudio e investigación con el ánimo de identificar mejores prácticas y fundamentar la formulación de modelos y estrategias de gestión organizacional que permitan mejorar la eficacia y eficiencia económica de la producción de bienes y servicios.

Las organizaciones concebida como el grupo de personas que mediante el trabajo en equipo y el uso eficiente de los recursos producen bienes y servicios necesarios a la sociedad, y en especial las pequeñas y micro empresas, que caracterizan muchas de la economías en América Latina como lo es el caso del Ecuador, demandan la generación de estudios que permitan analizar las diferentes características que determinan su desempeño, cultura corporativa, competitividad, desarrollo organizacional, estilos de dirección, modelos de gestión basados en las nuevas técnicas de administración entre otros, que son temas que deben atraer y motivar la generación de ideas de investigación en las ciencias económicas y administrativas, con la utilización de métodos cuantitativos y cualitativos.

#### » **Trabajos para mejorar la idea inicial de investigación (punto 2.1.2).**

- Las ideas iniciales de investigación generalmente son más o menos vagas y requieren analizarse cuidadosamente para que sean transformadas en planteamientos más precisos y estructurados, por lo que resulta necesario conocer los trabajos a desarrollar para ello, que es lo que se denomina la consulta, revisión y análisis de los antecedentes de la investigación; y

esto depende del nivel con que ha sido estudiado e investigados el tema en cuestión.

Es importante identificar que el mejoramiento de la idea inicial y el desarrollo de estos trabajos de estudio y análisis de los antecedentes e investigaciones previas tienen una gran significación para la posterior realización de la investigación; porque conocer lo que se ha trabajado sobre un tema ayuda a:

- No investigar o al menos no estudiar de la misma forma, sobre algún tema que ya ha sido investigado, lo que garantiza la novedad científica de la investigación, porque un trabajo científico debe aportar necesariamente a la ciencia con investigaciones nuevas diferentes a las ya realizadas.
- Estructurar formalmente la idea inicial, lo que significa asumir una posición con respecto al enfoque que se va a dar a la investigación, en otras palabras seleccionar la perspectiva principal desde la cual se abordará el trabajo, lo que resulta muy importante porque la mayoría de las investigaciones a pesar de que se ubiquen dentro de un enfoque particular, no pueden evitar, en mayor o menor medida vincular aplicaciones de otras disciplinas, máxime en los momentos actuales dada la complejidad de los problemas a resolver, para lo cual es preciso considerar las posibilidades de la interdisciplinariedad que es una exigencia de primer orden al trabajo de investigación científica en la actualidad.
- Elevar el conocimiento sobre el objeto y tema de investigación que facilite el posterior trabajo relacionado con el diseño de la investigación (planteamiento del problema científico, hipótesis, objetivos y otros).

#### » **Criterios para generar buenas ideas de investigación (punto 2.1.3)**

- Por último, es necesario conocer los criterios para generar buenas ideas de investigación, sobre lo cual existen muchas concepciones, consideraciones y sugerencias de cómo generar buenas o productivas ideas de investigación. Por ejemplo, Dankhe (1986), menciona tres criterios muy importantes y que a su consideración ayudan a concebir una buena idea de investigación, entre ellas las siguientes:
  - Las buenas ideas iniciales de investigación intrigan, alientan, excitan y estimulan al investigador.
  - Las buenas ideas no necesariamente tienen que ser nuevas, pero si novedosas.
  - Las buenas ideas de investigación deben servir para elaborar teorías y solucionar problemas.

Por lo que en el estudio debe quedar claro el necesario vínculo de la investigación con las necesidades del perfeccionamiento, actualización y desarrollo de los fundamentos, en este caso, de las ciencias económicas y administrativas y la solución de problemas de la práctica.

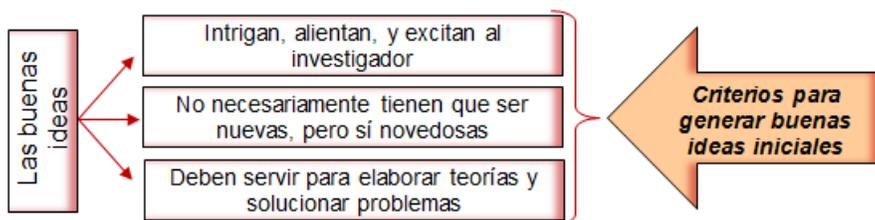


Figura 5. Criterios para generar buenas ideas iniciales de investigación.

En el estudio de esta problemática es importante conocer que estos criterios también permiten evaluar la calidad de las ideas de investigación y son de gran importancia porque elegir una idea de investigación que sea atractiva, interesante, estimule y motive a los participantes del proyecto de investigación, los compromete más con los resultados y eleva la disposición para enfrentar los grandes retos que exige el trabajo investigativo.

Y con respecto a la novedad saber que en muchos casos es necesario desarrollar investigaciones actualizando, adaptando o enfocando de otras maneras estudios anteriores, por los que las ideas de investigación aunque no sean nuevas deben siempre estimular la novedad científica y estar en función de dos grandes prioridades: el desarrollo de nuevo conocimiento científico y la solución de problemas que demanda el desarrollo de las sociedades, en este caso los fundamentos teórico, metodológicos y organizativos de las ciencias económicas y administrativas y los problemas y retos de la gestión, administración y economía a nivel macro, meso y microeconómico.

Para el dominio de esta problemática y la formación de habilidades y competencias para generar buenas ideas iniciales de investigación es preciso saber identificar, en los casos de estudio y sistema de tareas del tema, las fuentes que han permitido concebir la idea inicial de la investigación, como se presenta en la siguiente demostración práctica.

## DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA.

**Caso demostrativo No. 1.** A continuación se presenta la información sobre tres investigaciones realizadas en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de una universidad:

- En el período 1995-2000 un grupo de profesores realizó una investigación sobre la optimización de la transportación de la caña de azúcar en los centrales azucareros de la provincia, motivado porque el investigador

principal que residía en una de las comunidades azucareras observó que los camiones salían cargados de caña de los campos y viajaban a centros de beneficio que ocasionaban un mayor recorrido y también porque la prensa local informaba de incrementos en los costos de la cosecha, localizados en una de sus actividades: el transporte.

- En el período 2000-2005 otro grupo de profesores realizó una investigación para diseñar un sistema de indicadores para medir el desarrollo socio económico en las localidades de la provincia, porque al consultar un artículo publicado, en las conclusiones se planteaba que el sistema de indicadores hasta el momento empleado no garantizaba una medición integral del nivel de desarrollo y recomendaban realizar estudios en este sentido.
- En el período 2005-2010 un tercer grupo de profesores realizó una investigación dirigida al diseño y elaboración de una metodología para la realización de los estudios de factibilidad económica-financiera de las Iniciativas Municipales de Desarrollo Local en la provincia, motivados porque en los últimos años más del 70 % de los proyectos presentados no eran aprobados por problemas en los estudios de factibilidad.

¿Cuáles son las fuentes de la idea inicial en estas tres investigaciones?

En la investigación sobre la optimización de la caña de azúcar en los centrales azucareros, fue la observación de hechos y la consulta de materiales (prensa) las fuentes que generaron la idea inicial del proyecto. En el estudio sobre la medición del desarrollo socio económico municipal fue la consulta de materiales escritos, en este caso, de artículos científicos publicados y en el tercer trabajo la existencia de problemas de la práctica en la fundamentación de los estudios de factibilidad económico financiera de los proyectos de Iniciativas Municipales de Desarrollo Local. Además, es importante recordar y destacar varias cuestiones:

- Que en muchos casos dos o más fuentes originan la idea inicial de la investigación como fue el caso del estudio sobre optimización de la transportación de la caña.
- Que el tipo de fuentes que la origina no determina la calidad de estas. Por ejemplo, la calidad de una idea inicial no necesariamente es mejor porque se haya generado a partir de la consulta de un artículo científico o por la observación de hechos.
- En términos generales y en el caso de las ciencias económicas y administrativas en particular, la experiencia demuestra que un alto por ciento de los proyectos de investigaciones se originan a partir de la consulta de materiales escritos: libros, revistas (artículos científicos), tesis (conclusiones

y recomendaciones), informes (del desempeño socio económico a nivel empresarial, sectorial y nacional), así como de problemas reales (banco de problemas) del desempeño económico y la gestión administrativa en la micro, meso y macroeconomía.

- Que lo anterior contribuye en gran medida a que los esfuerzos y proyectos de investigación se identifiquen con las prioridades a resolver por la investigación científica que demanda el desarrollo socio económico.
- » **Planteamiento del problema de investigación (punto 2.2 del sistema de conocimientos del tema 2).**
- Conocer los trabajos que incluye el planteamiento del problema de investigación, que constituye el punto de partida para el estudio de este elemento del sistema de conocimientos, para posteriormente estudiar en detalle cada uno de ellos.

Los elementos que incluye el planteamiento del problema de investigación son tres: el planteamiento del problema científico y su fundamentación, la definición de los objetivos del estudio y la justificación de la investigación.

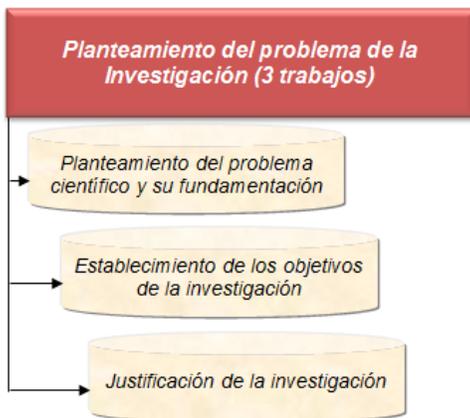


Figura 6. Elementos del planteamiento del problema de investigación.

#### » **Planteamiento del problema científico y su fundamentación (punto 2.2.1)**

En el estudio de este elemento es importante comenzar identificando que el planteamiento del problema científico constituye a juicio de muchos autores uno de los problemas centrales del diseño teórico de la investigación, por cuanto, según Lafuente & Marín (2008), es determinante para la formulación de la hipótesis que se pretenderá validar o refutar, la definición de los objetivos y las tareas científicas a desarrollar. También como enunciado u oración

interrogativa que pregunta qué relación existe entre dos o más variables (Kerlinger & Lee, 2002), esclarece la definición de estas. Posteriormente conocer los diferentes aspectos que incluyen el planteamiento del problema científico y su caracterización.

Es necesario descubrir que el planteamiento del problema científico propiamente dicho tiene varios enfoques y formas diferentes de hacerlo, además que está presente el factor subjetivo dado por la interpretación que da el investigador, pero también un componente objetivo dado por la propia objetividad del problema y aquí radica su complejidad, por lo que es preciso conocer e interpretar el significado de los requisitos para reducir el componente subjetivo.

Entre los principales requisitos del problema científico destacan los siguientes:

- **Objetividad**, que se refiera al planteamiento del problema sobre la base de un conocimiento previo del objeto y tema que se investiga. Por ejemplo, en un problema de eficiencia económica empresarial, es más objetivo si decimos que es del 50%, que si decimos que está mal o deficiente.
- **Especificidad**, que se refiera al uso de términos precisos que describen el problema. Por ejemplo, si se trata de rendimiento de los activos fijos, no decir que es de eficiencia, porque un problema de eficiencia económica puede estar dado por lo anterior, pero también por la utilización irracional de las materias primas, bajo nivel de productividad del trabajo y otros.
- **Contrastabilidad empírica**, que se refiere a que debe existir una vía práctica para llegar a la solución de ese problema científico, o sea, que sea posible plantear una hipótesis.



Figura 7. Requisitos del planteamiento del problema científico.

El problema científico se da porque al investigador le llega información sobre una situación polémica, insatisfacción del conocimiento. Por tanto, como su nombre lo indica es un problema que exige de un trabajo científico por desconocimiento de la ciencia no del hombre, por lo que hay que

fundamentarlo, y se refiere al hecho que causa la insatisfacción, no las causas del hecho, es el efecto, que por lo general se confunde por muchos investigadores principiantes.

#### » **Definición de los objetivos de la investigación (punto 2.2.2).**

En este aspecto es importante saber que los objetivos expresan la dirección en la cual se va a desarrollar la investigación, definen el nivel de conocimientos que se requiere para validar o no la hipótesis, o sea, qué conocimientos se deben adquirir para aceptar o rechazar la hipótesis es la finalidad de los objetivos.

Los objetivos constituyen la guía del estudio y se recomienda definir un objetivo general y los objetivos específicos. Por el rigor científico en su redacción y la correspondencia que tienen que tener con el problema científico y la hipótesis de la investigación es preciso estudiar una serie de consideraciones que se deben tener en cuenta al establecer los mismos.

Entre las principales consideraciones que se deben tener en cuenta al establecer los objetivos de la investigación se pueden mencionar las siguientes:

- Los objetivos de la investigación científica se redactan como los de muchas otras actividades, comenzando siempre con un verbo en infinitivo.
- Se recomienda presentar el objetivo general en un solo párrafo y que responda a las preguntas ¿qué se pretende? ¿dónde, con quién o con qué? ¿cómo se pretende? ¿para qué?
- Mientras los objetivos específicos generalmente son más concretos que el objetivo general, deben estar interrelacionados entre sí y como es lógico con el objetivo general de la investigación.

#### » **Justificación de la investigación (punto 2.2.3).**

- Aquí es necesario conocer que la justificación de la investigación es la explicación de las razones que motivan el estudio, que autores como Manterola & Otzen (2013), la consideran como la explicación de por qué es conveniente llevarla a cabo, prediciendo los beneficios que ésta puede reportar y se realiza en dos direcciones principales: determinación del valor potencial y viabilidad de la investigación.

En la determinación del valor potencial de la investigación es necesario valorar los siguientes aspectos:

- Conveniencia del estudio.
- Relevancia social de la investigación.

- Aplicación práctica y solución de problemas.
- Valor teórico del estudio.
- Valor metodológico del trabajo.

Mientras en la viabilidad de la investigación se realiza un estudio sobre la factibilidad económica de la investigación.



Figura 8. Trabajos de la justificación de la investigación.

Es muy importante considerar en su elaboración que la justificación está dirigida en primer lugar a personas o instituciones que deben aprobar, autorizar y financiar la investigación, por lo que comprende esos dos grandes trabajos referidos, que es preciso estudiar cómo se hacen.

## DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA.

**Caso demostrativo No. 2.** A continuación se presenta información sobre la investigación optimización de la variante de corte, alza y transportación de la caña en los centrales azucareros, desarrollada por un grupo de investigadores de una universidad, dentro del Programa Científico Técnico de la Academia de Ciencias “Sistema integral de la cosecha cañera”:

- La investigación estaba dirigida a la elaboración de un procedimiento para la determinación de la variante óptima de corte, alza y tiro de caña en los centrales azucareros.
- La investigación era necesaria porque el procedimiento actual empleado en los centrales azucareros no garantizaba la determinación de la variante óptima de corte, alza y tiro de caña en función de la optimización de los indicadores que determinan la eficiencia de la cosecha cañera: el costo de la cosecha, la frescura de la caña y el % de materias extrañas en la caña que se entrega al proceso industrial.

- La limitación principal del procedimiento actual radicaba en que la planificación de la variante a emplear se basaba en criterios empíricos y tradicionales de cómo cosechar la caña de las diferentes áreas (bloques cañeros), o sea de qué forma cortarla (manual o mecanizado), para donde transportar (directo al basculador del central o a través de los centros de beneficio) y en qué equipos de transporte hacerlo (diferentes variantes de tractor, camión y ferrocarril), no haciendo uso de los métodos de optimización que es una técnica que permite la selección científicamente argumentada de la variante óptima dentro de todas las posibles.
- Uno de los problemas confrontados era que la asociación de los bloques cañeros a los centros de recepción hecha por criterios empíricos y tradicionales no garantizaba la optimización del recorrido y por ende generaba incrementos en los costos.

### ¿Cómo plantear el problema científico y los objetivos de esta investigación?

**Problema Científico de la investigación:** El procedimiento actual de planificación de la cosecha de la caña de azúcar en los centrales azucareros basado en criterios empíricos, no garantiza la selección científicamente argumentada la variante óptima de corte, alza y tiro de la caña, provocando altos costos en la actividad con bajos niveles de calidad de la materia prima que se entrega al proceso industrial (frescura y materias extrañas en la caña).

#### *Objetivos de la investigación:*

- Objetivo general de la investigación:

Diseñar y aplicar un procedimiento para la determinación de la variante óptima de corte, alza y tiro de la caña en los centrales azucareros, que garantice la optimización del costo de la cosecha con altos niveles de calidad la materia prima que se entrega al proceso fabril.

- Objetivos específicos de la investigación:

1. Realizar un estudio sobre los métodos de planificación y organización de la cosecha cañera internacional y nacional.
2. Realizar un diagnóstico del sistema actual de planificación de la cosecha cañera e identificar limitaciones e insuficiencias.
3. Diseñar un nuevo procedimiento para la determinación de la variante óptima de corte, alza y tiro de la caña en los centrales azucareros y validarlo en la práctica.

Para la culminación del estudio de este tema se recomienda responder las principales preguntas del tema, desarrollar las tareas # 4 y 5 del sistema de tareas y la sección # 2 del caso de estudio integral.

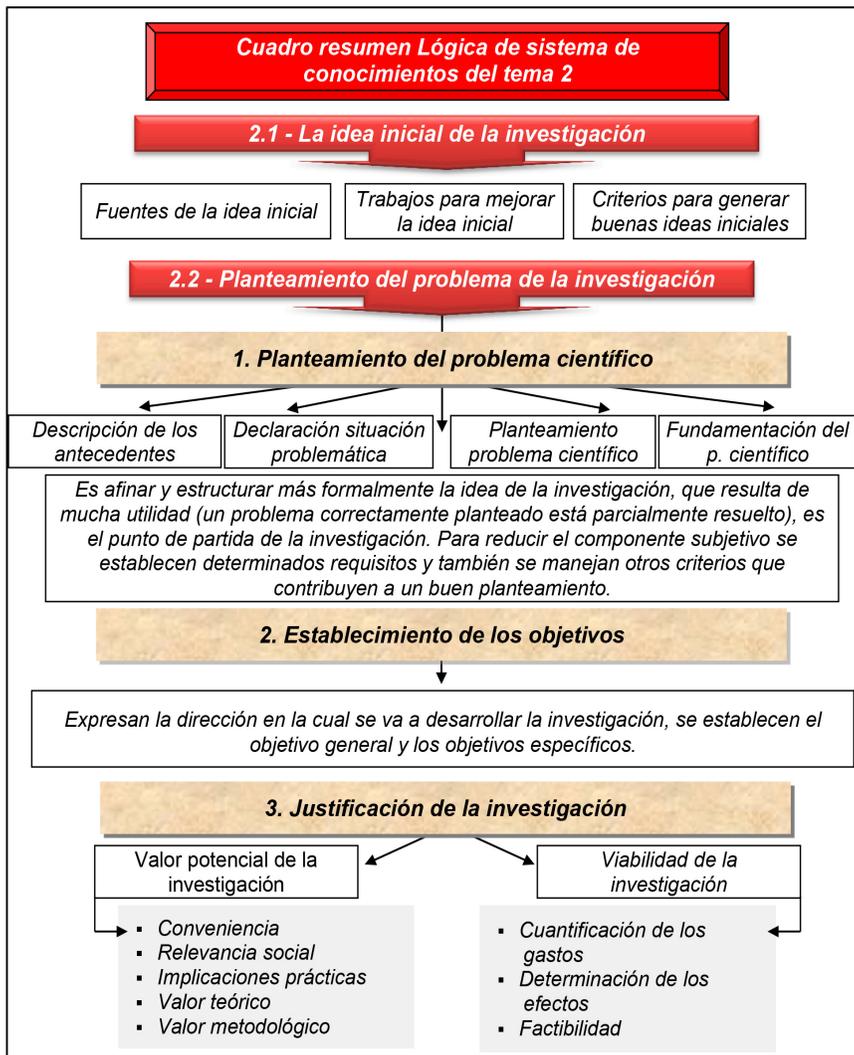


Figura 9. Lógica del sistema de conocimiento del Tema 2. Idea inicial y problema de investigación.

### 3.2. Principales preguntas del tema idea inicial y problema de investigación



1. Caracterice las fuentes de la idea inicial de la investigación.
2. ¿Cómo se elimina la vaguedad de la idea inicial de la investigación?
3. Exponga los criterios para generar buenas ideas iniciales de investigación.
4. Relaciones los elementos que incluye el planteamiento del problema de investigación.
5. ¿En qué consiste el planteamiento del problema científico de una investigación, destaque los diferentes momentos que incluye este trabajo?
6. Caracterice los requisitos para la reducción del componente subjetivo al plantear el problema científico de una investigación.
7. Caracterice los criterios que contribuyen a un buen planteamiento del problema científico de la investigación.
8. ¿Qué son los objetivos de la investigación y explique las consideraciones a tener en cuenta para su definición?
9. Caracterice los elementos que contempla la justificación de la investigación, explique las tareas a desarrollar en cada uno de ellos y fundamente la importancia de este elemento del planteamiento del problema de investigación.

### 3.3. Sistema de tareas del tema idea inicial y problema de investigación

#### Tareas del tema idea inicial y problema de investigación



#### Tarea # 4.

Evaluación Ex-post de las Inversiones en el Sector Agropecuario de ALAMA.

**Objetivo de la tarea:** Identificar la fuente que origina la idea inicial, plantear el problema científico y definir los objetivos de la investigación.

#### Información:

A continuación, se presenta la información sobre la investigación

Evaluación Ex-post de las Inversiones en el Sector Agropecuario de la provincia ALAMA”, desarrollada por un grupo de investigadores del Departamento de Estudios Económicos de una universidad de la provincia, enmarcado en uno de los proyectos de investigación de la carrera de Economía, aprobado por el Consejo Académico Superior.

- Los investigadores concibieron la idea de desarrollar este proyecto de investigación porque en el referido sector de la provincia existían problemas con la eficiencia del proceso inversionista.
- No existía un procedimiento metodológico para la evaluación económico financiera ex-post de las inversiones en el sector, que permitiera el seguimiento y control de la ejecución de los proyectos de inversión hasta su ejecución final y después de la puesta en marcha.
- Se aprobaban y realizaban proyectos de inversión donde los resultados reales distaban mucho de los estudios de evaluación ex-antes, trayendo consigo incumplimiento en los costos, ingresos y periodos de recuperación planificados en los estudios de factibilidad económico financiero.
- Existían incumplimientos en el proceso inversionista en el sector agropecuario, afectando la eficiencia económica territorial a partir del desembolso de cuantiosos recursos sin los resultados deseados,
  - a) Identifique la fuente que generó la idea inicial de la investigación.
  - b) Plantee el problema científico de esta investigación.

c) Defina los objetivos de esta investigación.

### Tarea # 5.

Metodología para la medición del desarrollo local.

**Objetivo de la tarea:** Identificar los elementos del valor potencial para justificar la investigación.

#### Información:

Esta investigación tiene como objetivo fundamental diseñar una metodología para la medición del desarrollo en las localidades de la provincia, con base en un sistema de indicadores que priorizan lo social por encima de lo económico, lo cual constituye un desarrollo en las concepciones teóricas de la medición del desarrollo.

La metodología tendrá una utilidad práctica importante en la realización de los estudios de medición del desarrollo en las localidades, lo que permitirá llegar a conclusiones fundamentadas de los principales problemas que afectan a las comunidades, brindando así información relevante para la toma de decisiones por parte de las autoridades municipales para elevar el nivel de vida de los pobladores.

a) Identifique en esta investigación los elementos a partir de los cuales puede exponerse su valor potencial como parte de los trabajos de justificación de la investigación.

### 3.4. Respuesta a las tareas del tema idea inicial y problema de investigación



#### Tarea # 4.

a) - Fuente de la idea inicial de la investigación:

Problemas de la práctica social

b) - Problema científico de la investigación:

Cuál sería el procedimiento más adecuado para la evaluación económica financiera ex-post de los proyectos de inversión en el sector agropecuario de ALAMA,

que garantice el seguimiento y control de la ejecución de los proyectos, reduciendo la diferencia entre los indicadores planificados y reales, con el incremento de la eficiencia del proceso inversionista.

Nótese que en este caso el problema científico de la investigación se plantea en forma de preguntas, que es una variante también aceptada y reconocida por la mayoría de los autores en la literatura especializada sobre la temática.

c) Objetivos de la investigación:

- Objetivo general:

Diseñar un procedimiento metodológico para la evaluación económica financiera ex-post de los proyectos de inversión, en función de las particularidades del sector agropecuario de ALAMA y la eficiencia del proceso inversionista, validado en la práctica, a través, de un caso de estudio.

- Objetivos específicos:

1. Analizar los fundamentos teóricos de la evaluación financiera ex-post de proyectos de inversión.

2. Diseñar un procedimiento metodológico para la evaluación económica financiera ex-post para proyectos de inversión en función de las particularidades del sector agropecuario de ALAMA y la eficiencia del proceso inversionista.

3. Aplicar y validar el procedimiento para la evaluación económica financiera ex-post, del proyecto de inversión: Sistema de Tratamiento de las Aguas Residuales en la Empresa Porcina de ALAMA.

## Tarea # 5.

a) Los elementos a partir de los cuales puede exponerse el valor potencial de esta investigación son los siguientes:

- Valor metodológico, porque aporta como resultado una metodología para la medición del desarrollo en las localidades de la provincia.
- Valor teórico, porque la metodología aporta un desarrollo en las concepciones teóricas de la medición del desarrollo local, que es priorizar el aspecto social por encima de lo económico.
- Valor o utilidad práctica, por sus posibilidades de aplicación para la realización de estos trabajos y la solución de problemas actuales en la medición del desarrollo en las localidades.
- Valor social, porque brinda información relevante para la toma de decisiones para la mejora de las condiciones de vida de los residentes en las comunidades.



# Capítulo IV. Marco teórico y tipo de estudio a realizar

## 4.1. Indicaciones para el estudio del tema el marco teórico y tipo de estudio

Elaborar el marco teórico de una investigación no significa necesariamente elaborar una teoría, pues se refiere esencialmente a analizar y exponer aquellas teorías, enfoques teóricos, investigaciones y antecedentes en general que se consideren válidos para el correcto encuadre del estudio, en otras palabras, el marco teórico se refiere principalmente al conocimiento de la teoría que existe alrededor del objeto y temática de estudio (antecedentes), e incluye lo que se denomina marco referencial.

Cuando se habla de antecedentes especial importancia tienen los resultados, juicios y planteamientos de investigaciones realizadas con anterioridad. Todo este trabajo de revisión bibliográfica es determinante para definir el tipo de estudio a realizar.

En este capítulo, como se aprecia, se tratan los contenidos relacionados con otras dos etapas de la investigación, muy interrelacionadas por la dependencia del tipo de estudio de lo que revela la literatura; donde los principales conceptos, definiciones y términos son los siguientes:

- Marco teórico de la investigación.
- Detectar la literatura.
- Fuentes de información: primarias, secundarias y terciarias.
- Obtener la literatura.
- Consultar la literatura.
- Extraer y recopilar información de la revisión de la literatura.
- Adopción o desarrollo de una perspectiva teórica.
- Aspectos determinantes en la definición del tipo de estudio.
- Tipo de estudio: explicativo, descriptivo, correlacional y explicativo.

#### 4.1.1. Indicaciones para el estudio de los contenidos del tema

- **El marco teórico de la investigación (punto 3.1 del sistema de conocimientos del tema 3).**

- » **El marco teórico: definición, funciones e importancia (punto 3.1.1).**

o Con respecto al primer elemento del sistema de conocimientos es preciso partir del estudio del concepto de marco teórico, cuáles son sus funciones que determinan su importancia y su repercusión en el ulterior desarrollo de la investigación.

El marco teórico es la revisión de la literatura más relevante relacionada con el objeto y temática de investigación y en dependencia de lo que revela, la adopción o creación de una perspectiva teórica para realizar el estudio, que permite contextualizar el problema y situarlo dentro del conjunto de conocimientos, conceptos y concepciones, por lo tanto. lo primero es establecer cuál es el estado del arte como plantea Medina (2007).

Entendido de esta forma el marco teórico de la investigación se refiere principalmente al conocimiento de la teoría que existe alrededor del tema objeto de estudio. Por tanto, cumple importantes funciones, que autores como Gómez (2012), definen de la forma siguiente:

- Permite delimitar el área de la investigación.
- Sugerir guías de investigación.
- Compendiar conocimientos existentes en el área que se investiga.
- Expresar proposiciones teóricas generales, postulados o marcos de referencia.

Por tanto, el marco teórico es una de las etapas más importantes del proceso de investigación en general y del diseño teórico en particular, por cuanto además de lo anterior, contribuye a no cometer errores ya incurrido en otros estudios, amplía el horizonte de estudio, ayuda a centrarse en el problema evitando desviaciones del planteamiento original, fundamentar la hipótesis formulada y proporciona un marco de referencia para el análisis e interpretación de los resultados científicos obtenidos.

Nótese que los resultados de los trabajos de elaboración del marco teórico tienen repercusión en el resto de las etapas de la investigación científica, prácticamente hasta el final, en los análisis de los resultados, lo que avala su importancia y la necesidad de su correcta realización, que demanda de una rigurosa revisión y análisis de la literatura.

» **Fases y trabajos de la elaboración del marco teórico de la investigación (punto 3.1.2).**

- En cuanto a las fases, observar que comprende tres grandes trabajos: la revisión bibliográfica, desarrollo de la perspectiva teórica y la redacción del marco teórico como tal. Nótese que son diferentes momentos que se corresponden con la conceptualización anterior: primero establecer cuál es el estado del arte, la adopción o creación de una perspectiva teórica para el encuadre del estudio y finalmente la redacción del marco teórico.

Por tanto, es necesario conocer que incluye la revisión bibliográfica, las técnicas y formas de realización, donde particular importancia tiene el empleo de los adelantes de las TIC y el uso de los gestores bibliográficos, máxime si tenemos en cuenta el gran volumen de información producida y la complejidad de la identificación de la que interesa para realizar la investigación (Villaseñor, 2008), que reflejan una clara tendencia hacia un nuevo modo de investigar (Rivero, 2008).

• **La revisión bibliográfica.**

- La revisión de la literatura que es preciso abordar para el correcto encuadre del estudio, adoptar o crear la perspectiva teórica y redactar el marco teórico de la investigación, pasa por los siguientes momentos: detectar la literatura, obtenerla, consultarla y al final extraer y recopilar la información; identificando que se refiere a la información más relevante y actual relacionada con el objeto y temática de estudio.

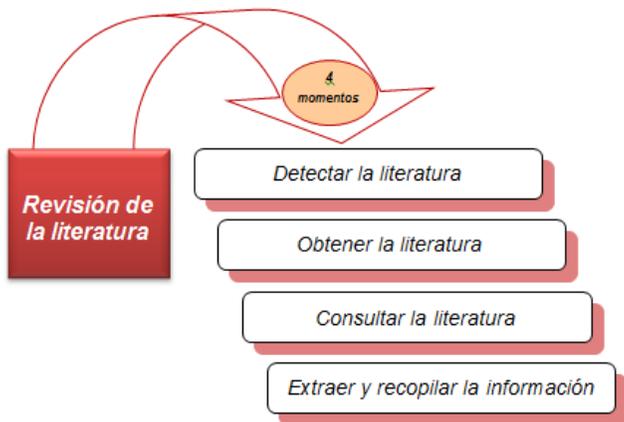


Figura 10. Momentos de la revisión de la literatura.

- La problemática de detectar la literatura se refiere a la identificación de la bibliográfica que es preciso revisar y para ello es necesario comprender que hay diferentes fuentes de información, que son las siguientes:
  - Fuentes primarias.
  - Fuentes secundarias
  - Fuentes terciarias.

Las fuentes primarias son aquellas que resultan fuentes iniciales de datos e información para la realización de la investigación, entre ellas se destacan datos y estadísticas disponibles en los registros económico-contables, informaciones de actores, sujetos, especialistas y expertos relacionados con el objeto y tema de estudio, las cuales son posibles recopilar con el empleo de medios e instrumentos de investigación (entrevistas, encuestas, formularios) en la etapa de realización o desarrollo del estudio.

Por su parte las fuentes secundarias constituyen el objetivo principal de la revisión bibliográfica y proporcionan información de estudios anteriores: libros, antologías, artículos, monografías, tesis, informes, documentos, memorias de eventos, filmaciones de hechos, documentales, etc. Mientras las terciarias se refieren a catálogos, listados o resúmenes de trabajos presentados en eventos científicos, documentos que compendian nombres y títulos de revistas, boletines, conferencias, simposios y otras, por lo que estas pueden devenir en una importante guía que facilite el trabajo ante dificultades para detectar las fuentes secundarias.

Es importante destacar que lo anterior es lo más común, que la revisión bibliográfica fundamentalmente se refiera a las fuentes de información secundarias, pero ello no niega que en los trabajos del marco teórico se consulten fuentes primarias. Por ejemplo, ante la ausencia de fuentes de información secundaria, se puede utilizar otros recursos de información primaria como las que pueden aportar especialistas y expertos en el área de estudio, también en los casos que se conoce muy bien el objeto o tema de estudio; pero generalmente las fuentes primarias se trabajan en el desarrollo de la investigación propiamente dicha, con el empleo de los medios seleccionados y diseñados en la etapa correspondiente.

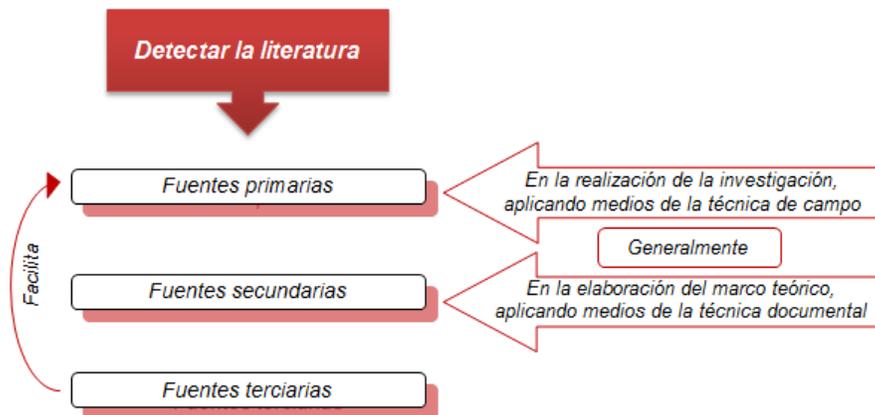


Figura 11. Fuentes de información en la detección de la literatura.

- En cuanto a la obtención de la literatura observar que significa su localización y tenerla a mano, lo que en ocasiones se dificulta, sobre todo cuando se refiere a temas muy especializados, pero es importante saber que ello no exime al investigador de la responsabilidad de encontrar y consultar toda la información de impacto y actualizada sobre el tema, pues realizar el estudio sin revisar todo el saber acumulado por la ciencia puede llevar a duplicar el trabajo, realizar una investigación sin novedad alguna, no emplear resultado de otros estudios que pueden ser de utilidad como la existencia de una metodología ya validada o un medio de investigación diseñado.

Por lo que para la realización de este trabajo existen determinadas sugerencias, entre las cuales cabe mencionar, sobre todo realizar búsquedas empleando las posibilidades que brinda las TIC, contactar con las mejores bibliotecas, escribir personalmente a autores o editoriales también es una buena táctica, incluso usar relaciones personales para obtener determinado material bibliográfico, entre otras.

- Con respecto a la consulta de la literatura conocer que esta se hace de forma selectiva, comenzando por la más reciente, por ejemplo, cuando se revisa una revista seriada se inicia de lo más actual avanzando por los números que le anteceden hasta que se encuentra reiteraciones que es el momento de pasar a otra publicación hasta agotar toda la literatura detectada y obtenida.

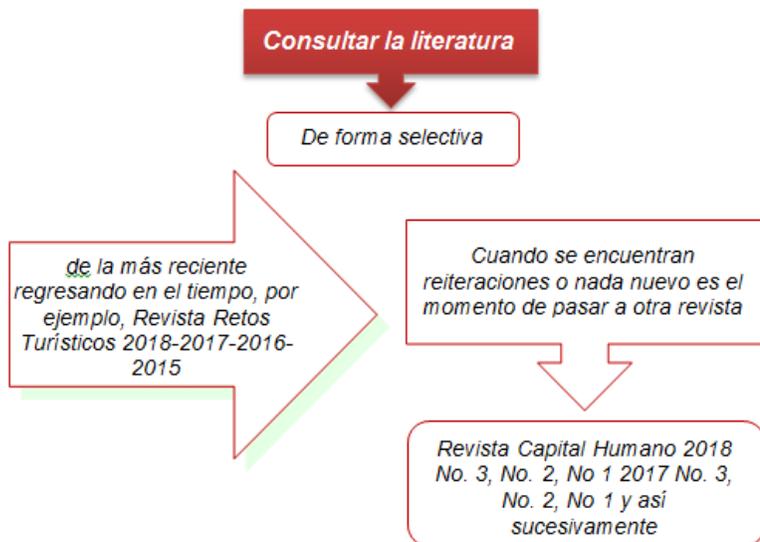


Figura 12. Procedimiento para la consulta de la literatura.

- Por último, saber que extraer y recopilar la información se refiere a la organización y resguardo de las ideas extraídas de la consulta de las fuentes revisadas, que tiene como objetivo disponer de un conjunto de fichas donde aparezcan esas concepciones y las referencias bibliográficas. Por tanto es preciso:
  - Registrar todos los datos de la fuente de información para su posterior localización.
  - Y para facilitar la redacción de la bibliografía, que como se presenta en el capítulo ocho sobre los reportes o informes de investigación, estos tienen sus exigencias y normas para hacerlo, que generalmente se torna difícil y engorroso.

Para este trabajo existen técnicas y procedimientos que van desde los tradicionales ficheros de tarjetas, base de datos clásica hecha en un sistema como el ISIS o formas más modernas con el empleo de procesadores de textos (Word), o Bases de datos (ACCES), así como gestores bibliográficos como el Sotero u otros. Es importante destacar que el manejo de estas nuevas técnicas tiene marcada importancia en la formación de profesionales, pues resulta innegable la “universidad virtual”, que es hoy una realidad, y el volumen de información que se debe manejar constituye un desafío que la

academia debe asumir. Además, tener presente que la información registrada puede depender del contenido que se investiga; pero en cualquier caso la referencia completa y al menos un resumen de las ideas de interés resulta obligatorio si se quiere utilizar esta ficha en lugar del documento original al escribir el marco teórico.

## DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA.

**Caso demostrativo No. 3.** En una investigación desarrollada por un equipo multidisciplinario de estudiantes de las carreras Economía, Contabilidad y agronomía de una universidad del Ecuador, con el objetivo describir los problemas en la implementación del impuesto a las tierras rurales y las causas que limitan el cumplimiento de los fines para lo cual fue creado.

¿Qué literatura debieron consultar los investigadores? Por ejemplo:

- Libros de los principales autores y editoriales sobre el tema de impuestos. Por ejemplo: Manzur, F. (2013). *Estudio sobre los efectos del Impuesto a Tierras Rurales*. Quito: Universidad ECOTEC.
- Informes de investigaciones anteriores sobre la aplicación del impuesto a las tierras rurales en el país e internacionalmente.
- Artículos científicos sobre impuesto a las tierras rurales, publicados por revistas de impacto, preferentemente de los últimos 5 años. Por ejemplo: Blacio, R. (2014). El tributo en el Ecuador. *Revista de la Facultad de Derecho de México*, 61(255), 201-215.
- Leyes, políticas, normativas, disposiciones, regulaciones y otros documentos sobre impuestos y en especial a las tierras rurales. Por ejemplo:
- Ecuador. Dirección Nacional Jurídica. (2016). *Ley Reformativa para la Equidad Tributaria en el Ecuador*.

En esta investigación se confrontaron dificultades para detectar literatura de actualidad y rigor científico y fue de mucha utilidad recurrir a fuentes de información terciaria. Por ejemplo, las memorias y resúmenes de un evento científico internacional de economía agropecuaria, que se desarrolla en el país donde autores de reconocido prestigio presentan ponencias que son publicadas en una revista indexada en las principales bases de datos reconocidas mundialmente y que se sabía que en los últimos años se habían presentado varios trabajos relacionados con la problemática del impuesto a las tierras rurales, por cuanto ha sido muy polémica su implementación.

- **Desarrollo de la perspectiva teórica.**

- El estudio de este apartado primeramente es necesario analizar el concepto de teoría, entendiéndola como un conjunto de argumentos lógicos que describen relaciones causales entre variables. Por tanto, refleja un conjunto interrelacionado y coherente de ideas, modelos y concepciones sobre un proceso o fenómeno.

Las teorías se construyen con el propósito de describir y explicar los procesos, que es su función más importante; al sistematizar o dar orden al conocimiento sobre un proceso, que muchas veces es disperso y no se encuentra organizado, describe el proceso, sus características y componentes, las condiciones en que se presenta y las distintas maneras en que pueden manifestarse. En tanto las explicaciones orientan el estudio, amplían el horizonte, facilitan la identificación de nuevos estudios y su novedad, ayudan a formular hipótesis, proporcionan el marco general para el análisis de datos y selección de los métodos a emplear, entre otras cuestiones.

En segundo lugar y recordando que como la elaboración del marco teórico de una investigación se refiere esencialmente al conocimiento, análisis y exposición de las teorías, enfoques teóricos y antecedentes que existen sobre el objeto y temática en cuestión, válidos para decidir las concepciones con que se va a realizar el estudio, lo más importante es conocer que generalmente lo que se hace en esta fase es adoptar una de esas teorías o posiciones de diferentes enfoques teóricos, aunque puede darse el caso que el investigador creó una propia para el desarrollo de su trabajo.

### EJEMPLO:

Por ejemplo, en el caso de la investigación realizada con el objetivo de diseñar un nuevo procedimiento para la evaluación del desempeño de los docentes en las Instituciones de Educación Superior, enmarcada dentro de las proyecciones de la visión a largo plazo Ecuador 2030 en la estrategia de desarrollo nacional relacionada con la calidad de la educación, la revisión de la literatura revela que:

- Fenómenos como la globalización, internacionalización de la actividad de las organizaciones y nuevas concepciones en la gestión de las instituciones, imponen nuevos retos, lo que determina la necesidad de contar con talento humano competente que representa la principal ventaja competitiva de las organizaciones.
- Los enfoques sistémico, proactivo, multidisciplinario y participativo son esenciales en la administración del talento humano, pasándose de la di-

rección clásica o administración de personal a la moderna gestión de los recursos humanos por competencias con enfoque estratégico.

- Existen varios modelos para la administración del talento humano y todos reconocen, de una forma u otra, que en su gestión es necesario la adaptación de los métodos de trabajo a los constantes cambios que se suceden en el tiempo, procurando que la organización tenga siempre a las personas idóneas, en el puesto adecuado y en el momento oportuno.
- Uno de ellos es el modelo de Beer, basado en la concepción de conquistar y mantener a la persona en la organización trabajando y dando lo máximo de sí, con una actitud positiva y favorable (Chiavenato, 2007).

Por lo que para la realización de esta investigación se adoptaron las concepciones reconocidas generalmente en los diferentes modelos, pero siguiendo los pasos y supuestos que establece el modelo de Beer, diseñando un procedimiento para la evaluación del desempeño de los docentes en las universidades con la aplicación de la matemática difusa que reduce la subjetividad y contribuye a interesar más a los profesores por los resultados de su trabajo.

#### • **Redacción del marco teórico.**

- En el estudio de este contenido, teniendo en cuenta que el marco teórico tiene como propósito principal fundamental situar el problema de investigación dentro de un conjunto de conocimientos acumulados por la ciencia, por lo que representa las ideas, procedimientos y teorías dentro de los cuales se investiga en un determinado objeto y temática; es necesario interiorizar .que su redacción resulta compleja, puede tener sus particularidades en cada caso, depende del estilo, preferencias y experiencia del investigador. Por tanto, resulta difícil brindar una receta única para su escritura, pero si es posible establecer determinadas pautas generalmente aceptadas por la comunidad científica, que es preciso dominar, entre las que se pueden mencionar las siguientes:
  - En la redacción del marco teórico se recomienda comenzar haciendo referencia al concepto central.
  - La redacción del marco teórico debe exponer y analizar las teorías, conceptualizaciones y los antecedentes en general, que se consideren válidos para el correcto encuadre del estudio, reflejando una visión dónde se sitúa el planteamiento propuesto dentro del campo de conocimiento en el cual se investiga.
  - La elaboración del marco teórico puede presentar diferentes niveles de abstracción de lo general a lo particular: el paradigma científico que sirve

como modelo, la teoría general y otras del tema que se investiga, las propuestas teóricas y al final las regularidades empíricas.

- En la redacción del marco teórico debe lograrse un compendio escrito de las diferentes fuentes bibliográficas consultadas, que describan el estado pasado y actual del conocimiento sobre el problema de estudio, que ayuda a documentar cómo la investigación agrega valor a la literatura existente.
- Es un documento correspondiente a esta etapa del proceso de investigación, pero también forma parte de otros mayores que se evalúan, como son el proyecto y los reportes de la investigación, porque generalmente el marco teórico se incluye tanto en el primero como en las diferentes producciones científicas resultantes de la investigación, sobre todo en las tesis.

Por tanto, estas últimas consideraciones apuntan sobre la importancia y necesidad de redactar un buen marco teórico, que sea capaz de brindar al investigador toda la utilidad que tienen estos trabajos para el desarrollo de la investigación, pero que también contribuya a una valoración satisfactoria de los diferentes documentos de los cuales forma parte.

En términos generales se pueden plantear que, en cuanto a estructura, el marco teórico de la investigación científica puede incluir los siguientes elementos:

- Consideraciones generales.
- Reseña del objeto y tema de estudio.
- Antecedentes de la investigación.
- Fundamentos teóricos, metodológicos y organizativos.
- Fundamentos legales.
- Definición de términos básicos.

» **Consideraciones y criterios para la evaluación del marco teórico (punto 3.1.3).**

Los trabajos del marco teórico además de tener una gran utilidad en el posterior desarrollo práctico del estudio, también son objeto de evaluación en diferentes momentos, porque los resultados de su trabajo se exigen en el proyecto de investigación que se presenta para su aprobación y también en la mayoría de los informes o reportes de investigación.

- Por lo anterior especial dedicación debe prestársele al estudio de las consideraciones y criterios para la autoevaluación del marco teórico de

la investigación, que no solo es necesario hacerlo al final, sino que es preciso ir cuantificando y evaluando en el transcurso de su elaboración, para lo cual se establecen diferentes criterios y valoraciones, entre las que se encuentran las siguientes:

- » Criterios o valoraciones con respecto a la realización de una adecuada revisión de la literatura, que significa evaluar si:
  - ¿Se revisaron libros de los principales autores sobre el tema, publicados por las principales editoriales?
  - Se acude a las principales bases de datos sobre el tema y se tienen referencias de los últimos 5 años atrás.
  - ¿Se revisaron al menos cuatro revistas de impacto de los últimos cinco años?
  - ¿Se consultaron informes técnicos, artículos científicos publicados, ponencias presentadas en eventos científicos, tesis de grado o posgrado realizadas en el tema?
  - En caso de no detectar referencias, ¿se tiene información de alguna asociación científica del área del conocimiento que ratifique efectivamente que no hay antecedentes?
  - ¿Se tienen criterios de especialistas y expertos sobre el tema?
  - ¿Se conocen las principales metodologías, regulaciones y otros documentos normativos?
- » Criterios o valoraciones con relación a la creación o adopción de una teoría.
  - ¿Se conocen los autores más importantes en el objeto y tema que se investiga?
  - ¿Se conoce que aspectos y variables relacionadas han sido investigados?
  - ¿Hay algún estudio del problema en un contexto similar, se conoce el trabajo?
- » Criterios para evaluar la estructura de la revisión bibliográfica, que significa calcular la estructura porcentual de la siguiente forma:
  - a) En cuanto a la consulta de libros, lo más importante a tener en cuenta el reconocimiento y prestigio de los autores y la editorial, consultar los clásicos, y las publicaciones de las principales casas editoras como la Mc Graw Hill, Prentice Hall, Pearson, Alianza y otras. Aquí también puede

calcularse la estructura donde el por ciento mayor debe corresponderse con lo planteado anteriormente.

b) Con respecto a las revistas consultadas determinar la estructura porcentual desde dos puntos de vista: en cuanto a impacto, nivel o calidad de la revista y en cuanto a actualidad. Con respecto al primer aspecto:

- % de artículos de revistas indexadas de las bases de datos de la Web of Science y Scimago Scopus.
- % de artículos de revistas indexadas en Latindex u otras bases de datos de prestigio internacional como SciELO, DOAJ y RedALyC.
- % de artículos de otras revistas.

Con respecto a la actualidad de las revistas:

- % de artículos de revistas de los últimos 5 años.
- % de artículos de revistas hasta 10 años.
- % de artículos de revistas de más de 10 años.

Es importante destacar que en todas las instancias que se evalúa la estructura bibliográfica no existe un patrón de referencia único, pero está claro que el mayor por ciento debe corresponder a artículos de las dos primeras clasificaciones con respecto al impacto y de los últimos 5 años.

## EJEMPLO:

Por ejemplo, en la Universidad Metropolitana del Ecuador, según el Manual de Procedimientos del Sistema de Publicaciones (2015a), en cuanto a artículos científicos se exige que el 40% del total de las revistas consultadas sean del más alto nivel, en bases de datos de la Web of Science y Scopus y el 30% del catálogo o directorio de Latindex u otras bases de datos de prestigio internacional. Mientras en cuanto a la actualidad establece una proporción mínima del 60% de los últimos cinco años.

c) En cuanto a materiales bibliográficos disponibles en Internet es necesario trabajar con publicaciones de actualidad y prestigio, pero además que hayan sido arbitradas por algún consejo científico, pares evaluadores u otras formas.



Figura 13. Aspectos a considerar en la evaluación de la revisión de la literatura.

- Definición del tipo de estudio a realizar (punto 3.2 del sistema de conocimientos del tema).

En este elemento del sistema de conocimientos declarado en la derivación del desarrollo metodológico para este tema en el primer capítulo del libro, fácilmente se identifican tres cuestiones centrales: conocer los aspectos determinantes en la definición del tipo de estudio, cuáles son los diferentes tipos que se pueden realizar y sobre todo identificar la relación que tiene esta etapa con la anterior, pues es decisivo los resultados que nos revela la revisión de la literatura sobre el tema.

Por tanto, es preciso saber que no se debe definir el tipo de estudio antes de culminar los trabajos de elaboración del marco teórico de la investigación, porque puede llevar a errores en este sentido, que tendrán su repercusión en el posterior desarrollo o realización del estudio; y que según Rojas (2015), constituye un trabajo de cierta complejidad.

» **Concepto y aspectos determinantes en la definición del tipo de estudio (punto 3.2.1).**

- En cuanto a la definición del tipo de estudio es preciso conocer que conceptualmente representa la determinación del tipo de trabajo a realizar, lo cual depende de varios aspectos entre los que se encuentran el nivel de conocimiento que revela el estudio bibliográfico, lo que refleja la relación de estos trabajos con los de la elaboración del marco teórico. Además, la rama o actividad objeto de estudio y también el enfoque que desee darle el investigador según el problema y los objetivos planteados.

» **Tipos de estudio y caracterización (punto 3.2.2).**

- En cuanto a los tipos de estudio, conocer que en el caso de las ciencias sociales y en economía en particular, los tipos más usuales son los siguientes: exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos. Los primeros son los más elementales, aquellos que se realizan para abordar un tema o problema poco estudiado y sus objetivos generalmente se establecen en términos de descubrir, encontrar y otros similares. Por su parte los estudios descriptivos van más allá, sirven para medir más que descubrir, buscan especificar las propiedades más importantes del objeto de investigación y sus objetivos se formulan en términos como medir, estimar, calcular.

Mientras los correlacionales están dirigidos a conocer el comportamiento de un concepto o variable conociendo el comportamiento de otros u otras que guardan cierta relación. Por tanto, miden el grado de relación que existe entre dos o más variables, siendo propios de trabajos que realizamos en el área de estadística.

Por último, los estudios explicativos son los más completos y responden a preguntas sobre relaciones de causalidad, por eso se dice que no solo miden variables y sus relaciones, sino también nexos internos.

» **Consideraciones para la definición del tipo de estudio (punto 3.2.3).**

- Primero es importante conocer que una investigación puede incluir estudios de varios tipos, normalmente en las ciencias sociales y en especial en los estudios económicos se pasa por los cuatro tipos de estudio, porque puede que la correlación estadística no sea suficiente demostración, la descripción no resulta convincente y la demostración debe estar por la medición comprobable de las relaciones de causalidad.

Posteriormente, que en dependencia de lo que revele el estudio bibliográfico, se pueden tener diferentes situaciones que influyen en el tipo de trabajo a realizar y que según ellas se recomienda lo siguiente:

- En el caso que la revisión de la literatura revele que no hay antecedentes sobre el tema, lo más lógico sería iniciar un estudio exploratorio o cuando más descriptivo.

- Sí el estudio bibliográfico revela que hay ciertos conocimientos teóricos parciales, se podría pensar en trabajos descriptivo o quizás correlacional.
- Mientras que en el caso que los trabajos del marco teórico revelen que hay establecidas ciertas relaciones entre una o varias variables, llevaría a plantearse estudios correlacionales hasta explicativos
- Por último, si tenemos que existen una o varias teorías, se podrían plantear estudios del máximo nivel, es decir, explicativos.

Por último, en el estudio de este apartado es necesario observar, que independientemente de lo anterior también se reconoce que en la definición del tipo de estudio incide el interés del investigador, que puede determinar que:

- Aunque la revisión bibliográfica revela pocos antecedentes, el investigador puede plantearse un estudio descriptivo, correlacional o explicativo si tiene elementos para ello.
- Mientras que puede darse el caso que el estudio de la literatura revele que existen teorías, pero si el investigador tiene un nuevo enfoque puede comenzar con un trabajo exploratorio.



Figura 14. Tipos de estudio y concepciones para su definición.

Para culminar el estudio del tema se aconseja responder las principales preguntas y desarrollar las tareas # 6 y 7 y la sección # 3 del caso de estudio integral.

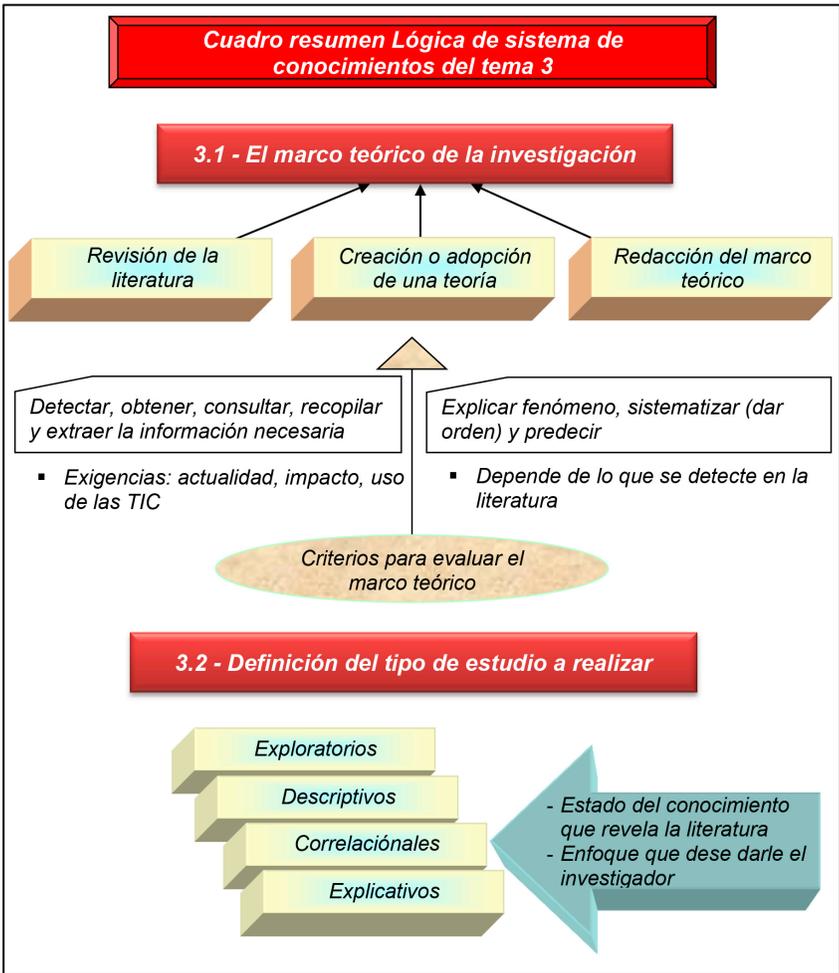


Figura 15. Lógica del sistema de conocimiento del Tema 3. Marco teórico y definición del tipo de estudio.

## 4.2. Principales preguntas del tema marco teórico y tipo de estudio

1. Relacione las funciones del marco teórico y explique su importancia.
2. ¿Cuáles son las fases o trabajos que comprende la elaboración del marco teórico de la investigación?

3. ¿Cuáles son los trabajos que incluye la revisión de la literatura como parte de la elaboración del marco teórico de la investigación?
4. Exponga las consideraciones a tener en cuenta para realizar una buena revisión bibliográfica.
5. Exponga los aspectos a tener en cuenta en los trabajos para detectar la literatura.
6. Dificultades al obtener una determinada literatura de impacto y actual exime al investigador de la responsabilidad de su consulta.
  - a) Argumente su respuesta sobre el planteamiento anterior.
  - b) ¿A qué acciones puede recurrir ante esta dificultad?
7. Exponga el procedimiento a seguir en la consulta de la literatura disponible en revistas científicas.
8. Al extraer y recopilar la información:
  - a) ¿Qué datos se deben registrar?
  - b) ¿Qué medios y técnicas dispone para ello?
9. La revisión de la literatura siempre lleva a la creación de una nueva teoría para realizar la investigación. Argumente sobre este planteamiento.
10. Exponga los principales criterios para la evaluación del marco teórico de la investigación.
11. ¿Podemos definir el tipo de estudio a realizar antes de concluir los trabajos correspondientes al marco teórico de la investigación? Fundamente su respuesta.
12. Relacione los aspectos a tener en cuenta para la definición del tipo de estudio.
13. Caracterice los diferentes tipos de estudio
14. Exponga las diferentes situaciones que nos puede revelar la revisión bibliográfica y que son necesarios tener en cuenta al definir el tipo de estudio a realizar.

### 4.3. Sistema de tareas del tema marco teórico y tipo de estudio

Tareas del tema marco teórico y tipo de estudio.



#### Tarea # 6

Investigación sobre optimización del plan de producción en la empresa EmpTur.

**Objetivo de la tarea:** Evaluar el marco teórico de la investigación.

#### Información:

A continuación, se brinda información relacionada con la elaboración del marco teórico de la investigación desarrollada

por un investigador, con el objetivo de determinar la variante óptima de producción de la empresa EmpTur, en función de la minimización de los costos de producción.

En el marco teórico redactado por el investigador, las citas correspondientes a las referencias bibliográficas revelan lo siguiente:

- Se aprecia haber consultado los siguientes libros:
  - Chase, R., Aquilano, N., & Jacobs, R. (2009). *Administración de producción y operaciones- manufactura y servicios*. Irwin/McGraw-Hill.
  - Coello, C. (2015). *Presupuestos: un enfoque gerencial*. Instituto Mexicano de Contadores Públicos
  - Heizer, J., & Render, B. (2008). *Dirección de la producción y operaciones: Decisiones tácticas*. Pearson Educación.
  - Ramos, A., Sánchez, P., Ferrer, J., Barquín, J., & Linares. (2010). *Modelos matemáticos de optimización*. Universidad Pontificia Comillas ICAI-ICADE.
  - Padilla, L. G. (2015). *Presupuestos empresariales en el Ecuador*. Editorial Cámara Ecuatoriana del Libro.

Estos constituyen el 80% de los libros publicados en la temática que se investiga, por los principales autores y editoriales.

- Se aprecia que se revisaron los siguientes artículos:
  - Guédez, C. (2011). Programación Lineal e Ingeniería Industrial: una Aproximación al Estado del Arte. *Ingeniería Industrial*, 2(6), 61-78

- López, G., Castro, N., & Guerra, O. (2017). Optimización del plan de producción. Estudio de Casos Carpintería de Aluminio. *Revista Universidad y Sociedad*, 9 (1).
- Martínez, E. (2014). *Modelo económico matemático para optimizar la ganancia en la empresa Talabartería THABA*. *Revista Economía y Desarrollo*, 152 (2).
- Pérez, H. (2015). Reflexiones sobre el presupuesto base cero y el presupuesto basado en resultados. *Revista El Cotidiano*, 192, 78-84.

Se tiene referencia de la Asociación Nacional de Planificación Empresarial del país, que avala que estas son las principales revistas donde se han publicado artículos relacionados con el tema que se investiga y todas están indexadas de bases de datos de prestigio internacional (SciELO).

- Se hace referencia a las principales investigaciones relacionadas con el tema que se investiga desarrolladas con anterioridad, lo que demuestra que se conocen estos trabajos.
- Para la determinación de la variante óptima de producción, se adoptó la formulación teórica específica del modelo de programación lineal, como método de optimización en la determinación de la variante óptima del presupuesto de producción en unidades físicas, desarrollada por López, Castro & Guerra (2017).
- Se aprecia la consulta de unos pocos materiales bibliográficos disponibles en Internet, todos avalados por algún consejo científico o pares evaluadores.

a) Haga una evaluación del marco teórico de esta investigación.

## Tarea # 7

Investigación sobre costo de producción del medicamento IKLS de última generación.

**Objetivo de la tarea:** definir el tipo de estudio a realizar.

### Información:

Esta investigación se desarrolla por un equipo de profesionales del área económica de esta planta productora de medicamentos, porque los costos reales de producción del medicamento IKLS están muy por encima de los presupuestados. La revisión de la literatura como parte de los trabajos correspondientes a la etapa del marco teórico en esta investigación revela lo siguiente:

- Que es un tema donde no hay antecedentes de investigaciones, sin conocimientos teóricos parciales, sin estar establecidas ciertas relaciones entre las variables que inciden en el costo de producción del medicamento IKLS que es un nuevo producto.
  - Aunque la problemática de los costos no es nueva, si existen particularidades muy propias en el caso de la producción de medicamentos de última generación, que puede considerarse una rama muy especial, por la alta calificación de los empleados que determina que los gastos de mano de obra directa tengan un gran peso dentro del costo total.
- a) Qué tipo de estudio debieron realizar los investigadores. Explique por qué.

#### 4.4. Respuesta a las tareas del tema marco teórico y tipo de estudio



##### Tarea # 6.

a) Según las citas correspondientes a las referencias bibliográficas, en esta investigación para la determinación de la variante óptima de producción de la empresa EmpTur en función de la minimización de los costos, en sentido general es bueno el trabajo realizado por los investigadores en esta etapa de elaboración del marco teórico de investigación, por las siguientes razones:

- La revisión bibliográfica en cuanto a libros se refiere es buena porque se consultó el 80% de los libros publicados en la temática que se investiga, que pertenece a los principales autores y editoriales, como es el caso del texto Administración de producción y operaciones-manufactura y servicios de la Irwin/McGraw-Hill y Dirección de la producción y operaciones de la Pearson Educación.
- En cuanto a artículos científicos también puede evaluarse de bien, porque se consultan artículos de 4 revistas, el 100% indexadas en bases de datos reconocidas y de prestigio internacional, el 75,0 de los últimos 5 años y el otro de la última década y además se tiene la referencia de la Asociación Nacional de Planificación Empresarial que estas son las principales revistas donde se han publicado artículos relacionados con el tema que se investiga.

- Se hace referencia y por tanto se conocen las principales investigaciones relacionadas con el tema que se investiga desarrolladas con anterioridad (antecedentes).
- El 100% de los materiales bibliográficos consultados de la Internet están avalados por algún consejo científico o pares evaluadores.
- La buena revisión de la literatura, permitió conocer el trabajo optimización del plan de producción. Estudio de Casos Carpintería de Aluminio de López, et al. (2017), y adoptarla para la formulación teórica específica del modelo de programación lineal como método de optimización en la realización de esta investigación en la empresa EmpTur.
- Como aspectos negativos se le señala que no se aprecia la consulta de metodología, regulaciones y otros documentos normativos sobre la planificación empresarial a nivel internacional y sobre todo en el país.

## Tarea # 7

a) Los investigadores debieron realizar un estudio exploratorio, según lo que revela la revisión de la literatura y la rama objeto de estudio, porque no hay antecedentes de investigaciones, conocimientos teóricos parciales, ni relaciones entre las variables establecidas, además de ser un nuevo tipo de producción donde no se tienen experiencias y si una particularidad muy importante dada por la alta incidencia de los gastos de mano de obra directa en el costo de producción.



# Capítulo V. Hipótesis, variables y diseño de la investigación

## 5.1. Indicaciones para el estudio del tema hipótesis, variables y diseño de la investigación

En este tema se tratan los contenidos relacionados con otras dos etapas del proceso: la formulación y definición de hipótesis y variables respectivamente y el diseño de la investigación, muy importantes por cuanto lo primero se refiere a las explicaciones tentativas del fenómeno investigado, en otras palabras la posible respuesta a la solución del problema científico y los atributos o característica del objeto que se investiga que deben ser medidos, lo cual se apoya en conocimientos organizados y sistematizados, que resulta complejo y exige un gran dominio y conocimientos sobre el tema en cuestión.

Mientras el diseño de la investigación es donde se concreta y organiza todo el trabajo experimental, que se convierte en el plan o estrategia concebida para responder y cumplimentar los objetivos, probar las hipótesis, dar solución a las preguntas y problema científico planteado.

Entre los principales conceptos, definiciones y términos objeto de estudio en este tema donde se trabajan los aspectos relacionados con la formulación de la hipótesis, definición de las variables y el diseño de la investigación, se pueden incluir los siguientes:

- Hipótesis de la investigación.
- Tipos de hipótesis de investigación.
- Sugerencias y requisitos para la formulación de hipótesis.
- Variables de la investigación.
- Definición conceptual de las variables.
- Definición operacional de las variables.
- Diseño de la investigación.
- Diseños experimentales.
- Experimentos puros.

- Pre experimentos.
- Cuasi experimentos.
- Manipulación de variables.
- Control y validez interna del experimento.
- Fuentes de invalidez interna y técnicas para evitarlo.
- Pasos al realizar un experimento.
- Validez externa de un experimento.
- Fuentes de invalidez externa y técnicas para evitarlo.
- Diseños no experimentales.
- Diseños transversales.
- Diseños longitudinales.
- Diseños retrospectivos.
- Diseños prospectivos (cohortes) y status-quo.
- Comparación entre diseños experimentales y no experimentales. Ventajas y desventajas.
- Relación entre tipos de estudio, hipótesis y diseño de investigación.

### 5.1.1. Indicaciones para el estudio de los contenidos del tema

- **Hipótesis y variables de la investigación (punto 4.1 del tema 4).**
- » **Formulación de la hipótesis de investigación (punto 4.11 del tema 4).**
  - » Con respecto a la formulación de la hipótesis de investigación es preciso partir del análisis del concepto, que, aunque existen varios, por lo general se concibe como explicaciones tentativas, formuladas a manera de proposiciones sobre el problema, como plantea Arias (2006), *“una suposición que expresa la posible relación entre dos o más variables, la cual se formula para responder tentativamente a un problema o pregunta de investigación”*. (p. 143)
  - » Seguidamente pasar al estudio de la clasificación de las hipótesis por cuanto hay dos tipos: hipótesis rectoras de la investigación e hipótesis de análisis de datos (hipótesis estadísticas de análisis de datos).
  - » Como en la formulación de la hipótesis de la investigación está presente el factor subjetivo: el hombre, es muy importante analizar cuidadosamente las sugerencias y requisitos que deben cumplir, que incluso tienen hasta exigencias de redacción, entre los que destacan los siguientes:

- Las hipótesis se enuncian en tiempo presente, en forma declarativa, y describen la relación predicha entre dos o más variables.
- Las hipótesis de investigación deben ser formalmente correctas, significativas, tener un grado de particularidad que permita guiar adecuadamente la investigación, esto es una de las cuestiones que más se critica en la evaluación del diseño teórico de una investigación.

### EJEMPLO:

Por ejemplo, en una Investigación sobre eficiencia económica empresarial, una formulación incorrecta que no cumple con este requisito sería la siguiente:

- **Hipótesis incorrecta.** Haciendo las cosas bien aumentamos la eficiencia económica de la empresa (esta hipótesis no es significativa, es muy general, tiene alto grado de generalidad, qué es lo que hay que hacer bien, pues la eficiencia es un indicador sintético, generalizador y en ello inciden muchos aspectos de la economía empresarial).
- **Hipótesis correcta.** Si se realiza un estudio y se determinan de forma científicamente argumentada las normas de consumo material, será posible reducir el costo material directo y elevar la eficiencia económica de la empresa.

Nótese, que la formulación de la hipótesis exige conocimientos del problema, exige dominio del tema objeto de investigación, lo que indica una vez más la importancia de los estudios que realizamos en la etapa de elaboración del marco teórico de la investigación, que es otro de los requisitos.

- Las hipótesis de investigación deben estar fundada en el conocimiento previo, que lo que se plantea se corresponda con el conocimiento acumulado por la ciencia.

### EJEMPLO:

Por ejemplo, en la Investigación realizada en la empresa EmpTur, que produce un amplio surtido de puertas y ventanas de aluminio, con el objetivo de determinar la variante óptima de producción (presupuesto de producción en unidades físicas) que minimice los costos de producción, se formuló la hipótesis rectora de la siguiente forma:

- Si se aplica un modelo económico matemático (modelos de programación lineal), será posible la selección científicamente argumentada de la variante óptima de producción de la empresa EmpTur en función del costo mínimo.

Nótese que la hipótesis está fundamentada en el conocimiento previo, pues se sabe que la programación lineal constituye un parte de la modelación económico matemática, que como método de optimización representa una eficaz herramienta para los trabajos de planeación y selección con rigor científico de la mejor variante de plan en función de un criterio de optimalidad definido.

- Las hipótesis de investigación deben estar en correspondencia con el problema científico planteado, esto es una exigencia muy importante del diseño teórico de la investigación.

### EJEMPLO:

Siguiendo el ejemplo de la Investigación realizada en la empresa EmpTur, vea la correspondencia de la hipótesis con el problema científico que se planteó: el procedimiento actual de planificación de la producción no garantizaba la selección científicamente argumentada de la variante óptima en función de la optimización de los costos.

- Que exista una vía empíricamente contrastable para verificar la certeza de la hipótesis, pues, aunque sea rechazada eso también es producción de conocimientos. En este sentido vale destacar que se dice que el eminente científico Edison invento el bombillo después de probar n veces en las que explotó el experimento y ante el reclamo de alguien, él respondió que en los anteriores casos había inventado n formas de cómo no se llega a obtener como resultado un bombillo.
  - » También debe ser objeto de estudio en este aspecto las características que deben reunir las hipótesis y que es preciso lograr en esta etapa del proceso de la investigación científica. Entre las características más importante están las siguientes:
    - a) Las hipótesis deben referirse a una situación real social porque deben ponerse a prueba en un universo y un contexto bien definido.

### EJEMPLO:

Por ejemplo, en una investigación sobre correlación estilo de dirección - motivación de los empleados en las instalaciones de salud en la ciudad de Guayaquil, se formuló la hipótesis de la siguiente manera:

El estilo de dirección de los directivos es la variable principal en la determinación del estado motivacional de los empleados. Nótese que no es correcta, no refiere la situación, no especifica el contexto del estudio que son las instalaciones de la salud en la ciudad de Guayaquil.

b) En las hipótesis de investigación, los términos (variables) tienen que ser comprensibles, precisos y lo más concreto posibles, ejemplo:

### EJEMPLO:

Los gastos de capacitación en el Hotel La Unión se disminuyen en un 2% si se eleva la calidad del ingreso al empleo.

Nótese que en esta hipótesis hay un alto nivel de precisión, pues habla del % en que se disminuyen, pero no existe una buena precisión con respecto a los términos variables, que entiende por gastos de capacitación y como medirlo. Sería bueno dejar claro que se refiere a los gastos de capacitación a los empleados que ingresaron sin las habilidades y competencias requeridas para el cargo, que fueron evaluados de mal y hay que capacitar.

En este sentido una mejor formulación de la hipótesis sería la siguiente: si se eleva la calidad del ingreso al empleo en el Hotel La Unión será posible disminuir en un 2% los gastos de capacitación por concepto de entrenamiento y otras vías a los trabajadores que resultaron evaluados de mal. Porque en realidad la variable que se trabajaba no eran los gastos de capacitación en general, los que estaban sobregirados eran los que había que incurrir para capacitar al personal que ingresaba sin los conocimientos, habilidades y competencias y eran evaluados de mal.

c) En las hipótesis de investigación la relación entre variables debe ser clara y verosímil.

### EJEMPLO:

Por ejemplo, en una investigación sobre optimización de la cosecha cañera, si la hipótesis se plantea de la siguiente forma:

- La disminución del costo de la cosecha cañera en un central azucarero está dada, por el nivel de eficiencia en la transportación de la caña. En este caso la relación entre variables no es correcta, porque además del transporte existen otras dos actividades que tributan costos, entonces lo correcto sería plantearla de la siguiente manera:
- Los mejores resultados en el costo de la cosecha de la caña se obtienen cuando se optimizan los costos de corte, transportación y beneficios de la caña.

d) Los términos de las hipótesis y la relación planteada entre ellos deben ser observables, medibles y que existan técnicas disponibles para probarlas.

### EJEMPLO:

Por ejemplo, en las tres hipótesis que se plantean a continuación:

- La ganancia unitaria por línea de producto (cervezas) de la Logia el Calmito en Benguela, Angola es superior a la Logia Horizonte.
- La ganancia unitaria por línea de producto (cervezas) en el Mercado Caponte es superior al Mercado Roque Santero.
- Los Marcianos han visitado el planeta Tierra.

Nótese que en el primer caso los términos de las hipótesis y la relación planteada entre ellos es observable, pueden medirse y existen técnicas para ello, porque en ese tipo de establecimiento comercial (logias) se lleva contabilidad y existen datos, mientras en el segundo caso no es así, por lo que al igual que en la tercera hipótesis sería muy difícil o imposible de medir y observar.

Es importante identificar que todas estas sugerencias, requisitos y características que deben reunir la hipótesis de la investigación y que es preciso lograr en su formulación, determinan que no toda conjetura es una hipótesis científica y la complejidad de estos trabajos, que como se apuntó anteriormente exige un alto dominio del objeto y tema que se investiga.

Entonces un buen trabajo en este sentido es muy importante para el desarrollo de la investigación y también comentar que, aunque por lo general las hipótesis siempre son válidas, lo cual es lógico por la preparación y trabajo humano invertido en ello, también en ocasiones se cambia la hipótesis lo cual no lleva mucho trabajo, pero todo lo otro que provoca si, sobre todo reajustar los datos y eso no es la verdad, por ello la importancia de una buena formulación de la hipótesis.

- » Por último, conocer que las reglas del método científico exigen tres cosas:
  - a) Someter las hipótesis (rectoras) a contrastación dura y en las hipótesis de datos trabajar con el % de confiabilidad que requiere el objeto, digamos un 95 % (generalmente 90, 95 y 99 %).

b) Determinar, según las variables relacionadas, donde hay que evaluarlas, cual es la mejor forma y medio para hacerlo, todo ello buscando mayor fundamentación y rigor científico en la investigación.

c) Considerar las hipótesis confirmadas como parcialmente ciertas, o sea, que existe, pero con cierto margen de error, que es cierta en el medio que la confirmamos y que puede tener mayor o menor grado de generalidad y por tanto puede este conocimiento generar otras investigaciones.

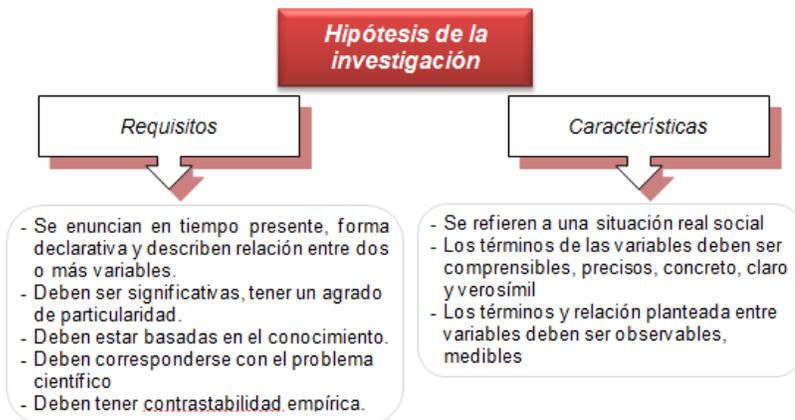


Figura 16. Requisitos y características de las hipótesis de investigación.

» **Definición de las variables de la investigación (punto 4.1.2 del tema 4).**

» Con respecto a las variables de la investigación es necesario partir del análisis del concepto para conocer la clasificación y distintos tipos de variables, identificando que se define como un atributo, una característica del objeto de estudio, que puede ser cuantificada, se le puede asignar valores y adquiere determinadas magnitudes cualitativas o cuantitativas.

Por tanto, las variables cumplen importantes funciones en el proceso de investigación, por ejemplo, analizar la distribución de una población, conocer el comportamiento de un proceso en estudio, formular relaciones descriptivas, explicativas o predictivas sobre el tema y existen diferentes clasificaciones, que autores como Carballo & Guelmes (2016), presentan de la siguiente manera:

- Según su naturaleza.
- Según su complejidad.

- Según su función o relación.
- Según el nivel de medición.

Según su naturaleza las variables se dividen en dos tipos, cuantitativas que son las susceptibles de medida o conteo y cualitativas que representan una cualidad o atributo del objeto que se investiga. Las variables cuantitativas pueden ser continuas y discretas, las primeras pueden tomar infinitos valores dentro de un determinado rango en dependencia del medio o instrumentos de investigación que se emplee. En tanto las discretas solo pueden tomar determinados valores enteros en el rango establecido.

En cuanto a su complejidad las variables pueden ser simples y complejas. Las primeras se muestran directamente a través de un indicador o unidad de medida, como el caso del precio de un bien, mientras las complejas se pueden descomponer en dos dimensiones como mínimo y luego determinar los indicadores para cada dimensión, como es el caso de la actitud del empleado, que puede tener dimensiones: actitud ante las tareas, ante la capacitación, actitud ante el cambio y otras.

Según el nivel de medición las variables pueden ser ordinales, nominales, de intervalo y de razón. Las primeras son aquellas en las que hay un orden entre las categorías (por ejemplo, preferencias), en tanto las nominales se agrupan en categorías disjuntas y exhaustivas, que pueden ser dicotómicas (se manifiestan solo 2 categorías por ejemplo el sexo) y politómicas (más de dos categorías. Por ejemplo, tipos de categorías ocupacionales), mientras las de intervalo son aquellas que los elementos se clasifican en categorías que tienen un orden y razón que representan índice o coeficientes (por ejemplo, en economía las razones financieras).

Según su función o relación pueden ser independientes, dependientes, intervinientes y confusoras, extrañas o ajenas, clasificación muy importante para el diseño experimental y manipulación de las variables; así como el control y validez del experimento, por ejemplo, en un estudio sobre rendimiento agrícola de las plantaciones de banano el rendimiento sería la variable dependiente y las variables independientes a manipular pueden ser la dosis de fertilizantes, nivel de humedad y otras.

- » Posteriormente pasar al estudio de los contenidos propios del trabajo con las variables, observando que es necesario tanto la definición conceptual como operacional, que se refiere a la descripción, la expresión con palabras que exprese sin ambigüedad su significado y la forma o magnitud en que se opera o mide esa variable respectivamente.

## EJEMPLO:

Por ejemplo, en el caso de la variable gastos de capacitación, conceptualmente puede definirse como los gastos que incurre la empresa en la formación y desarrollo del personal, resultante de la evaluación del desempeño, mientras operacionalmente podría definirse como la suma de los gastos de capacitación más los gastos de desarrollo del personal, expresados en dólares y calculados a partir de los documentos contables oficiales de la Dirección de Talento Humano y Economía.

En otro ejemplo donde la variable es el estilo de dirección, conceptualmente podría definirse como los métodos empleados para desarrollar la función directiva en la empresa objeto de investigación y operacionalmente tendría que especificar, medido a través de entrevistas a los empleados y directivos o medirlo a través de encuestas a los subordinados (es muy importante especificar a quienes se le hará, pues no es lo mismo aplicar la encuesta a los jefes que a los subordinados).

Entonces es importante observar en el estudio, que las variables son una propiedad que puede adquirir diferentes valores en un conjunto determinado, influenciado por la forma en que se mida, así como la relación entre hipótesis, variables y el diseño de la investigación como plantea Pérez (2007), por cuanto a partir de las variables se construye la hipótesis y para demostrarla se diseñan los experimentos utilizando variables operativizadas detectadas desde el planteamiento del problema científico y la conformación del marco teórico del estudio.

- **Diseño de la investigación (punto 4.2 del tema 4).**

En el diseño de la investigación, donde se concreta y organiza todo el trabajo experimental, es de capital importancia para probar que los resultados obtenidos están científicamente argumentados y la clasificación más general distingue dos tipos principales: los diseños experimentales y los diseños no experimentales, que deben ser objeto de estudio en este elemento del sistema de conocimientos.

- » **Diseños experimentales: tipos, caracterización, manipulación de variables, control y validez interna y externa, fuentes de invalidez, técnicas para evitarlo y pasos al realizar un experimento (punto 4.2.1 del tema 4).**
- Para comenzar el estudio referido a los diseños experimentales es preciso partir del análisis del concepto de experimento y su clasificación, identificando que representa un estudio de investigación en el que

se manipulan deliberadamente una o más variables independientes (supuestas causas) para analizar las consecuencias de esa manipulación sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos) dentro de una situación de control, y como se trata de pesquisas científicas esa manipulación es intencional buscando posibles efectos, que serían determinados conocimientos y resultados. Con respecto a la clasificación debe observarse que existen diferentes experimentos, como son los experimentos puros, preexperimentos y cuasiexperimentos.

- Seguidamente se debe abordar el estudio de su caracterización, identificando sus particularidades y diferencias, observando que los experimentos puros se distinguen de los cuasiexperimentos y de los preexperimentos sobre todo por el control de la situación experimental, son aquellos donde se actúa sobre el objeto reiteradamente manipulando intencionalmente una o más variables independientes para buscar resultados, o sea, medir el efecto de las variables independientes sobre la variable dependiente, bajo una situación de control, denominada validez interna.

Por otro lado, los preexperimentos son aquellos en los cuales no existe un grupo de control (patrón o testigo) para comparar. Por tanto, no hay o se reducen las posibilidades de manipular las variables independientes y las conclusiones son extraídas en el mejor de los casos por la variación de la variable dependiente en relación con su historia anterior.

Mientras los cuasi experimentos se diferencian esencialmente de los experimentos en que la asignación de participantes a los grupos no se hace en forma aleatoria, ni por emparejamiento, lo cual ocurre cuando los grupos están previamente confeccionados (grupos intactos). En estos casos el chequeo explícito de la equivalencia inicial de los grupos es imprescindible para medir la validez interna del experimento.

- Posteriormente se debe pasar al estudio de los contenidos más relacionados con el trabajo práctico en la experimentación, vinculados con la problemática de la manipulación de las variables, el control y validez del experimento, las fuentes de invalidez, técnicas para evitarlo, así como los pasos para construir, realizar experimentos y analizar los resultados.

Con respecto a la manipulación de las variables hay que conocer que significa el acto de accionar sobre una o varias variables independientes, para ver el efecto que provoca en una o varias variables dependientes.

## EJEMPLO:

Por ejemplo, en el cultivo del banano accionar sobre las variables independientes X (porcentaje de humedad) y la variable Y (dosis de fertilizante) en la variable independiente Z (rendimiento agrícola). Pero esa manipulación de las variables independientes puede llevarse a cabo en dos o más grados o niveles y consideradas como variable aleatoria, ello significa que puede ser dicotómica (presencia-ausencia), nominal u ordinal, lo que se traduce en formación de grupos (un grupo para cada nivel de esta variable independiente).

Pero a veces no es tan fácil manipular las variables o construir grupos independientes que reflejen supuestamente distintos niveles de esa variable. Conceptos tales como la socialización, la cohesión, la conformidad, el poder, la motivación individual, requieren de muchos esfuerzos para ser operacionalizados y por tanto no resulta tan fácil distinguir los grupos de sujetos “con y sin motivación” para un estudio experimental. Por lo que es necesario conocer las recomendaciones para sortear posibles dificultades en la manipulación de la variable independiente, entre las cuales destacan las siguientes:

1. Consultar antecedentes de experimentos anteriores para conocer cómo se realizó la manipulación de las variables independientes.
2. Evaluar la manipulación antes de conducir el experimento, analizando si los diferentes niveles de variación de la variable independiente provocaran comportamientos diferentes en la variable dependiente, si hay otras maneras de manipular estas variables.
3. Incluir una verificación de la manipulación

Sobre el control y validez interna de la situación experimental es preciso conocer que se refiere al control de la influencia de otras variables externas durante el experimento, que es imprescindible para establecer la verdadera relación entre las variables independientes y las variables dependientes; y cuando hay control se garantiza la validez interna del experimento, por ello es importante conocer posibles fuentes de invalidez interna y técnicas para evitarlas. Entre las posibles fuentes de invalidez interna de un experimento destacan las siguientes:

- Diferencias por la pérdida de participantes entre los grupos que se comparan (mortalidad experimental).

- Instrumentación, provocada por cambios en los instrumentos de medición.
- Influencia de acontecimientos externos que ocurren durante el experimento (fuente también denominada de historia).
- Inestabilidad, provocada por la influencia de fluctuaciones en los participantes y baja confiabilidad de las mediciones.
- Selección no equiparable de los participantes de los grupos
- Maduración, provocada por la influencia de procesos internos de los participantes.
- Administración de pruebas: el efecto de una prueba sobre pruebas subsecuentes
- Regresión, provocada por la tendencia de los participantes a regresar a posiciones normales después de haber arribado a posiciones extremas.
- Conjugación de fuentes anteriores, digamos problemas de selección y mortalidad.

En cuanto a las técnicas para evitar las fuentes de invalidez interna se manejan tres principales: trabajar con varios grupos de comparación (dos como mínimo), garantizar la equivalencia inicial de los grupos y la equivalencia de los grupos durante el experimento.

La equivalencia inicial se refiere a equivalencia entre grupos, no entre individuos y es usualmente multivariada y la equivalencia durante el experimento se refiere a todo lo que tiene que ver con el desarrollo del experimento: las mismas instrucciones, el mismo lugar, igual duración, el mismo momento, entre otras.

Seguidamente pasar al estudio de los pasos al realizar un experimento, que son los siguientes:

1. Definir las variables independientes y dependientes del experimento (cuantas y cuáles).
2. Definir los niveles de manipulación (nivel de medición).
3. Seleccionar el tipo de diseño (experimento) a realizar, que en el caso de experimentos verdaderos lleva la decisión de si los participantes se aleatorizan o aparean respecto a alguna (s) variable (s).
4. Construir los grupos.
5. Seleccionar o desarrollar el medio (instrumento) para realizar las mediciones.

6. Seleccionar la muestra.
7. El reclutamiento de los sujetos en caso que proceda, lo cual implica tener contacto con ellos, informarlos, motivarlo y dar facilidades.
8. Aplicar las pre pruebas, tratamientos y post pruebas
9. Recolectar los datos y analizar los resultados del experimento.

## DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA.

**Caso demostrativo No. 4.** Investigación sobre el rendimiento agrícola de las plantaciones de batata en el Valle Cavaco.

Esta investigación se originó a partir de la idea inicial surgida por el conocimiento de la existencia de un problema práctico: los bajos rendimientos en esta empresa del sector agrícola, para lo cual se diseñó el siguiente experimento.

1. Definición de las variables y niveles de manipulación:

- Variable dependiente:

VD1: rendimiento de las plantaciones de batata (toneladas/hectáreas).

- Variables independientes:

VI1: calibre del tubérculo-semilla (en milímetros):

- De 28-35.

- De 35-45.

VI2: distancia de plantación (en centímetros):

- 70 entre surcos y 20 entre plantas.

- 80 entre surcos y 25 entre plantas.

- 90 entre surcos y 30 entre plantas.

Nótese que estas dos variables independientes son las que se manipulan en el experimento, que en la práctica son dos de los factores que inciden en el rendimiento de las plantaciones de batata (De Almeida, et al., 2015).

2. Selección del tipo de diseño.

Como se manipulan dos variables independientes, con dos y tres niveles de medición respectivamente, se trata de un experimento de diseño factorial de 2x3, que exige la construcción de 6 grupos, uno para cada combinación de valores de las variables manipuladas.

### 3. Construcción de los grupos.

Los niveles de cada variable son nominales y pueden etiquetarse como 1 y 2, para la variable independiente calibre del tubérculo-semilla y 1, 2 y 3 para la variable independiente distancia de plantación. Los 6 grupos corresponden a:

Tabla 3. Grupos del experimento factorial.

Calibre del tubérculo-semilla	Distancia de plantación	Grupo
1	1	G <sub>1</sub>
1	2	G <sub>2</sub>
1	3	G <sub>3</sub>
2	1	G <sub>4</sub>
2	2	G <sub>5</sub>
2	3	G <sub>6</sub>

### 4. Selección del medio y la muestra.

La experimentación se realizó en 6 plantaciones (grupo experimental) de una hectárea con similares suelos y condiciones del resto de las áreas de la empresa agrícola, con la correspondiente preparación e información a los trabajadores acerca de la realización del experimento.

### 5. Aplicación de las pruebas.

Durante la temporada de siembra se realizó el cultivo en las 6 plantaciones correspondiente a cada una de las combinaciones de manipulación de las variables.

### 6. Recolección y análisis de los datos.

Al final de la cosecha se recopilaron los datos resultantes correspondientes al rendimiento alcanzado en cada uno de los seis casos, que constituyen los resultados del experimento diseñado para la investigación en este caso, los que se presentan a continuación:

Tabla 4. Resultados del experimento (rendimiento agrícola en toneladas/hectáreas.

Calibre del tubérculo-semilla	Distancia de plantación		
	1	2	3
1	9	9	12
2	9	9	12

## 7. Análisis de los resultados del experimento.

Como se aprecia el rendimiento para ambos niveles de la variable calibre del tubérculo-semilla es el mismo con cada distancia de plantación (nótese que en ambas filas es 9, 9 y 12. Por tanto, esta variable de un nivel a otro no tiene efecto en el rendimiento. En el caso de la distancia de plantación el rendimiento del primer y segundo nivel también es el mismo (nótese en las dos primeras columnas 9 y 9), o sea, que la diferencia entre una distancia 70 entre surcos y 20 entre plantas no tiene efecto. Pero cuando se aplica la distancia de 90 centímetros entre surcos y 30 centímetros entre plantas si existe un efecto, que representa el mayor rendimiento, 12 toneladas de batata por hectárea.

Por tanto se concluye y recomienda a la empresa aplicar la variante de cosecha para la próxima temporada empleando el calibre del tubérculo-semilla de 28-35 (que tiene un menor precio en el mercado de semillas) y la distancia de 90 centímetros entre surcos y 30 centímetros entre plantas, que reporta un rendimiento de 12 toneladas por hectárea, que representa un significativo incremento de 5 toneladas por hectárea en comparación con la variante de cultivo actual de la empresa que es con calibre del tubérculo-semilla de menos de 28 y una distancia de 60 centímetros entre surcos y 15 centímetros entre plantas con un bajo rendimiento de 7 toneladas por hectárea.

- La validez externa de un experimento, sería el próximo aspecto objeto de estudio relacionado con el diseño de la investigación, que se refiere al análisis de la medida en que tan generalizable son los resultados de esa experimentación a otras situaciones, participantes o poblaciones; así como las posibles fuentes de invalidez externa y las técnicas para evitarlo. Entre las primeras se encuentran las siguientes:
  1. La imposibilidad de replicar los tratamientos por dificultades para hacerlo en condiciones no experimentales.

2. Efecto de interacción entre errores de selección y el tratamiento experimental. Por ejemplo, selección de sujetos marcadamente motivados por el experimento.
3. Efecto reactivo de los tratamientos experimentales, como puede ser por sentirse observados los participantes.

En este caso, entre las principales técnicas para evitar la invalidez externa de un experimento se emplean las siguientes:

1. La representatividad de la muestra, con grupos lo más parecido posible a la mayoría de la población a las que desea generalizar.
2. En dependencia de los recursos y costos que genere, repetir el experimento varias veces con diferentes grupos y condiciones.
3. Procurar que el escenario del experimento sea lo más parecido posible al real, con experimentos de laboratorio y luego de campo.

» **Diseños no experimentales: Clasificación y caracterización (punto 4.2.2 del tema 4).**

En este apartado el estudio debe estar dirigido a conocer que es un diseño no experimental e identificar los diferentes tipos, para lo cual es preciso distinguir que, a diferencia de los experimentos, estos son los que se realizan sin manipular deliberadamente variables porque ya ha sucedido, aquí lo que se hace es observar las relaciones entre variables como se dan en el contexto natural. Por tanto, no se construyen grupos ni situaciones, sino que se observan los ya existentes.

### EJEMPLO:

Un ejemplo típico puede ser el de una investigación que pretende analizar la incidencia del estilo de dirección en la motivación de los empleados en una cadena de supermercados. El grupo fundamental de investigación son los empleados de los diferentes supermercados, probablemente compuesto por trabajadores con diferente nivel de motivación. Nótese que es una situación que ya existe y lo que se hace es observar, estudiar sin manipular variables.

Existen diferentes formas de clasificar los diseños no experimentales, una de las más conocidas es la que se hace en función de la disensión temporal, que incluye los tipos siguientes:

- Diseños no experimentales transversales, que de acuerdo a su pretensión

pueden ser: descriptivos, correlacionales y causales.

- Diseños no experimentales longitudinales, que de acuerdo a los objetos que se estudian pueden ser: de tendencia, de cohorte y de panel.

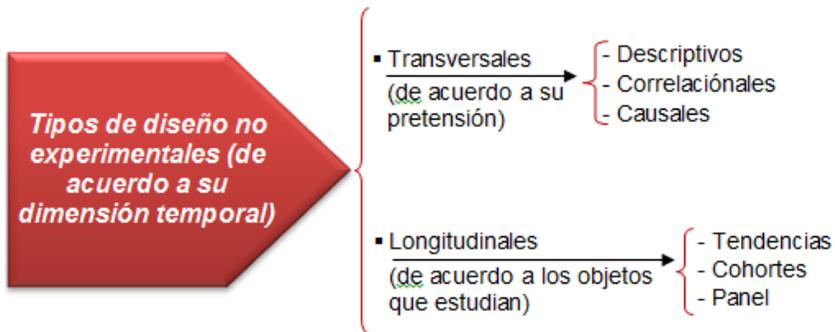


Figura 17. Tipos de diseños no experimentales.

- A continuación, se puede pasar al estudio de la caracterización de los diferentes tipos de diseños no experimentales, identificando que los transversales son aquellos donde se captan de datos de una o varias variables en uno o varios grupos, pero en un momento dado, esto es lo esencial.

Si la pretensión del estudio es describir el estado de una o más variables en uno o más grupos, se está en presencia de un diseño no experimental transversal descriptivo.

### EJEMPLO:

Por ejemplo, si se describe el nivel de motivación de los empleados, por grupos etarios en cada una de las tiendas de la cadena de supermercado según el estilo de dirección en cada caso.

Mientras los correlacionales describen relaciones entre dos o más variables, también en un momento determinado que es lo que caracteriza los tipos de diseños no experimentales transversales.

### EJEMPLO:

Si se reflejan los diferentes niveles de motivación de los trabajadores en las diferentes tiendas de la cadena de supermercados y se correlaciona con el estilo de dirección observando que los obreros más productivos son los más motivados.

Los diseños no experimentales transversales causales son aquellos que establecen relaciones de correlación, pero además tratan de establecer causas o nexos internos.

### EJEMPLO:

Si se evalúa porque el nivel de motivación de los trabajadores de la cadena de supermercado contribuye a la elevación de la productividad del trabajo y la calidad de los servicios.

Como conclusión del estudio de los diseños no experimentales transversales debe identificar que:

- En los tres tipos la captación de datos de una o varias variables en uno o varios grupos, se hace en un momento determinado con grupos ya existentes, por lo que no hay manipulación que es lo que lo diferencia de los diseños experimentales.
- Que la diferencia entre los estudios descriptivos y los correlacionales/causales está en que lo esencial en los primeros es la descripción de las variables, no así en los otros dos lo fundamental es la descripción de las relaciones entre las variables.
- Que la diferencia entre los diseños correlacionales y los causales radica en que estos últimos establecen relaciones de correlación, pero además tratan de establecer causas o nexos internos.
- En cuanto a los diseños no experimentales longitudinales es preciso identificar que se corresponden con aquellos donde se captan datos, a través, del tiempo para hacer inferencias respecto al cambio, que es lo que lo diferencia de los diseños transversales que se hace en un momento determinado. Y a continuación caracterizar cada uno de ellos, pues teniendo en cuenta los objetos que se estudian pueden ser de tendencia, de evolución de grupos (cohortes) y de panel.

Los diseños no experimentales longitudinales de tendencia son aquellos que analizan cambios en variables o sus relaciones, a través del tiempo dentro de una población en general, que gráficamente puede representarse de la siguiente manera.

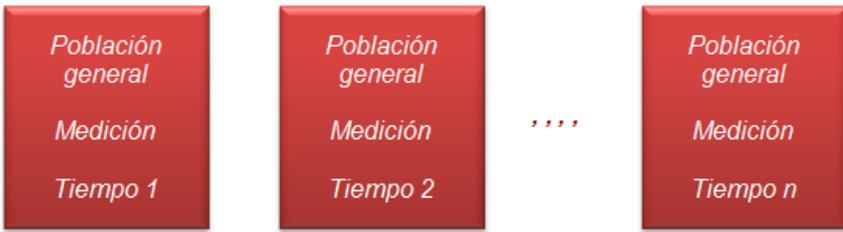


Figura 18. Representación de la medición en los diseños de tendencias.

Nótese que en los diseños no experimentales longitudinales de tendencia se hacen mediciones en diferentes momentos (tiempo 1, 2 ... n) con respecto a la población en general, que puede ser cambiante y estar o no representada por una muestra, siempre que sea representativa.

Por su parte los diseños no experimentales longitudinales de cohortes, son aquellos donde se evalúan cambios en el comportamiento de una variable, a través, del tiempo en subpoblaciones específicas, que gráficamente puede representarse de la siguiente manera.

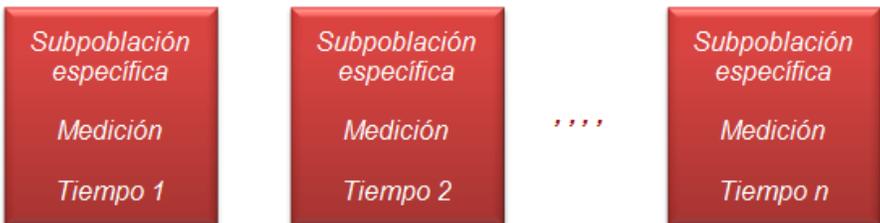


Figura 19. Representación gráfica de diseños de cohorte.

Mientras que los diseños no experimentales longitudinales de panel son similares a los anteriores, pero mantienen el mismo grupo específico de sujetos en todos los momentos de tiempo, o sea, los estudios de paneles se focalizan sobre sujetos u objetos específicos con nombre y apellidos. Este tipo de diseños tienen la ventaja que además de investigar los cambios grupales se conocen los cambios individuales y por tanto se puede llegar a especificar quienes o qué objetos introducen el cambio.



Figura 20. Representación gráfica de diseños de panel.

## DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA.

**Caso demostrativo No. 5.** Siguiendo el ejemplo de la investigación realizada con el objetivo de diseñar un nuevo procedimiento para la evaluación del desempeño de los docentes en las universidades, realizado en el año 2017, fue necesario conocer los resultados de los procesos de evaluación para fundamentar la necesidad del rediseño del procedimiento.

Primeramente, se realizó un diseño no experimental de tendencia para evaluar el comportamiento de las evaluaciones anuales en el periodo 2014 - 2016 de la población general (docentes de las universidades que se trabajaron como parte de la muestra), el cual puede representarse gráficamente de la forma siguiente:

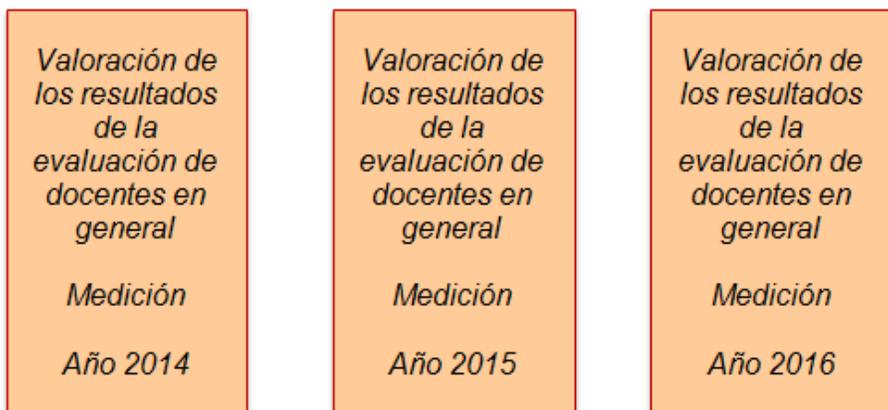


Figura 21. Representación gráfica del diseño no experimental de tendencia sobre las evaluaciones de los docentes en general.

Como resultado se obtuvo que exista un alto por ciento de evaluados de mal (15%) y la tendencia al incremento en el período 2014 - 2016. Por tanto, era pertinente revisar y rediseñar el procedimiento de evaluación del desempeño.

Nótese que la medición a la variable resultados de la evaluación del desempeño:

- Se hace en tres momentos, año 2014, 2015 y 2016, para conocer el comportamiento de la variable en ese período.
- Que es con respecto a la población general, que pudo tener cambios de un año a otro por bajas u otras causas.
- Que no se están manipulando variables, sino midiendo un proceso que ya ocurrió, que es lo que diferencia los diseños no experimentales en general de los experimentales.

Además, fue necesario medir el comportamiento de la variable resultados de la evaluación del desempeño de los docentes de universidades públicas, porque se tenía referencias que en este tipo de instituciones se localizaban los mayores problemas, para lo cual se diseñó un experimento longitudinal para esta cohorte, cuya representación gráfica se presenta a continuación.

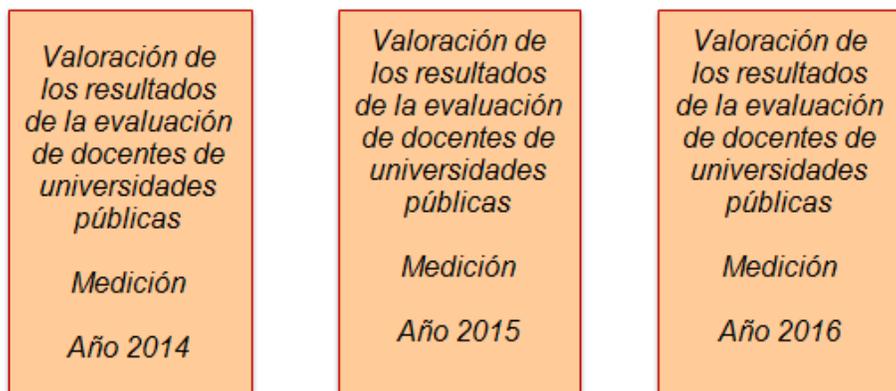


Figura 22. Representación gráfica del diseño no experimental de cohorte sobre las evaluaciones de los docentes de universidades públicas.

Como resultado se obtuvo que exista un alto por ciento de docentes evaluados del mal (25,0%) y una tendencia al incremento del 2014 al 2016, con muchos casos de reclamaciones e insatisfacción de los evaluados, lo que avalaba la pertinencia del diseño de un nuevo procedimiento.

Nótese que la medición a la variable se hace también en tres momentos, año 2014, 2015 y 2016, para conocer el comportamiento de la variable en el período, pero para una subpoblación o cohorte específica (docentes de universidades públicas), que puede tener cambios por bajas lo que se denomina mortalidad experimental o incluso enriquecimiento de casos.

También fue necesario medir el comportamiento de la variable para un grupo muy específico, docentes de la carrera de economía, donde en el periodo 2014-2016 no existen bajas y se tiene referencia de la realización de buenos procesos de evaluación con el empleo de la concepción 3600 y otras fortalezas; para lo cual se aplicó un diseño longitudinal de panel que se representa a continuación.

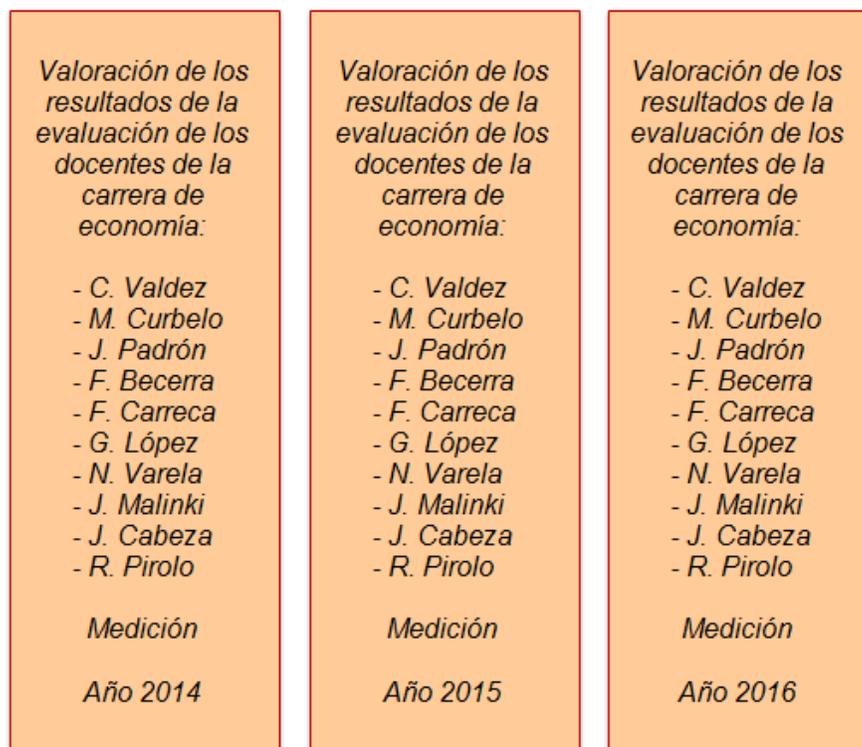


Figura 23. Representación gráfica del diseño no experimental de panel sobre las evaluaciones de los docentes de la carrera de economía.

Como resultado se obtuvo que el 100% de las evaluaciones del desempeño sean de bien en los tres años del periodo, lo que permitió inferir que

estas experiencias de un buen trabajo en los procesos de evaluación del desempeño de los docentes en la carrera de economía, debe tenerse en cuenta en el rediseño del nuevo procedimiento.

Nótese que en la medición de la variable:

- Se hace también en tres momentos, año 2014, 2015 y 2016, para conocer el comportamiento de la variable en el período, pero para un grupo muy específico (docentes de la carrera de economía) y que no tiene cambio, se mantienen el mismo grupo específico de sujetos en todos los momentos de la medición.

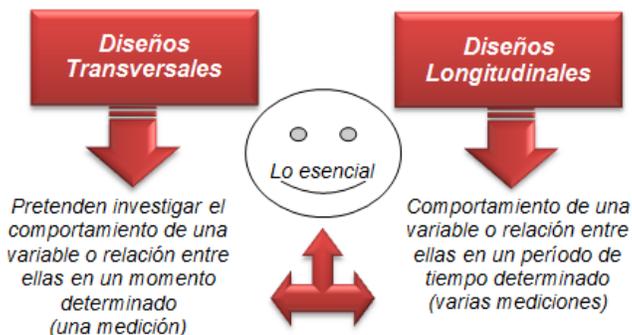


Figura 24. Diferencia esencial entre diseños transversales y longitudinales.

Además de esta clasificación de los diseños de investigación, existen otras, como es la que se hace en función del momento en que se llevará a cabo la obtención y el análisis de la información, que distingue dos tipos: retrospectivos, cuando la información es captada en el pasado y analizada en el presente y prospectivos si las variables se miden en el desarrollo de la investigación y se analizan al concluirlo.

Y también que como el problema científico y el contexto del estudio condiciona en buena medida el diseño de la investigación, esto determina la debida correspondencia que debe existir entre el tipo de estudio, la hipótesis declarada que refleja las variables y el tipo de diseño más apropiado para fundamentar los resultados del trabajo, aunque es importante destacar que esta relación es bastante flexible.

Para culminar el estudio del tema se recomienda responder las principales preguntas y desarrollar las tareas # 8 y 9 y la sección # 4 del caso de estudio integral.

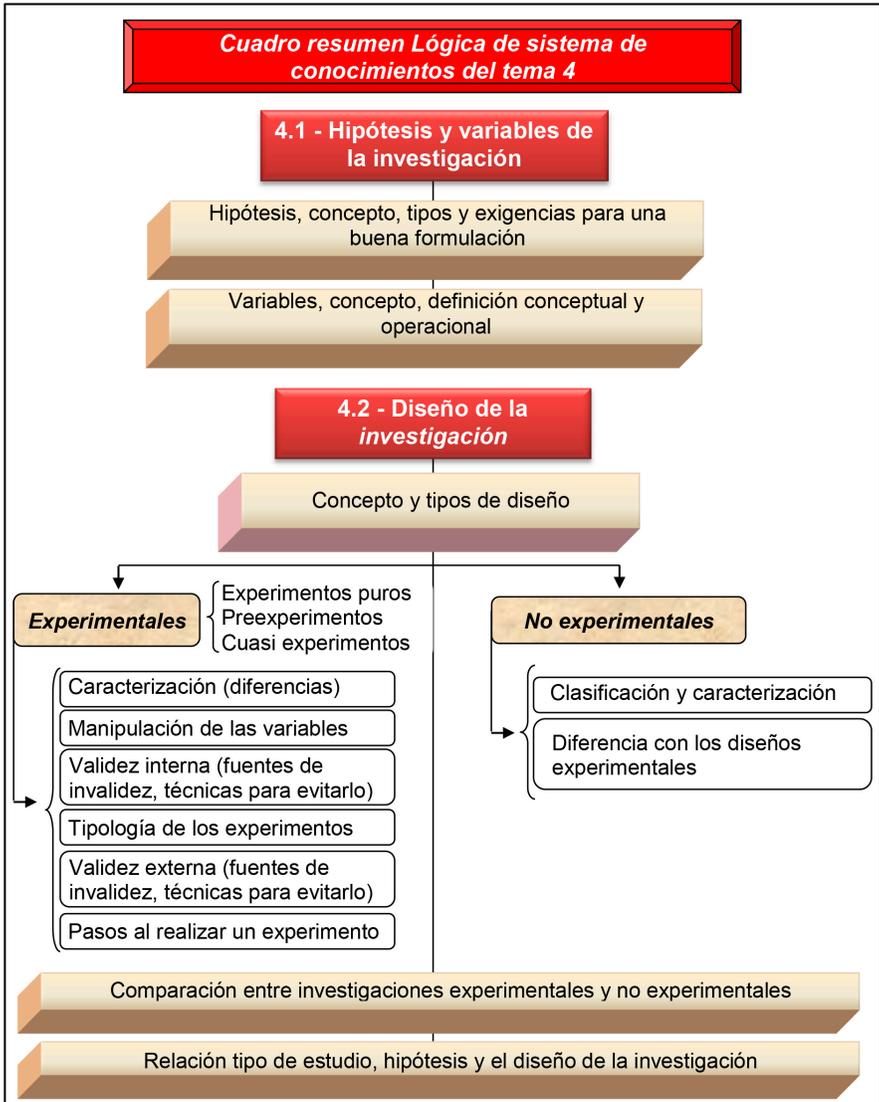


Figura 25. Lógica del sistema de conocimiento del Tema 4. Hipótesis, variables y diseño de la investigación.

## 5.2. Principales preguntas del tema hipótesis, variables y diseño de la investigación

1. ¿Qué son las hipótesis de la investigación?



2. ¿Cuáles son los tipos de hipótesis que se formulan en una investigación?

3. Caracterice las sugerencias y requisitos que existen para una adecuada formulación de la hipótesis de investigación.

4. ¿Cuáles son las características que debe reunir la hipótesis de investigación?

5. Caracterice las cuestiones que exige el método científico con respecto a la hipótesis de investigación.

6. ¿Qué son las variables de la investigación?

7. ¿Qué significa la definición conceptual y la definición operacional de las variables de investigación?

8. Explique la relación entre la hipótesis y las variables de la investigación.

9. ¿Qué es el diseño de la investigación?

10. Relaciones los dos tipos principales de diseños de investigación.

11. Caracterice los diferentes tipos de diseños experimentales. Identifique sus diferencias.

12. ¿Qué es la manipulación de las variables? Caracterice las recomendaciones para su realización.

13. ¿Qué es el control o validez interna de un experimento?

14. Caracterice las posibles fuentes de invalidez interna y las técnicas para evitarlo.

15. Enumere los pasos al realizar un experimento.

16. Caracterice las posibles fuentes de invalidez externa y las técnicas para evitarlo.

17. Caracterice los diseños no experimentales de investigación.
18. Exponga las diferencias entre los diseños experimentales y no experimentales.
19. Identifique las particularidades que diferencian los diferentes tipos de diseños experimentales.
20. Identifique las particularidades que diferencian los diferentes tipos de diseños no experimentales.

### 5.3. Sistema de tareas del tema hipótesis, variables y diseño de la investigación

#### Tareas del tema hipótesis, variables y diseño de la investigación



#### Tarea #8.

Investigación sobre la demanda de arroz en los mercados Saucés de la ciudad de Guayaquil.

**Objetivo de la tarea:** Identificar las variables de la investigación.

#### Información

Esta investigación es desarrollada por el equipo de estudiantes insertados en el proyecto de investigación sobre los estudios

de demanda del arroz en los mercados Saucés de la Ciudad de Guayaquil, quienes realizaron los siguientes estudios en las tres líneas de trabajo:

- Análisis de la elasticidad precio de la demanda de arroz por el incremento del 2% de los precios del producto. La cual está determinada por la variación porcentual de la cantidad demandada de arroz y la variación porcentual del precio del arroz
- Análisis de la elasticidad ingreso de la demanda de arroz por el incremento del ingreso (renta) en un 5%, la cual está determinada por la variación porcentual de la cantidad demandada de arroz y la variación porcentual de la renta
- Análisis de la elasticidad precio cruzada de la demanda de arroz por la disminución del 4% en el precio de la harina, la cual está determinada por

la variación porcentual de la cantidad demandada de arroz y la variación porcentual del precio de la harina.

a) Identifique en cada caso las variables de la investigación.

### Tarea #9.

Estudio sobre los costos de producción en la empresa GALC.

**Objetivo de la tarea:** definir operacionalmente las variables de investigación.

### Información sobre la investigación:

La investigación tiene como objetivo realizar un estudio de los costos de producción en la empresa para identificar las causas del incremento del 10% y 15% de los costos reales con respecto a los presupuestados y estándar respectivamente, por lo que son variables de esta investigación las siguientes:

- Costo de producción.
- Costos de material directo.
- Costos de mano de obra directa.
- Costos indirectos de fabricación.

a) Defina operacionalmente las dos primeras variables de esta investigación.

## 5.3.1 Respuesta a las tareas del tema hipótesis, variables y diseño de la investigación.



### Tarea #8.

a) Las variables de la investigación en cada caso son las siguientes:

#### • Primer caso:

- Variable dependiente:

Elasticidad precio de la demanda de arroz.

- Variables independientes:

Variación porcentual de la cantidad demandada de arroz.

Variación porcentual del precio del arroz.

• **Segundo caso:**

- Variable dependiente:

Elasticidad ingreso del arroz.

- Variables independientes:

Variación porcentual de la cantidad demandada de arroz.

Variación porcentual de la renta.

• **Tercer caso:**

- Variable dependiente:

Elasticidad cruzada precio de la demanda de arroz.

- Variables independientes:

Variación porcentual de la cantidad demandada de arroz.

Variación porcentual del precio de la harina.

**Tarea #9.**

a) Las dos primeras variables de esta investigación se pueden definir operacionalmente de la forma siguiente:

- Costos de producción:

Costos en que incurre la empresa conformado por los costos de material directo, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, calculados por la contabilidad de costos y registrados en los documentos contable oficiales de la entidad.

- Costos de material directo:

Costos de materias primas y materiales identificados directamente con la producción, calculados por la contabilidad de costos y registrados en los documentos contables oficiales de la entidad.

# Capítulo VI. Métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación

## 6.1. Indicaciones para el estudio del tema métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación

En el presente tema se abordan los trabajos relacionados con otras dos etapas, la selección de los métodos, técnicas y medios a emplear y la determinación del universo y la muestra de la investigación. Estos trabajos tienen particular importancia porque aquí no solo se seleccionan los métodos, técnicas y sus medios, sino también el diseño de estos últimos, los cuales facilitan la recopilación de la información y confiabilidad de los datos. Mientras que de la representatividad de la muestra depende en grado considerable la validez de los resultados y sus posibilidades de extensión y generalización.

En este tema existen una serie de conceptos, definiciones y términos relacionados con los métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación, que caracterizan estas etapas, encontrándose entre los principales los siguientes:

- Métodos de investigación.
- Técnicas de investigación.
- Medios de investigación.
- Método inductivo- deductivo.
- Método analítico- sintético.
- Método experimental.
- Método explicativo.
- Método estructuralista.
- Método dialéctico.
- Materialismo histórico.
- Teoría de sistemas.
- Métodos estadísticos.
- Métodos económicos matemáticos.

- Técnica documental.
- Medios de la técnica documental: ficha bibliográfica, ficha de trabajo, citas, gestores bibliográficos.
- Técnica de campo.
- Medios de la técnica de campo: entrevista y encuesta.
- Objetividad del medio de investigación.
- Confiabilidad del medio de investigación.
- Validez del medio de investigación.
- Universo o población de la investigación.
- Muestra de la investigación.
- Representatividad de la muestra.

### 6.1.1. Indicaciones para el estudio de los contenidos del tema

- **Métodos, técnicas y medios de investigación (punto 5.1 del sistema de conocimientos del tema 5).**
- » **Métodos de investigación. Tipos, caracterización y selección (punto 5.1.1).**

» En el estudio de este punto primero es necesario tener presente que en ocasiones se confunden los métodos con las técnicas o se refiere a ellos indistintamente, lo cual complica su estudio por lo que es necesario distinguir cuáles son los métodos y cuáles son las técnicas, que no significan exactamente lo mismo, a pesar de su íntima vinculación.

Que la selección de los métodos a emplear en la investigación es una decisión importante, debido a la amplitud de criterios en las formas de investigar que ha producido diferentes métodos para obtener el conocimiento. Además, las particularidades propias de las diferentes ciencias también inciden en ello, por ejemplo, debido a la diversidad de materias y áreas de investigación que conforman la economía y la administración a todos niveles y en especial a nivel de empresa, los métodos más adecuados a emplear dependerán del problema a tratar, los objetivos definidos y las condiciones en que se desarrolle la investigación (Rodríguez, et al., 2005).

Que la clasificación de la economía y la administración dentro de las ciencias sociales y las disciplinas que integran, determinan la necesidad de aplicación de diferentes métodos que posibiliten el análisis-síntesis, la inducción-deducción, la descripción, la modelación y la optimización de los diferentes aspectos, fenómenos y procesos que intervienen en la gestión a los diferentes niveles, desde la macroeconomía hasta la empresa y las proyecciones con el fin de contribuir al desarrollo socio económico de las naciones.

- » Seguidamente conocer cuáles son los métodos generales de investigación, realizando un análisis que le permita caracterizar cada uno de ellos, para su posible aplicación en dependencia del tipo de estudio a realizar, teniendo en cuenta que comúnmente en las investigaciones se conjuga la aplicación de diferentes métodos y entre los principales se encuentran los siguientes:
- Inductivo- deductivo.
  - Analítico- Sintético.
  - Experimental.
  - Explicativo.
  - Dialéctico.
  - Materialismo histórico.
  - Teoría de sistemas (sistémico).
  - Métodos económicos matemáticos.
  - Métodos estadísticos.
  - Método de expertos.
  - Métodos de escenario (prospectivos).

Todos estos métodos tienen aplicación en la realización de las investigaciones. El método inductivo deductivo, permite en el estudio ir de los casos particulares a la generalización (Inducción) y también ir de lo general a lo particular (deducción); la combinación de ambas significa la aplicación de la deducción en la elaboración de hipótesis y la aplicación de la inducción en los hallazgos y tienen mayor objetividad cuando son consideradas como probabilísticas. Con el método analítico-sintético se puede separar el objeto de estudio en partes y una vez comprendida su esencia, construir un todo, mientras con el método experimental se observan fenómenos, que en un primer momento es sensorial, con el pensamiento abstracto se elaboran las hipótesis y se diseña el experimento, con el fin de reproducir el objeto de estudio, controlando el fenómeno para probar la validez de las hipótesis.

Pero especial uso tiene en las investigaciones en las ciencias económicas y administrativa el empleo de los métodos económico matemáticos, por cuanto uno de los rasgos distintivos de estos tiempos es la matematización de todas las esferas del conocimiento y la aplicación de modelos para la profundización de los conocimientos y solución de problemas, en una época donde el alto nivel de complejidad caracteriza los fenómenos y procesos de la sociedad (López, et al., 2017); y sus aplicaciones aquí permiten la optimización de procesos y el diseño de procedimientos y metodologías que contribuyen a la fundamentación de las decisiones gerenciales.

En economía son muchas las investigaciones en que puede aplicarse la modelación, por ejemplo, en estudios de optimización permiten fundamentar la selección científicamente argumentada de la mejor variante de plan y la asignación de recursos, entre otras.

El método de expertos que permite la consulta de un grupo de especialistas para obtener información no disponible en documentos contables y estadísticas económicas y también para fundamentar resultados científicos, como propuestas de metodologías, estrategias diseñadas y otros; se sustenta en los conocimientos, experiencia, investigaciones y estudios realizados por los miembros que lo avalan como expertos, dando así la posibilidad de contar con diferentes puntos de vista, opiniones y argumentos emitidos por personal especializado, autorizado y/o certificado.

El método de escenario, aunque de amplia aplicación en diferentes ciencias, es uno de los empleados en investigaciones económicas, se basa en el enfoque prospectivo, supone una visión perspectiva, donde el futuro deseado, el pasado y el presente se integran de manera indivisible, permite observar una situación, evaluar sus posibilidades de evolución e identificar los medios para su transformación en el tiempo, creando escenario para la toma de decisiones. Existe gran diversidad de metodologías entre ellas la de Escenarios, formulada por Michel Godet, de la escuela francesa, la cual se basa en un conjunto de técnicas y herramientas, denominada caja de herramientas con sus correspondientes software: método de Análisis Estructural (MICMAC), método de Juego de Actores (MACTOR), método de Análisis Morfológico (MORPHOL), método de escenarios propiamente dicho (SMIC), método de selección del escenario apuesta (SMIC-PROB-EXPERT) y el método para definir estrategias, políticas y acciones a sugerir (MULTIPOL).

» **Técnicas y medios de investigación. Tipos, caracterización, selección y diseño (punto 5.1.2).**

- » En este epígrafe, primeramente, conocer que las técnicas son indispensables en la realización del trabajo científico, por cuanto integran la estructura por medio de la cual se organiza el estudio, facilitando la obtención de la información, mediante la aplicación de los medios de investigación que emplean. Por tanto, es preciso identificar cuáles son esas técnicas y los medios que se utilizan en cada una de ellas

En el trabajo de investigación científica para la recolección de la información y datos que se necesitan para realizar el estudio, se aplican dos técnicas principales:

- La técnica documental.
- La técnica de campo.

La primera, está asociada fundamentalmente con las etapas de diseño teórico de la investigación, particularmente en la revisión de los antecedentes para el mejoramiento de la idea inicial y la elaboración del marco teórico, para recopilar la información relacionada con lo definido como fuentes secundarias, necesarias para la fundamentación teórica del trabajo: conocer los antecedentes, teorías que sustentan el estudio y otras.

Mientras la técnica de campo, está asociada fundamentalmente con la etapa de realización del estudio, para la recolección de los datos e información que se necesita para llevar a cabo el estudio (fuentes primarias).

Por tanto, en una como en otra técnica se emplean diferentes vías, instrumentos o formas para la captación de la información, propios de ella, que es lo que se denomina medios de investigación.

Es importante destacar que el planteamiento anterior referido al momento de aplicación de una y otra técnica se expresa con la palabra fundamentalmente, porque es posible que en desarrollo de la investigación sea necesario realizar alguna consulta documental y que en las etapas de diseño de la investigación, ante la falta de información sea necesario aplicar algún medio de la técnica de campo. Por ejemplo, entrevistas a expertos porque hay poca literatura sobre un determinado objeto o tema que se investiga.

#### » La técnica documental y sus medios.

- » En el estudio de estos contenidos lo primero es identificar que la técnica documental se refiere a los trabajos de revisión de todos aquellos documentos que constituyen la bibliografía principal, conocer cuáles son los principales medios de investigación que se emplean en esta técnica en el caso de las investigaciones en economía y administración y su caracterización, con el fin de saber seleccionar los que se van a emplear y cómo usarlos.

En este análisis es preciso partir de que, en correspondencia con lo planteado anteriormente sobre el momento de aplicación de esta técnica, fundamentalmente en los trabajos del diseño teórico de la investigación, el objetivo de la investigación documental es elaborar un marco teórico conceptual para formar el cuerpo de ideas sobre el objeto de estudio y que al tratarse de las fuentes de información secundarias y terciarias, los medios serían para la revisión documental de:

Fuentes secundarias de información:

- Libros, que pueden ser clasificados de la forma siguiente: de tipo general, de texto, especializados y monografías.
- Artículos científicos, por lo general más recientes que los libros, publicados en revistas que pueden ser especializadas, profesionales, técnicas y científicas.
- Tesis, que pueden ser de grado, programas de maestrías y programas de doctorado, que constituyen un documento de tipo académico de un tema muy específico, generalmente con un alto rigor y nivel científico, sobre todo en las últimas.
- Informes, que pueden ser de organizaciones internacionales, de gobierno nacional, territoriales, ministerios, empresas y otros.
- Ponencias a eventos científicos.
- Conferencias y simposios.
- Manuales, normativas y leyes.
- Diarios y periódicos.
- Otras

Fuentes terciarias de información:

- Catálogos de libros en bibliotecas, centros de documentación y otros.
- Catálogo de tesis de universidades y centros de investigación
- Memorias y resúmenes de trabajos presentados en eventos científicos.
- Otras

Entre los principales medios de investigación correspondientes a la técnica documental que se emplean para consultar y extraer la información de las fuentes secundarias destacan los siguientes:

- Ficha bibliográfica.
- Ficha de trabajo.
- Citas.

Las fichas bibliográficas son por lo general tarjetas preferentemente de cartulina de 14 x 8 centímetros (pueden ser de papel), donde se anotan los datos correspondientes al documento bibliográfico con el objetivo de registrar, ubicar y localizar la fuente de información. Por tanto, incluye los siguientes datos: nombre y apellido completo de los autores, título del documento, donde y quien lo publica, edición y año de publicación, páginas y referencia a la ubicación o localización.

Ficha de trabajo son por lo general tarjetas de cartulina o también pueden hacerse en hojas de papel de 21 x 13 centímetros, donde se registran de forma ordenada y clasificada la información extraída y recopilada de la consulta del documento bibliográfico. Tiene como objetivo la organización y resguardo de las ideas extraídas de la consulta de las fuentes revisadas. Por tanto deben incluir además de los datos referidos para la ficha bibliográfica, el texto de la idea extraída: teorías, concepciones, modelos y todo lo seleccionado de interés existente en el documento, identificando de alguna forma las partes que son transcripción textual.

Las citas constituyen referencias a los documentos bibliográficos consultados. Por tanto, tienen como objetivo señalar fuentes de información, reforzar y complementar planteamientos, lo que permite avalar la fundamentación, rigor científico y actualidad del trabajo. Las citas pueden hacerse preferentemente dentro del texto o anotarse al pie de la página, siempre con su correspondiente referencia bibliográfica al final del marco teórico e informes de la investigación.

### EJEMPLO:

Por ejemplo, según la APA sexta edición (2010), el formato de presentación de las citas depende de varios aspectos, que son los siguientes:

- a) La extensión de la cita: cuando son de menos de 40 palabras se escribe inmersa en el texto y las de más 40 palabras se escriben aparte del texto.
- b) El tipo de cita: textual o de parafraseo.
- c) La forma de citar: basada en el autor o basada en el texto.

Vea el formato siguiente correspondiente a una cita textual de menos de 40 palabras (en este caso 36) basada en el texto.

La empresa se define como el ***“agente que organiza con eficiencia los factores económicos para producir bienes y servicios para el mercado, con el ánimo de alcanzar ciertos objetivos, entre los que destaca el beneficio empresarial”***. (López, Becerra & Pino, 2008, p.10)

Mientras que la misma cita si es basada en el autor quedaría de la forma siguiente:

La empresa se define, según López, et al. (2008), como el ***“agente que organiza con eficiencia los factores económicos para producir bienes y servicios para el mercado, con el ánimo de alcanzar ciertos objetivos, entre los que destaca el beneficio empresarial”***. (p. 10)

Nótese que el formato cambia según sea la extensión, tipo y forma de citar, por lo que requiere un estudio y análisis detallado de cómo proceder en cada caso, porque, aunque pueda parecer un formalismo no lo es, son exigencias y normas establecidas y aceptadas para la producción científica, que se evalúan y llevan incluso a la no aceptación por ejemplo de un artículo científico presentado a publicación.

Con respecto al estudio de los medios de investigación correspondientes a la técnica documental es preciso hacer algunas observaciones que el estudiante debe tener muy en cuenta, que son las siguientes:

- Estos medios de investigación en general se emplean en los trabajos correspondientes a la revisión bibliográfica, que se trató en el capítulo 4 del libro donde se aborda el tema 3 marco teórico, pero es importante observar:
- La utilidad de las fichas de trabajo de forma particular en el momento cuatro de la extracción y recopilación de la información del documento consultado.
- La utilidad de la cita en la redacción del marco teórico y los informes de investigación.
- Además, estos medios tienen su empleo y son de mucha utilidad a la hora de redactar los reportes del estudio, correspondientes a la etapa informe de investigación que se trabaja en el capítulo 8 del libro, brindando todos los datos del documento para la referencia bibliográfica.

Lo que determina la relación del trabajo con los medios de investigación con otras etapas del proceso de investigación como se ha podido observar, en este caso con el marco teórico y el reporte o informe de investigación.

- Teniendo en cuenta que en la actualidad esos documentos bibliográficos a consultar en buena medida están disponibles en formato digital en diferentes sitios, la forma presentada de esos medios de investigación correspondientes a la técnica documental es la tradicional y hoy se emplean en la mayoría de los casos en condiciones distintas aplicando los recursos de las tecnologías de la información y los adelantos de la informática, tales como:
- El empleo de procesadores de textos, como el Word que permite de forma automatizada la colocación de las citas y su correspondiente referencia bibliográfica.
- Bases de datos en ACCES.
- Uso de gestores bibliográficos como el Sotero y otros, que permite gestionar y organizar la bibliografía consultada, incluso llegando hasta la confor-

mación de las referencias bibliográficas, con la posibilidad de elegir opciones entre las principales normas aceptadas internacionalmente, según lo que requiera el investigador.

Por lo que hoy estas otras opciones referidas anteriormente, pueden entenderse como importantes medios de investigación correspondientes a la técnica documental o al menos como una nueva concepción en cuanto al uso de los tradicionales, lo que sí no admite discusión es que son opciones a las que en la actualidad no se puede renunciar y que hay que saber manejarlas.

### » La técnica de campo y sus medios

- » En este caso también partir de identificar que esta técnica se refiere a todo el trabajo de campo y después conocer los principales medios de investigación que se emplean en las investigaciones en las ciencias económicas y administrativas, considerando que son aquellos que se usan para la captación y registro de la información de las fuentes primarias. Por tanto, estarán determinados por los documentos donde se encuentran esos datos, los instrumentos para la recolección de otros no disponibles en documentos y las formas para registrarlos. En este sentido los principales, que suelen agruparse de acuerdo al nivel de observación son los siguientes:

De observación simple, que tienen como objetivo explorar, reunir información para interpretar hallazgos y describir hechos a partir de información disponible en documentos, entre los que se encuentran los siguientes:

- Estadísticas y datos en documentos oficiales.
- Diarios.
- Mapas.
- Diagramas.
- Cámara, que brindan información mediante imágenes.
- Grabadoras, que brindan información mediante audio.

De observación compleja, para captar información no disponible en documentos y que requieren de su diseño, entre los que se encuentran los siguientes:

- Plan de observación
  - Entrevistas
  - Encuestas o cuestionarios
- » Seguidamente, para su adecuada selección y empleo, debe pasarse al estudio del análisis y caracterización de los medios, que en este caso

orientado a la metodología de la investigación en las ciencias económicas y administrativas y por su complejidad, debe hacerse énfasis en las estadísticas y datos en documentos oficiales, la entrevista y la encuesta que requieren de su diseño.

### Estadísticas y datos en documentos oficiales.

En este caso es necesario conocer que se trata de las bases de datos oficiales disponible en las estadísticas y modelos de los sistemas de contabilidad a nivel internacional, nacional, territorios, sectores, ramas y empresas (estadísticas macroeconómicas y empresariales de la contabilidad nacional y empresarial).

### Entrevista.

En cuanto a la entrevista conocer que es uno de los medios de investigación más empleados en las ciencias económicas y administrativas, que consiste en un intercambio frente a frente entre investigador y entrevistado, con el objetivo de obtener información sobre el objeto y tema de estudio a partir de los criterios y respuestas del que se entrevista y que pueden ser de diferente tipo:

- Según la persona a la que se le aplica: individual o grupal.
- Según como se estructura: entrevista estructurada, donde el encuestador hace la misma serie de preguntas preparadas en el orden previsto, la entrevista semiestructurada, donde el encuestador generalmente sigue la guía de preguntas, pero no necesariamente tiene que cumplir el orden pudiendo desviarse cuando lo considere apropiado en dependencia de cómo transcurre el acto o porque así lo indiquen las respuestas del entrevistado y por último la entrevista no estructurada que es más flexible, sin un tiempo determinado y aunque el encuestador debe tener en mente un plan claro para llegar a su objetivo, no tiene que ajustarse a un determinado guion, por lo general realiza las preguntas al obtener las respuestas.

Además, conocer los pasos del diseño y aplicación de las entrevistas como medio de investigación de la técnica de campo, que en primer lugar exige de una adecuada preparación, por lo que existen diferentes pasos propios de este trabajo que son los siguientes:

1. Planificación de la entrevista, que comprende primero la definición del tipo de entrevista, la definición clara de los objetivos de su aplicación, la guía de aplicación con las correspondientes preguntas y su orden, determinación de los recursos humanos, tiempo y presupuesto necesarios y la

programación de las citas con los entrevistados, mostrando respeto por su, que es uno de los aspectos de la ética en el trabajo científico.

2. Ejecución, que se refiere a su aplicación, donde es muy necesario primero la presentación, explicación del objetivo e importancia del trabajo y garantizar un ambiente positivo para lo cual es preciso:
  - Saber escuchar.
  - Mostrar interés por las respuestas y a la vez respeto por los criterios dados.
  - Emplear un tono de voz y vocabulario adecuado.
  - No mostrar prisa.
  - No hacer las preguntas con una respuesta implícita.

En la ejecución de la entrevista es imprescindible que el entrevistador tenga control de la ejecución, evitando desviaciones no deseadas y sobre todo verificar si todas las preguntas han sido formuladas, detectando contradicciones y falsedades en las respuestas.

3. Cierre de la entrevista, que como el nombre lo indica se refiere a todo el trabajo relacionado con la culminación del acto: despedida, agradecimiento dejando abierta la posibilidad de otro encuentro por si es necesario y sobre todo lograr terminar antes que se agote el entrevistado.

## La encuesta.

La encuesta es otro de los medios que se emplea en la técnica de campo, también de amplio uso en las ciencias económicas y administrativas, que autores como Cabrera (2010), incluso consideran un medio propio casi exclusivo de investigaciones sociales y políticas, que tiene como objetivo obtener información sobre el objeto y tema de estudio a partir de los criterios y respuestas del que se encuesta, pero mediante un cuestionario que se le presenta, el cual completa y entrega al investigador para su análisis.

En este caso conocer las vías a través de las cuales pueden aplicarse, la estructura, recomendaciones para redactar las preguntas, tipos de interrogantes que se pueden utilizar y la validez del medio de investigación, identificando que:

- Las encuestas se pueden aplicar de forma directa, que brinda la posibilidad de explicar con más detalle los objetivos y sobre todo enfatizar en la importancia de su aplicación, también aclarar dudas, por lo que

es la forma preferida del investigador/encuestador, sobre todo cuando es aplicada a personas sin mucha dispersión en cuanto a localización espacial y de fácil acceso. También se puede aplicar vía correo, WhatsApp u otra facilidad que proporciona el desarrollo de las TIC.

- La estructura de la encuesta comprende los siguientes elementos:
  - Título de la encuesta
  - Introducción, que puede contener una frase, a través, de la cual el investigador se dirige al encuestado (estimado señor u otra por el estilo), una breve reseña de la investigación que se realiza, reflejando la importancia del trabajo y lo necesario y útil que serán sus respuestas, opiniones y criterios; invitándolo a contestarla con rigor, sinceridad y apego a la verdad y por último un agradecimiento de antemano seguido del nombre del investigador/encuestador.
  - Objetivo de la encuesta
  - Instrucciones para su aplicación.
  - Cuestionario o formulario de preguntas.
- El cuestionario o formulario de preguntas constituye el núcleo central y por tanto el elemento más importante de la encuesta como medio de investigación de la técnica de campo, donde hay que tener muy en cuenta que:
  - La lista de preguntas debe ser lo más corta posible, sin dejar de incluir todas las interrogantes necesarias.
  - Las preguntas deben ser conformadas en términos claros y precisos, redacción sencilla, con un orden de aparición que minimice todo tipo de sesgo.
  - Las preguntas deben tener los espacios suficientes para las respuestas.
  - Preferentemente se sugiere presentar preguntas cerradas, que facilita el procesamiento de los resultados de la encuesta.
  - La lista de preguntas debe garantizar obtener la información que se requiere captar.
- No cualquier lista de preguntas es una encuesta, estas tienen que garantizar obtener la información que se requiere captar. Por tanto, cuando en la investigación se aplica una encuesta diseñada por los investigadores, hay que validarla. Por ejemplo, con especialistas recurriendo al Método de Expertos, Delphi o cualquier otro tratamiento que avale la confiabilidad del medio de investigación.

- Que existen diferentes tipos de preguntas que se pueden formular, entre las que se encuentran, según Quispe & Sánchez (2011), las siguientes:
  - Preguntas abiertas, su empleo se hace en los casos que hay una gran cantidad de posibles respuestas, propician la libre expresión y por tanto reportan una amplia información, pero puede ocasionar dificultades en la codificación de la información.
  - Preguntas de profundización, utilizada como interrogante de seguimiento a preguntas abiertas para llegar hasta que el encuestado no tenga nada más que añadir a la respuesta. Es una técnica para obtener una respuesta amplia y concreta a una pregunta abierta.
  - Preguntas de clarificación, posibilita captar una explicación más precisa de una pregunta abierta.
  - Preguntas cerradas, que pueden ser dicótomas cuando la respuesta es sí o no y cerradas propiamente dicho donde se brindan varias opciones de respuestas de las cuales solo pueda elegir una. Este tipo de preguntas facilita mucho el procesamiento de los resultados de la encuesta.
  - Pregunta bipolar, de uso específico en la evaluación de atributos de productos, para la mejora donde se toma como patrón de comparación uno competitivo para comparar con otros.
  - Preguntas sobre preferencias, de utilidad por ejemplo en estudios de demanda de productos.
  - Preguntas de ordenamiento de rango, de utilidad para seleccionar niveles de importancia, prioridades, ordenar y otras. Por ejemplo, en una encuesta para seleccionar las principales variables que inciden en un determinado escenario en estudios prospectivos.
  - Preguntas seriadas, que constituyen interrogantes relacionadas entre sí y que se supeditan unas de las otras.
  - Preguntas de control, son las que se utilizan para conocer posibles falsedades en las respuestas del encuestado.

Relacionado ya con la aplicación de la encuesta la problemática del diseño muestral, que se refiere a la necesidad de que la encuesta se le aplique a una muestra representativa del universo o población de la investigación, para lograr que los resultados sean válidos, aplicables y de posible extensión y generalización.

Por último, concluyendo el estudio de los medios de investigación correspondientes a la técnica de campo, conocer las ventajas y desventajas de la entrevista y las encuestas.

Un análisis comparativo entre ambos medios de investigación permite identificar, entre las principales ventajas y desventajas las siguientes:

### Principales ventajas de la entrevista.

Permiten obtener información de personas de bajo nivel de formación, es más flexible el proceso de captación de la información, la presencia física del entrevistado permite enriquecer el proceso, incluso con preguntas no contenidas en la guía pero que la situación lo requiere.

### Principales desventajas de la entrevista.

No es posible el anonimato, cuestión por la que en ocasiones las personas rechazan la entrevista.

### Principales ventajas de la encuesta.

Mayor rapidez en la recolección de los datos, economiza los gastos de aplicación de los medios para obtener la información, puede consultarse a personas en lugares distantes y se puede abarcar grandes grupos del universo o población de la investigación.

### Principales desventajas de la encuesta.

No puede aplicarse a personas iletradas, pueden quedar preguntas sin respuestas y pueden falsearse las respuestas.



Figura 26. Métodos, técnicas y medios de investigación.

- **Universo y muestra de la investigación (punto 5.2 del sistema de conocimientos del tema 5).**
  - » **Universo, muestra y muestro en la investigación. Concepto e identificación (punto 5.2.1).**
    - » En este punto es necesario conocer que es el universo o población de la investigación, la muestra y el diseño muestral, para lo cual es preciso comenzar por el análisis de la pregunta: quiénes van a ser medidos?, lo cual está muy relacionado con los trabajos de otras etapas del diseño teórico de la investigación, porque la respuesta a esta pregunta depende del planteamiento del problema y definición de los objetivos, pues estos determinan cuáles deben ser las unidades básicas de análisis y la respuesta a la pregunta es: deben ser medidas las unidades básicas de análisis y entonces saber qué son las unidades básicas de análisis.

### EJEMPLO:

Por ejemplo, en un estudio sobre preferencias de marcas de cosméticos en la ciudad de Guayaquil, serían todas las personas, mujeres de la referida ciudad. Nótese la necesidad de la precisión en la identificación del universo de la investigación, vea que son todas las personas mujeres, porque los hombres no usan cosméticos y de la ciudad de Guayaquil que es el ámbito que abarca el estudio. Aunque en este caso se presente muy fácil, en la mayoría de los estudios no es así y se requiere mucho cuidado y precisión en su determinación.

En el caso de un estudio sobre el impacto de la reducción del IVA en un 2% en el consumo de bebidas en la ciudad de Guayaquil, las unidades básicas de análisis serán los consumidores de este producto en la ciudad. Pero si el estudio tiene como objetivos evaluar el impacto de esa reducción del IVA en las ventas de bebidas en la misma ciudad, las unidades básicas de análisis serían los establecimientos que expenden bebidas alcohólicas en la referida ciudad. Nótese como el impacto de un mismo fenómeno, según la variable a medir provoca un cambio en el universo o población de la investigación.

Existen diferentes conceptos de universo o población, según Pinto (2011), representa el total de unidades objeto de estudio según sea el caso de la investigación, por lo que se puede afirmar que es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones o conjunto de personas u objetos, de los que se desea conocer algo en un trabajo científico y en el caso de las investigaciones en ciencias económicas suelen estar formado por personas, grupos de personas, empresas y otros, especificando

los límites, esto es concretando el entorno de acuerdo a su contenido, lugar y tiempo; por tanto hace explícito sobre qué conjunto serán generalizables los resultados obtenidos a partir de la muestra.

Por su parte la muestra de la investigación es un subconjunto o parte del universo en el cual se desarrollará el estudio (Ventura-León, 2017), pero con ello no basta, es preciso calcular el tamaño de la muestra (cantidad de la población con que se va a trabajar) y que sea representativa de la población, para lo primero existen fórmulas de cálculo y para lo segundo diferentes tipos de muestreo.

Es importante identificar la importancia de la representatividad, que es la característica más importante de una muestra estadística y se define como *“la capacidad de un subconjunto de presentar iguales características a las del conjunto completo, por ende el muestreo adquiere todo su sentido en cuanto se garantice que las características que se quieren observar en la población quedan reflejadas adecuadamente en la muestra”* (Chile. Contraloría General, 2012, p 7)

El muestreo son las diferentes concepciones, procedimientos y criterios que se aplican para seleccionar a los componentes de la muestra dentro del total del universo de la investigación. Existen dos tipos principales de muestreos: probabilístico y no probabilísticos, que dan igual nombre a los dos grandes tipos de muestras: probabilistas y no probabilísticas.

Esta problemática de la muestra y el diseño muestral es determinante en la realización de una investigación porque:

- a) Permite que el estudio se realice en menor tiempo.
- b) Se incurre en menos gastos.
- c) Posibilita profundizar en el análisis de las variables.
- d) Permite tener mayor control de las variables a estudiar.
- e) Garantiza que los resultados científicos sean válidos y generalizables a esa población.

» **La muestra de investigación. Tamaño y representatividad (punto 5.2.2).**

- » A partir del concepto ya conocido adentrarse en el estudio de los tipos de muestras y la problemática del tamaño (determinación o cálculo). Las muestras probabilísticas son aquellas en que todos los elementos tienen

la misma probabilidad de ser seleccionados, mientras en las no probabilísticas no sucede así porque la elección depende de los juicios, criterios y características del investigador, por lo que tienden a ser sesgadas y se justifica su empleo solo en estudios exploratorios, aunque en las investigaciones en las ciencias económicas se aconseja trabajar siempre que sea posible con muestras probabilísticas.

Con respecto al cálculo del tamaño de la muestra de la investigación es importante tener en cuenta que es muy común querer aplicar una fórmula y obtener por ejemplo la cantidad de personas que hay que encuestar y este número no necesariamente garantiza representatividad, es preciso considerar otras cuestiones como se verá más adelante en los diferentes tipos de muestreos probabilísticos.

Para la determinación del tamaño de la muestra de la investigación se pueden emplear fórmulas que permiten su cálculo. Por ejemplo, la siguiente:

$$n = \frac{4Npq}{E^2(N-1) + 4pq}$$

Donde:

n - Representa el tamaño de la muestra.

4 - Constante.

p y q - Representa las probabilidades de éxito y fracaso.

N - Representa el tamaño del universo o población.

E - Representa el margen de error.

Nótese que las fórmulas dependen básicamente del margen de error, confiabilidad y la probabilidad, donde el margen de error representa el grado de precisión que se tiene en la generalización y la probabilidad es que cualquier elemento de la población tenga la misma posibilidad de ser elegido.

Además existen otras consideraciones sobre la problemática del tamaño de la muestra de la investigación que es preciso tener en cuenta en la realización de estos trabajos, entre las que se pueden mencionar las siguientes:

- En dependencia de la disponibilidad de recursos y posibilidades mientras mayor sea la muestra mejor, sin que esto genere exceso de gastos y tiempo.
  - La lógica en el trabajo, por ejemplo, se recomienda trabajar con una muestra que represente como mínimo el 30% de la población, pero si el universo es muy grande (100 000 elementos) el porcentaje anterior daría una muestra de 30 000, que resulta extremadamente grande.
  - Por último, enfatizar que el tamaño de la muestra, por sí solo no determina el nivel de representatividad, porque está depende de varios aspectos que se tienen en cuenta en los diferentes tipos de muestreos probabilísticos para elegir los componentes de la muestra.
- » **El diseño muestral. Tipos de muestreos (5.2.3).**

Con respecto al diseño muestral ya se conoce que existen dos tipos principales de muestreos: probabilísticos y no probabilísticos, los primeros los más recomendables en el caso de investigaciones cuantitativas porque todos los elementos del universo del estudio tienen la misma posibilidad de ser seleccionados para la muestra, que es la característica fundamental que los diferencia de los no probabilísticos.

### Muestreo probabilístico

Existen diferentes tipos de muestreos probabilísticos, con sus particularidades y procedimientos, unos más complejos que otros, pero todos con el mismo objetivo, la selección de los elementos de la muestra de la investigación. Los principales tipos son los siguientes:

- a) Muestreo probabilístico aleatorio simple.
- b) Muestreo probabilístico aleatorio mediante la tabla de números aleatorios.
- c) Muestreo probabilístico sistemático.
- d) Muestreo probabilístico estratificado.
- e) Muestreo probabilístico conglomerado.

Muestreo probabilístico aleatorio simple. Es el más sencillo de aplicar, donde cada elemento que compone el universo de la investigación tiene la misma posibilidad de ser seleccionado, por eso en ocasiones se conoce como sorteo y se emplea un procedimiento, que una vez identificado el universo, consta de los pasos siguientes:

1. Identificación de la población o universo.
2. Confección de la lista de los elementos del universo.
3. Cálculo del tamaño de la muestra.
4. Identificación de cada uno de los elementos. Por ejemplo, con un número y colocación en un bombo.
5. Extracción de los elementos identificados y colocados en el bombo hasta completar la cantidad del tamaño determinado en el paso tres.

Y esa será la muestra con que se trabaje en la investigación. Este tipo de muestreo no es posible aplicar en grandes poblaciones, lo que constituye la principal desventaja que se le atribuye.

El muestreo probabilístico aleatorio mediante la tabla de números aleatorios es de posible aplicación en poblaciones con más cantidad de elementos, para lo cual también se establece un procedimiento que incluye los trabajos antes referidos hasta el cálculo del tamaño de la muestra y después con el auxilio de la referida tabla se determinan los elementos a incluir.

Muestreo probabilístico sistemático. Este es otro tipo que se considera una importante técnica para estudios sobre problemas sociales de gran magnitud, por lo que es de aplicación cuando el universo de la investigación es grande y la tabla de números aleatorios no es suficiente y establece un procedimiento que incluye los trabajos referidos hasta el cálculo del tamaño de la muestra y después a través del cálculo del intervalo numérico que regirá la selección y el sorteo de números por el que comenzará la selección, se determinan los elementos de la muestra.

Muestreo probabilístico estratificado. La estratificación es necesaria cuando se requiere que los elementos muestrales posean un determinado atributo, porque las variables que se someten a estudio presentan cierta variabilidad o distribución conocida que es necesario tomar en cuenta al extraer la muestra, por lo que en este tipo de muestro se dividen las muestras por estratos o categorías que se presentan en la población.

El muestreo estratificado más simple es aquel donde se aplican a los diferentes estratos de la muestra las mismas proporciones que existen en el universo de la investigación, siendo una de sus ventajas porque reduce posibles desbalances en cuanto a cada uno de los estratos.

Es proceso que se sigue es el siguiente:

1. Identificación del universo de la población.
2. Cálculo del tamaño de la muestra.
3. Determinación de los estratos en que se divide la población, según la variable en estudio.
4. Determinación de la cantidad de elementos por estratos.
5. Cálculo del porcentaje que representa el tamaño de la muestra en la población.
6. Aplicación de ese porcentaje a las cantidades de cada estrato.

Y se tiene la muestra total con se va a trabajar y la cantidad de elementos por cada uno de los estratos definidos.

## DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA.

Caso demostrativo No. 6. Estrategia para potenciar la participación ciudadana en la gestión local del sector No 2 de la urbanización Nueva Cabimas (Mendoza, 2015).

En esta investigación desarrollada con el objetivo de diseñar una estrategia para mejorar la participación ciudadana la gestión del desarrollo social en ese sector, se aplicó una encuesta para identificar los criterios de las familias sobre los problemas que afectan la participación ciudadana en la gestión local de la comunidad, para lo cual se realizó un diseño probabilístico estratificado.

1. Identificación del universo, conformado por los 2 000 residentes en ese sector.
2. Cálculo del tamaño de la muestra.

Aplicando la formulas antes referida con una probabilidad de éxito y fracaso del 25 % y un margen de error del (0.01%), sustituyendo los valores en la fórmula:

$$n = \frac{4 * 2000 * 0,25 * 0,25}{0,01^2 (2000 - 1) + 4 * 0,25 * 0,25} \approx 670$$

Se determinó que el tamaño de la muestra, en este caso la cantidad de residentes del sector a encuestar son 670.

3. Determinación de los estratos en que se divide la población, según la variable que se está estudiando.

En función de la representatividad de la muestra, una vez conocido el tamaño se determinaron los estratos en que se divide la población de la investigación: sexo, nivel cultural y tipo de empleo.

4. Se determinaron las cantidades de personas por estratos.

Tabla 5. Cantidad de personas por estratos.

Estratos	Cantidad
Hombres profesionales empedados en el sector público	700
Hombres profesionales empleados en el sector privado	320
Hombres sin empleo	180
Mujeres profesionales empedadas en el sector público	400
Mujeres profesionales empleadas en el sector privado	200
Mujeres sin empleo	200
Total	2000

Nótese que la suma de la cantidad de elementos por estratos se corresponde con el universo de la investigación (2 000 residentes mayores de edad).

5. Cálculo del porcentaje de la muestra en la población.

$$\% = \frac{n}{N} \times 100 = \frac{670}{2000} \times 100 = 33,5 = 0,335$$

6. Aplicación de ese porcentaje a las cantidades de cada estrato.

Tabla 6. Cálculo de los elementos de la muestra por estratos.

Estratos	Calculo	Cantidad
Hombres profesionales empedados en el sector público	700 * 0,335	234
Hombres profesionales empleados en el sector privado	320 * 0,335	107
Hombres sin empleo	180 * 0,335	60
Mujeres profesionales empedadas en el sector público	400 * 0,335	134
Mujeres profesionales empleadas en el sector privado	200 * 0,335	67

Mujeres sin empleo	200 * 0,335	67
Total	669 * 670	

Nótese que la suma de la cantidad a encuestar por estrato coincide con el tamaño de la muestra ( $669 \approx 670$ ).

Muestreo probabilístico conglomerado. Este tipo es el que se utiliza cuando no es posible contar con una lista detallada y enumerada de cada una de las unidades que conforman la población. Se denomina conglomerado porque la población es agrupada en conjuntos, por ejemplo, en investigaciones sobre preferencias del consumidor, por etapas, manzanas u otras y su procedimiento incluye los siguientes pasos:

1. Definición de los conglomerados que componen el universo (manzanas).
2. Selección de los subgrupos a investigar y la conformación de los listados de los componentes del conglomerado, por ejemplo, números de hogares por manzana.
3. Cálculo del tamaño de la muestra, por ejemplo, cantidad de casas a estudiar.
4. Determinación de los elementos de la muestra a tener en cuenta en la investigación, por ejemplo, residentes de la tercera edad y la cantidad por casas.
5. Recolección de la información hasta completar la muestra.

### Muestreo no probabilístico

En el muestreo no probabilístico todas las unidades básicas de análisis que componen el universo de la investigación no tienen la misma posibilidad de ser seleccionadas, por lo que en ocasiones se habla de muestreo por conveniencia porque la elección de los sujetos depende de la decisión del investigador

En este caso el muestreo no es aleatorio, es un proceso de selección informal un tanto arbitrario donde se pretende seleccionar sujetos típicos con la vaga esperanza que serán representativos del universo de la investigación en cierta medida, por lo que se le atribuyen como desventajas que la representatividad no es segura, las estimaciones son poco confiables (válidas solo para esa muestra), lo que limita la generalización de los resultados a la población total, aunque pueden ser de utilidad en estudios donde lo esencial es la elección

cuidadosa y controlada de sujetos con ciertas características declaradas en el problema de investigación y no la representatividad. Los principales muestreos no probabilísticos son los siguientes: intencional o deliberado, accidentales o por comodidad, sujetos tipo, muestreo por cuotas y muestras de experto.

El muestreo intencional o deliberado, es aquel donde según los objetivos planteados, el investigador decide los sujetos que formaran la muestra, considerando que son unidades de análisis supuestamente típicas de la población de la investigación.

### EJEMPLO:

Por ejemplo, en un estudio exploratorio sobre el impuesto a las tierras rurales, con el objetivo de identificar las causas que afectan su implementación en una provincia del país, se aplica una encuesta para conocer los criterios de los propietarios de tierras y se decide trabajar con los que tienen una posición favorable respecto al impuesto y acude a un grupo bien delimitado que son los que pagan el tributo.

En este caso se procede de esta forma porque en el estudio el objetivo es conocer las causas que afectan la implementación del impuesto, pero no porque se esté en desacuerdo con este tributo, que es un problema de disciplina legal, que lo que hay que hacer es aplicar lo que está establecido y para lo cual no hay que hacer ninguna investigación.

Nótese que es un muestreo intencional o deliberado, donde el investigador en función de los objetivos del trabajo decide encuestar este segmento de los propietarios sin ningún otro tratamiento.

Los muestreos accidentales o por comodidad, son aquellos donde el investigador acomoda su estudio de acuerdo a estos criterios anteriormente referidos.

### EJEMPLO:

Por ejemplo, en el referido estudio sobre el impuesto a las tierras rurales, el investigador como es especialista de ministerio, trabaja con el grupo de propietarios que atiende o con el grupo de propietarios que voluntariamente muestran disposición a ser encuestados.

Sujetos-tipo, es empleado en investigaciones de tipo cualitativas y estudios exploratorios, cuando, en vez de la cantidad y estandarización, el propósito es la calidad y riqueza de la información.

## EJEMPLO:

Por ejemplo, un caso de este tipo de muestreo puede ser en estudios de demanda de un grupo seleccionado de productos en una cadena de mercados, cuando se selecciona trabajar con los clientes permanentes (no ocasionales) de esos establecimientos comerciales.

Muestreo por cuotas, es aquel tipo donde la muestra se selecciona considerando algunos aspectos como localización, áreas de trabajo, sexo, edad y otros. Por tanto, el primer paso es la determinación de la cuota de sujetos que poseen esas características; son útiles en encuestas de opinión, estudios de mercado y otros.

## EJEMPLO:

Por ejemplo, en una encuesta de opinión sobre una nueva regulación sobre la comercialización del banano, el investigador decide trabajar con los productores de la provincia que produce el 80% de total en la nación.

Nótese que el investigador, sin otro tratamiento, procede con base en juicios propios en función de determinadas propiedades de las variables en estudio, en este caso la localización.

Muestras de expertos, se aplica para obtener muestras cuando los objetivos del estudio requieren la opinión de expertos en un tema, especialmente en estudios cualitativos y exploratorios.

## EJEMPLO:

Por ejemplo, en el referido estudio sobre el impuesto a las tierras rurales, encuestar a los especialistas del ministerio de la agricultura, que pueden tener sus criterios sobre las causas de los problemas en la implementación del impuesto a las tierras rurales o también al final como parte del análisis de los resultados, conclusiones y recomendaciones de la investigación, que es bueno someter a la consideración de expertos.

Para la culminación del estudio de este tema se recomienda responder las principales preguntas, desarrollar la tarea # 10 del sistema de tareas y la sección # 5 del caso de estudio integral.

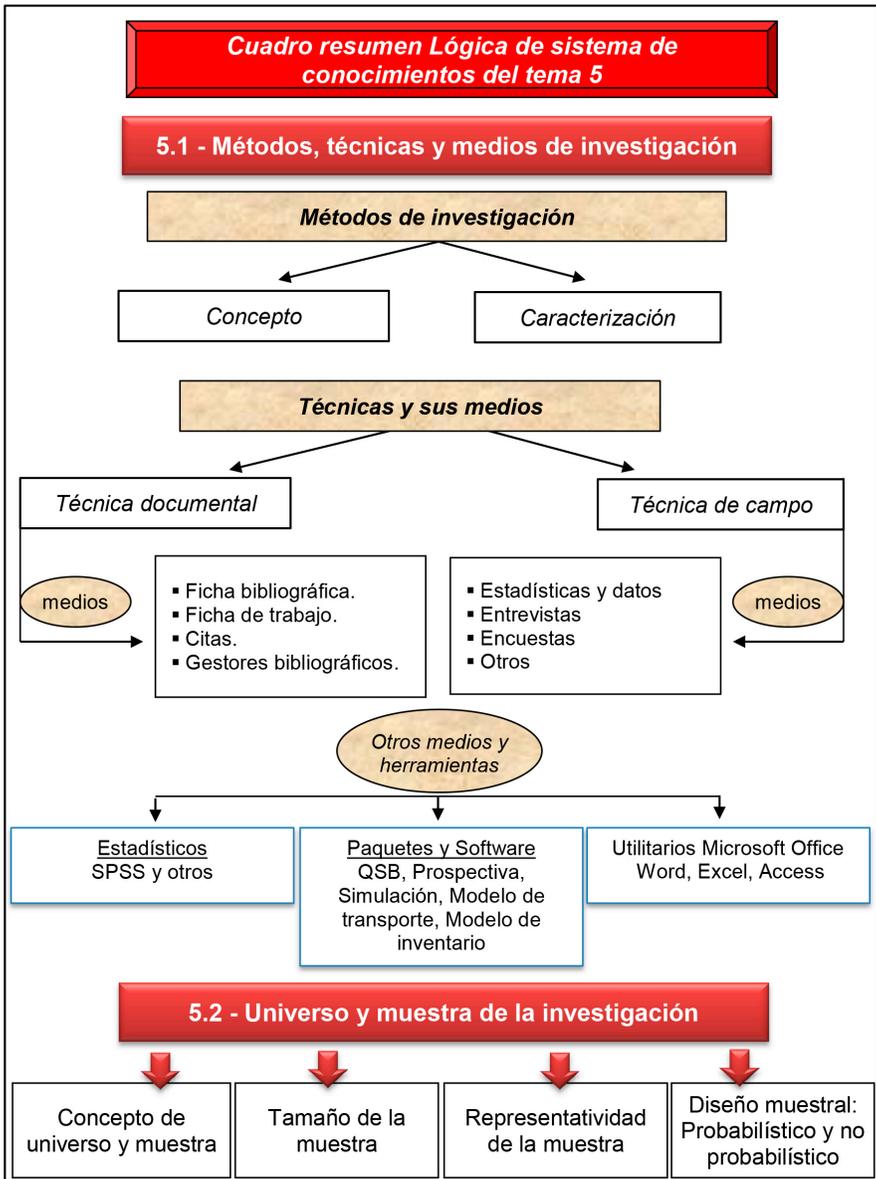


Figura 27. Lógica del sistema de conocimiento del Tema 5. Métodos, técnicas, medios, universo y muestra.

## 6.2. Principales preguntas del tema métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación



1. Caracterice los principales métodos que se emplean en las investigaciones.
2. Relacione las principales técnicas de investigación.
3. Caracterice los principales medios empleados en la investigación documental.
4. Caracterice los principales medios empleados en la investigación de campo.
5. ¿Qué diferencia existe entre los medios empleados en la investigación documental

y la investigación de campo?

6. Relacione los objetivos de la entrevista como medio de investigación de campo y describa los pasos para su realización.

7. ¿Cuáles son los objetivos del cuestionario o encuesta, relacione los pasos y reglas para el diseño del cuestionario y los principales tipo que se emplean?

8. Explique, ¿qué diferencia existe entre entrevista y cuestionario? Relacione ventajas y desventajas.

9. Caracterice otros medios de investigación que se emplean fundamentalmente para el procesamiento de la información y obtención de los resultados.

10. Explique la importancia de la adecuada selección, diseño y aplicación de los métodos, técnicas y medios de investigación.

11. Explique los requisitos de un medio de investigación.

12. ¿Cómo se mide la confiabilidad de un medio de investigación?

13. ¿Qué son las unidades básicas de análisis? Explique

14. ¿Qué es el universo o población de la investigación y dentro de ella qué representa la muestra?

15. ¿Qué importancia tiene la selección de la muestra y la determinación de su tamaño óptimo?

16. ¿Cuál es el requisito fundamental que debe cumplir la muestra de la investigación?
17. Explique qué relación tiene la determinación de la muestra con la validez de los resultados de la investigación, su posibilidad de extensión y con la economía de gastos.
18. Caracterice los dos tipos principales de muestras y explique las diferencias entre ellas.
19. Caracterice las muestras probabilísticas por estratos y racimos. Explique en qué consiste la estratificación y cuándo es necesario.
20. Relacione las desventajas de las muestras no probabilísticas.

### 6.3. Sistema de tareas del tema métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación

Tareas del tema métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación



#### Tarea #10.

Selección de los métodos, técnicas, medios y muestra de la investigación sobre sensibilidad del PIB a las variaciones de los tipos de interés.

**Objetivo de la tarea:** Valorar el trabajo realizado en la etapa de selección de los métodos, técnicas y medios en esta investigación.

#### Información:

En el diseño teórico de esta investigación como parte de los trabajos correspondientes a la selección de los métodos, técnicas y medios a emplear en su realización el grupo de investigadores decide:

- Emplear los siguientes métodos de investigación:

El método Inductivo deductivo en el análisis de la problemática para ir de los casos particulares a la generalización y de lo general a lo particular, el métodos de análisis-síntesis para separar el objeto de estudio en partes y una

vez comprendida su esencia construir un todo, el método experimental en la observación del fenómeno, la teoría general de los sistemas para estudiar el objeto que se investiga como un conjunto de elementos interrelacionados, el criterio de expertos y modelos económicos matemáticos para para estimar la sensibilidad del PIB antes diferentes niveles de variación de las tasas de interés.

- Emplear en la técnica documental los siguientes medios: estadísticas macroeconómicas (PIB y valor agregado bruto por sectores), tasas de interés, entrevistas y encuestas a especialistas y expertos en el tema.
- Emplear en la técnica de campo fundamentalmente las fichas bibliográficas y citas para la elaboración del marco teórico de la investigación.
- Emplear la entrevista por razones de economía porque son muchos los expertos a consultar y están muy dispersos por todo el país.
- Los investigadores quieren lograr la mayor fundamentación científica del trabajo y como parte de ello trabajar con una muestra que garantice la representatividad en cuanto a las diferentes clasificaciones de los expertos según su procedencia de empleo: organismos globales, academia y empresas, por eso al determinar cuáles, entrevistar recurren a un diseño muestral no probabilístico del tipo accidental o por comodidad.

a) Haga una valoración crítica del trabajo realizado por los investigadores en estas dos etapas de selección de los métodos, técnicas, medios y universo y muestra de la investigación.

## 6.4. Respuesta a las tareas del tema métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación



### Tarea # 10.

a) La valoración crítica del trabajo realizado por los investigadores en estas dos etapas de selección de los métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación es la siguiente:

- En cuanto a los métodos que empleó es acertada la selección, por cuanto incluye muchos de los principales métodos generales de la investigación

científica, en especial la modelación económico matemáticos para para estimar la sensibilidad del PIB antes diferentes niveles de variación de las tasas de interés.

- En cuanto a los medios comete un gran error porque decide emplear en la técnica documental los que corresponden a la técnica de campo y viceversa, por lo que le resultará muy difícil realizar una buena revisión bibliográfica y después obtener la información para la realización de la investigación.
- Otro error que comete es seleccionar la aplicación de una entrevista porque son muchos los expertos a consultar y están muy dispersos por todo el país, porque por razón de economía debe emplear la encuesta que es una de las ventajas que tiene con respecto a la entrevista.
- Por último, cometen otro error, porque si querían lograr la mayor fundamentación científica del estudio trabajando con una muestra que garantizará la representatividad, a la hora de determinar la cantidad y sobre todo los elementos según la procedencia de empleo, debieron recurrir a un diseño muestral probabilístico estratificado.



# Capítulo VII. Proyecto y realización de la investigación.

## 7.1. Indicaciones para el estudio del tema proyecto y realización de la investigación

Culminado el diseño teórico del estudio, enmarcado en las ocho primeras etapas declaradas del proceso general de la investigación científica, se imponen otros dos trabajos que se declaran también como etapas del trabajo científico, que son la elaboración y presentación del proyecto para su aprobación y financiamiento, que representa una condición indispensable para pasar al desarrollo o realización propiamente dicho del trabajo.

Por tanto, a pesar de referir anteriormente la importancia de todo el trabajo de preparación de la investigación, denominado como el diseño teórico, en este tema se abordan los contenidos relacionados con las acciones a desarrollar para llevar a cabo el estudio en la práctica.

Entre los principales conceptos, definiciones y términos objeto de estudio en este tema destacan los que se presentan a continuación:

- Proyecto de investigación
- Limitaciones de la investigación.
- Alcance de la investigación.
- Cronograma de la investigación.
- Convenio con la contraparte.
- Captación de la información (datos) primaria.
- Información (datos) primaria disponible en documentos.
- Información (datos) primaria no disponible en documentos.
- Procesamiento de la información (datos).
- Análisis e interpretación de los resultados.
- Conclusiones de la investigación.
- Recomendaciones de la investigación.

## 7.1.1. Indicaciones para el estudio de los contenidos del tema

» El proyecto de investigación (punto 6.1 del sistema de conocimientos del tema 6).

### • El proyecto de investigación. Concepto y fundamentos (punto 6.1.1).

- En el estudio de este epígrafe es necesario partir del análisis del concepto de proyecto de investigación, que a decir de Lam (2005), es la unidad básica del proceso investigativo, por cuanto constituye un documento que recoge de manera pormenorizada la organización para el desarrollo del estudio y la forma en que se ejecutará; imprescindible para la evaluación y aprobación de la investigación y que además constituye una guía para la acción del investigador.

Entonces, es importante identificar como plantea Del Río (2011), que el proyecto es el trabajo previo a la realización de la investigación, el documento que se presenta para su aprobación, resultante de la planificación o diseño teórico que incluye todas esas etapas previas del proceso investigativo, desde la idea inicial hasta la determinación del universo y la muestra.

- Posteriormente, como el proyecto de investigación es un documento que se somete a evaluación por instituciones y personas, lo cual exige de la más alta calidad para su aprobación, es necesario pasar al estudio de los aspectos relacionados con su elaboración, específicamente los elementos que incluye y que comprende cada uno de ellos.

### • Estructura del proyecto de investigación. Caracterización (punto 6.1.2).

En términos generales es posible plantear una estructura general para la elaboración de proyectos de investigación, que comprende una serie de elementos generalmente aceptados, que se pueden estructurar de la forma siguiente:

1. Presentación del proyecto de investigación
2. Planteamiento del problema de investigación, hipótesis y variables.
  - Problema científico
  - Fundamentación del problema.
  - Hipótesis y variables de la investigación.
  - Objetivos de la investigación
  - Justificación de la investigación.
3. Marco teórico de la investigación.

4. Tipo de investigación.
5. Descripción de los métodos, técnicas y medios de investigación a emplear.
6. Universo y muestra de la investigación.
7. Limitaciones y alcances de la investigación.
8. Cronograma de la investigación.
9. Formas de presentación de los resultados
10. Convenio con la contraparte
11. Bibliografía preliminar sobre el tema.

Es importante destacar que esta es una estructura general que incluye los elementos que generalmente son aceptados, pero que existen diferentes formas con sus particularidades que establecen las instituciones y equipos evaluadores de proyectos de investigación, por lo que el estudiante debe saber que es necesario consultar y en consecuencia adaptar el proyecto en cuestión en dependencia de a dónde va dirigido el mismo para su aprobación, por lo que se debe conocer que:

- No existe una forma única de escribir un proyecto de investigación; pero la teoría de la Metodología de la Investigación Científica formula pautas generales para ello y la mayoría de los organismos o instituciones ante los cuales se presenta un proyecto exigen un formato que en buena medida se corresponde con la estructura general presentada anteriormente.
- Un proyecto de investigación no puede considerarse estático, pues se enriquece con el desarrollo de la investigación.
- La extensión y el contenido del proyecto puede estar en función del nivel de realización de la investigación y sobre todo de las personas/instituciones a los que se presenta, lo que determina que a una misma investigación pueden estar asociados varios proyectos y que la mejor regla es presentar un proyecto de acuerdo a las exigencias de quienes lo evaluarán.
- En la elaboración de proyectos de investigación para su presentación, aprobación y otorgamiento de financiamiento, es una práctica generalizada por casi todas las instituciones exigir que en su conformación se aplique el enfoque de marco lógico.

## DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA.

**Caso demostrativo No. 7.** Modelo formulario para la presentación de proyectos de investigación en la UMET.

La elaboración y presentación de proyectos de investigación en la Universidad Metropolitana del Ecuador se hace según el modelo del formulario establecido para la presentación de proyectos de investigación (Ecuador. Universidad Metropolitana, 2016), que establece la siguiente estructura:

LÍNEA DE INVESTIGACION		
TÍTULO DEL PROYECTO		
ACRONIMO	FECHA DE ELABORACION	CODIGO
DIRECTOR DEL PROYECTO		
Nombre y apellidos		
Grado académico y/o científico		
Escuela		
Teléfonos		
Correo electrónico		
DURACION		
Fecha de inicio y terminación		
PRESUPUESTO		
Valor total		
ANTECEDENTES		
PROBLEMA DE INVESTIGACION		
Descripción del problema		
Formulación del problema de investigación		
OBJETO DE INVESTIGACION		
Objetivo general		
Objetivos específicos		

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIONESTIGACION
IDEA A DEFENDER
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION
TAREAS DE INVESTIGACION / RESULTADOS
APORTE TEORICO Y SIGNIFICACION PRACTICA DE LOS RESULTADOS
Aporte teórico
Significación práctica
Viabilidad del proyecto
PARTICIPANTES DEL PROYECTO
Tabla con docentes participantes (grado académico o científico, escuela y email) y estudiantes (años académico, carrera y email).
CRONOGRAMA
Gráfico de Gantt
PRESUPUESTO
Tablas del presupuesto desglosado por partidas y años de vigencia del proyecto
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
ANEXOS
Matriz de beneficiarios, árbol de objetivos, árbol de problemas y matriz de marco lógico

Por último, tener en cuenta que la presentación del proyecto de investigación que generalmente se exige para su aprobación, financiamiento y pasar a su realización, en muchas ocasiones pasa por un proceso selectivo, por lo que resulta obligado enfatizar en dos cuestiones:

- En la significación que tiene presentar un proyecto de calidad, competitivo para lograr ser seleccionados para llevar a cabo la investigación.
- Que la calidad y competitividad de un proyecto de investigación no radica solo en cumplir con cada una de sus partes o elementos componentes,

sino en la excelencia y rigor en la escritura de cada una de ellas y también otros recursos y habilidades, comenzando incluso desde la presentación del proyecto, donde la lista de investigadores, su reconocimiento, prestigio y nivel científico, comúnmente es muy valorado para otorgar la realización del estudio y su financiamiento, así como la interdisciplinariedad del equipo de investigadores, que como plantean Mercado, Cernas & Nava (2016), ofrece mayores posibilidades para estudiar fenómenos complejos de nuestra realidad.

» **La realización de la investigación (punto 6.2 del sistema de conocimientos del tema 6).**

Los contenidos que se trabajan en este capítulo tienen particular importancia porque contribuyen a la formación de conocimientos y desarrollo de habilidades para la formación de competencias propias del trabajo práctico de la investigación científica para la materialización de los proyectos diseñados y aprobados.

Por tanto, en este elemento del sistema de conocimientos de la asignatura es necesario primeramente identificar los diferentes trabajos que se realizan durante la realización de la investigación: la captación de la información, su procesamiento, obtención de los resultados, análisis e interpretación y la conformación de las conclusiones y recomendaciones resultantes del estudio.

• **La captación de la información o datos (punto 6.2.1).**

- Con respecto a la captación de la información, que se refiere a lo que definimos como fuentes primarias al tratar los trabajos asociados al marco teórico, es preciso observar que la recopilación de los datos representa la obtención y conservación de los valores de las variables operacionales definidas para la investigación.

Que en el caso de las ciencias económicas y administrativas generalmente los datos pueden clasificarse en dos grandes grupos: información o datos disponibles en las estadísticas (macro, meso o de la microeconomía) y la que no está disponibles en documentos y que es preciso obtener a través de determinadas mediciones (que significa clásicamente asignar números a objetos y eventos de acuerdo a reglas), con la aplicación de medios e instrumentos de investigación.

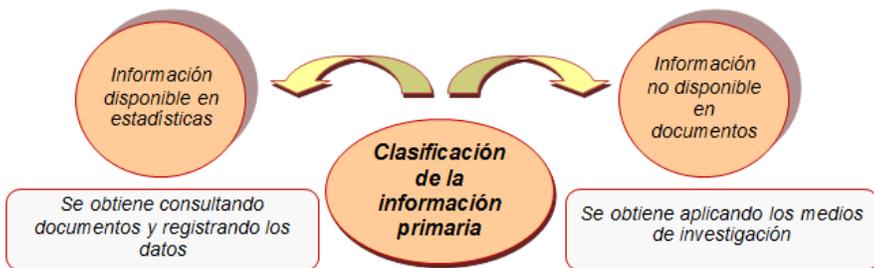


Figura 28. Clasificación de la información o datos primarios de la investigación en economía y administración.

Es importante tener en cuenta en el caso de la información primaria disponible en documentos, el papel de las estadísticas como fuente de datos en los estudios en economía y administración, por ejemplo, los censos de población (Gómez, 2012).

Mientras en el caso de la información no disponible en documentos tiene particular importancia una adecuada selección y elaboración de los medios desde las etapas anteriores del diseño teórico de la investigación, porque facilitan el trabajo posterior de realización del estudio. También es preciso observar que este tipo de información son datos generalmente cualitativos

Entonces en estos trabajos relacionados con la captación de la información (datos) para la realización de la investigación que están asociados a las variables definidas para el estudio, es preciso conocer las buenas prácticas en su desarrollo, que aconsejan proceder de la siguiente manera:

- Seleccionar la información a captar disponible en las estadísticas, diseñar y preparar su recopilación (modelos), establecer el procedimiento para su recolección y obtener los datos.
  - Seleccionar la información a obtener no disponible en documentos, aplicar los medios de investigación y captar la información.
  - Organizar y preparar la información obtenida, en especial la disponible en documentos que puede no estar como exige la investigación, sobre todo cuando se emplean métodos y modelos económicos matemáticos.
- » **Procesamientos de la información (datos) y obtención de los resultados (punto 6.2.2).**
- El estudio debe comenzar identificando la importancia del procesamiento de los datos, por cuanto de ello depende en gran medida el nivel de fun-

damentación de los resultados que se obtengan. Entonces es imprescindible que los métodos, técnicas y herramientas que se empleen permitan el procesamiento con rigor científico, no solo de los datos cuantitativos, sino también de los cualitativos, pues según Castillo & Medina (2003), este tipo de información conforman una cantidad abrumadora de ricos y sugerentes datos, fundamentalmente procedentes de criterios y opiniones que es preciso dar sentido, que significa reducirlos con el fin de extraer ciertas conclusiones más comprensivas. Este análisis de datos cualitativos es parte importante de esta etapa de realización de la investigación y los principios de reducción de datos son sencillos, pero su aplicación exige trabajo y consume mucho tiempo, por lo que se deben aplicar estrategias cuantitativas al análisis de texto cualitativo con ayuda de ordenadores (Rivero, 2008).



También es preciso conocer los principales métodos, técnicas y herramientas que más se emplean en el procesamiento de los datos en las investigaciones en las ciencias económicas y administrativas, entre los cuales destacan los siguientes:

- Modelos económico matemático (paquetes de programas).
- Paquetes estadísticos (SPSS y otros).
- Software en ambiente WINDOUS (EXCEL, ACCESS).
- Prospectiva (Software).
- Métodos de expertos.

#### » **Análisis e interpretación de los resultados de la investigación (punto 6.2.3).**

El análisis e interpretación de los resultados constituye quizás la parte más importante y a la vez compleja de la investigación. Importante porque representa uno de los trabajos finales que dan pie para arribar a las conclusiones de la investigación y compleja porque como el nombre lo indica es una interpretación y análisis de los resultados, que exige una valoración detallada e integral, para identificar y concluir en los nuevos conocimientos a los cuales



se llega. Sobre el análisis e interpretación de los resultados es preciso destacar:

- Que la forma de analizar e interpretar los resultados de una investigación científica es muy particular y está asociada al tipo y características del trabajo y depende mucho de la experiencia y preparación del investigador.
- Pero que de forma general consiste en una valoración rigurosa, integral, lógica, detallada y profunda de cada uno de los resultados, de forma tal que se verifique su correspondencia con la verdad. Además comprobar que los resultados se corresponden con la solución del problema científico, demostración de la hipótesis y cumplimiento de los objetivos de la investigación.
- Que por lo general los resultados tienen implicaciones muy diversas y efectos en gran parte o todo el sistema, por lo que es muy recomendable complementar su análisis con la participación de grupos multidisciplinarios, consulta a expertos y personal de experiencia en el tema y objeto de investigación.
- Que debe culminar con un análisis del valor de los resultados de la investigación y cuantificación de su impacto (aporte teórico, efecto económico, político, social y medio ambiental).
- Que un buen análisis de los resultados es decisivo para enfrentar el posterior trabajo, sobre todo la conformación de las conclusiones y recomendaciones de estudio, los informes y en particular la extensión y generalización de los logros de la investigación.

» **Elaboración de las conclusiones y recomendaciones de la investigación (punto 6.2.4).**

- Con respecto a la conformación de las conclusiones y recomendaciones de la investigación, primeramente, es necesario distinguir la importancia de una adecuada conformación de las conclusiones y recomendaciones de una investigación, por cuanto en el primer caso reflejan una síntesis de los principales resultados del estudio en correspondencia con la solución del problema científico, demostración de la hipótesis y cumplimiento de los objetivos.



Mientras las recomendaciones indican las acciones a desarrollar para la aplicación, extensión y generalización de los resultados, así como identificar posibles problemas de posteriores investigaciones relacionadas con la temática y objeto de investigación, que como se planteó en el tercer capítulo constituye una importante fuente para generar ideas iniciales de investigación.

- Seguidamente se puede pasar el estudio de las consideraciones para una buena redacción de las conclusiones y recomendaciones del trabajo de la investigación científica, identificando en el caso de las conclusiones que:
  - Las conclusiones siempre se elaboran después de haber concluido totalmente el trabajo, realizado un minucioso análisis y rigurosa interpretación de los resultados.
  - Tienen que estar en correspondencia con el problema científico, la hipótesis y objetivos declarados.
  - En ningún caso puede formularse una conclusión o recomendación que no esté debidamente sustentada en los resultados del trabajo y tampoco puede quedar un objetivo sin que haya sido analizado y tenga las conclusiones pertinentes.
  - Las conclusiones deben redactarse de forma constructiva, con el objetivo de erradicar las causas de los problemas y deficiencias detectadas; estimulando la adopción de medidas y precisando las acciones necesarias a tomar por quienes correspondan.

Mientras que en el caso de las recomendaciones se debe tener en cuentas que pueden recoger las sugerencias y propuestas relacionadas con las decisiones, trabajos y acciones a acometer para la aplicación, extensión y generalización de los resultados, así como posibles trabajos a desarrollar. Por tanto, pueden reflejar limitaciones y alcances del estudio realizado o problemas relacionados con la temática y objeto de investigación identificados como parte del estudio y que deben ser investigados.

## DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA.

**Caso demostrativo No. 8.** En la investigación sobre la optimización de la variante de corte, alza y transportación de la caña en los centrales azucareros:

- La información seleccionada a captar disponible en documentos de zafra, estadísticos, económicos y contable de los centrales azucareros fue la siguiente:

- Estimados de caña y forma planificada de corte, alza y transportación (según variante tradicional de corte, alza y transportación).
- Costos de corte, alza y transportación de la caña.
- Distancias de transportación de la caña.
- Frescura de la caña (horas de demora entre el corte y la descarga en el basculador del central).
- % de materias extrañas de la caña que se entrega a la industria.

Nótese que esta es la información disponible en documentos que se requería para formular el modelo económico matemático para la determinación de la variante óptima de corte, alza y transportación de la caña en los centrales azucareros.

Como los datos sobre costo disponible en las estadísticas de los centrales azucareros no brinda directamente los índices de costos de las variables del modelo de programación lineal que se aplicó como método para la determinación de la variante óptima de corte, alza y tiro de la caña, hubo que conformarlos a partir de los datos primarios, lo que representó un trabajo de preparación de esa información. Por ejemplo, con los siguientes datos primarios (costos por brigada del central para cada una de las actividades de la cosecha), que se presentan en la tabla 7.

Tabla 7. Costos de cosecha en uno de los centrales trabajados (\$/toneladas).

Costos por actividad y alternativa	Brigada 1	Brigada 2	Brigada 3	Brigada 4
Costo de corte manual	4,05	4,55	3,90	3,75
Costo de corte mecanizado	3,09	3,15	3,09	3,40
Costo de transporte con tractor	3,90	3,80	3,45	3,70
Costo de transporte con camión	3,15	3,12	3,20	3,25
Costo de transporte con tractor-ferrocarril	5,90	6,00	6,09	5,80
Costo de transporte con camión-ferrocarril	5,15	5,25	5,20	5,45
Costos de beneficio Centro de Recepción La Baria 2,90				
Costos de beneficio Centro de Recepción Alegría 3,00				
Costos de beneficio Centro de Recepción Guayabales 3,75				
Costos de beneficio Centro de Recepción Caledonia 4,00				

Y teniendo en cuenta la definición de las variables de decisión del modelo formulado (Xijklm), donde:

i - Representa el bloque de origen de la caña perteneciente a una de las brigadas del central.

j - Representa la forma de corte de la caña (1 = manual y 2 = mecanizado).

k - La forma de tiro (1 = tiro directo al basculador del central y 2 = tiro partido, a través, del centro de beneficio m).

l - Sistema de transporte (l = 1 Tractor, l = 2 Camión, l = 3 Tractor – ferrocarril, l = 4 Camión – ferrocarril).

m - Centro de beneficio por el que pasa la caña en el caso del tiro partido (m = 1 Centro de beneficio La Baría, m = 2 Centro de Beneficio Alegría, m = 3 Centro de Beneficio Guayabales y m = 4 Centro de Beneficio Caledonia).

Se determinaron los índices de costo para cada una de las 320 variables de decisión del modelo de programación lineal formulado y aplicado para la determinación de la variante óptima de corte, alza y tiro de la caña en este central. Por ejemplo, para la variable  $X_{55,2,2,4,3}$  que representa la cosecha de la caña del bloque 55 perteneciente a la brigada 3, corte mecanizado, tiro partido con camión-ferrocarril, a través, del centro de acopio Guayabales, el coeficiente de costo (cijklm) se conformó de la forma siguiente:

$$(c_{55, 2,2,4,3}) = 3,09 + 5,20 + 3,75 = \$ 12,09$$

En cuanto a la información necesaria y no disponible en documentos fue la siguiente:

- Criterios sobre el procedimiento actual de planificación de la variante de corte, alza y transportación de caña en los centrales azucareros.

Para lo cual se diseñó y aplico una encuesta a una muestra representativa de especialistas mediante un muestreo probabilístico estratificado (estratos en función del central de empleo) y al 100 % de los planificadores de zafra de los centrales.

- Para el procesamiento de los datos resultantes de la aplicación de la encuesta se empleó el paquete estadístico SPSS y el Software WinQSB para el cómputo del modelo de programación lineal y obtención de la solución óptima (variante óptima de corte, alza y transportación de la caña).



Figura 29. Representación del procesamiento de datos con el WinQSB.

- El análisis e interpretación de los resultados se realizó a partir de la comparación de la variante de cosecha tradicional (la seleccionada en los centrales azucareros por criterios empíricos) con la variante óptima resultante de la aplicación de los métodos de optimización (modelo de programación lineal), en cuanto a modificaciones y cambios en la forma de cosecha y la cuantificación del efecto económico en los indicadores de eficiencia de la cosecha: costo, frescura de la caña y porcentaje de materias extrañas al proceso fabril.

Por ejemplo en uno de los centrales donde se aplicó la variante óptima de corte, alza y transportación de la caña resultante del empleo del nuevo procedimiento, reportó una disminución del costo del orden de los \$ 500 000.0, una disminución del 1 % en las materias extrañas en la caña, con el mismo nivel de frescura (12,27 horas), lo que demuestra la utilidad de los métodos de optimización en la selección de la variante óptima en función de los indicadores de eficiencia de la cosecha cañera (Pérez, et al., 2017).

Tabla 8. Efecto económico de la aplicación de la variante óptima en un central.

Indicador	Variante de corte, alza y tiro de la caña		
	Variante tradicional	Variante Óptima	Efecto económico
% de materias extrañas	9.0	8.0	1.0
Frescura de la caña (horas)	12.2	12.2	-
Costo de la cosecha (\$)	1 805 281.0	1 305 281.0	500 000.0

El nuevo procedimiento y los resultados de su aplicación se presentaron a análisis con los trabajadores de los Departamentos de Planificación de Zafra, la dirección de los centrales y expertos en zafra de la Delegación Provincial del Ministerio en la provincia; porque es muy importante además de los análisis de los investigadores, la participación de los usuarios y otros expertos.

- Dos de las conclusiones de la investigación fueron las siguientes:
  - El procedimiento actual empleado para la planificación de la variante de corte, alza y tiro de la caña en los centrales azucareros, aunque incluye un importante elemento (la experiencia de los especialistas de zafra), no hace uso de los métodos de optimización que permita la selección científicamente argumentada de la variante óptima de cosecha.
  - La metodología diseñada y aplicada constituye un desarrollo en las concepciones de planificación de la zafra en los centrales azucareros y representa un nuevo procedimiento basado en los métodos de optimización, que permite la selección científicamente argumentada de la variante óptima de corte, alza y tiro de la caña en función de la optimización del costo de la cosecha con altos niveles de calidad de la materia prima que se entrega al proceso fabril.

Nótese que estas dos conclusiones están totalmente sustentadas en el trabajo, la primera por los resultados del diagnóstico realizado al sistema actual a partir de su revisión, criterios de los especialistas encuestados, opiniones de trabajadores de experiencia y los problemas reales existentes reflejados en los indicadores de eficiencia de la cosecha, lo cual fue corroborado además con los resultados de la aplicación de la nueva metodología diseñada.

Igualmente, en el caso de la segunda conclusión, porque se diseña un procedimiento con el empleo de los métodos de optimización sin antecedentes y que permitió determinar una variante con mejoramiento en los indicadores de eficiencia de la cosecha cañera.

- Dos de las recomendaciones de la investigación fueron las siguientes:
  - Adoptar por las direcciones de zafra de los centrales azucareros el nuevo procedimiento en la planificación de la variante de corte, alza y transportación de la caña.
  - Realizar estudios para determinar los costos de transportación de la caña por tonelada/kilometro, que no se calculan en los centrales azucareros y posteriormente aplicar el modelo en función de la optimización del recorrido, que es otro factor que afecta la eficiencia de la cosecha cañera.

Nótese que la primera recomendación representa una sugerencia relacionada con las decisiones a acometer para la aplicación de los resultados, mientras la segunda constituye una fuente para generar ideas iniciales de posteriores investigaciones, dado que, según el alcance de este trabajo, no se abordó esta problemática.

Para culminar el estudio del tema se recomienda responder las principales preguntas y desarrollar las tareas # 11 y la sección # 6 del caso de estudio integral.

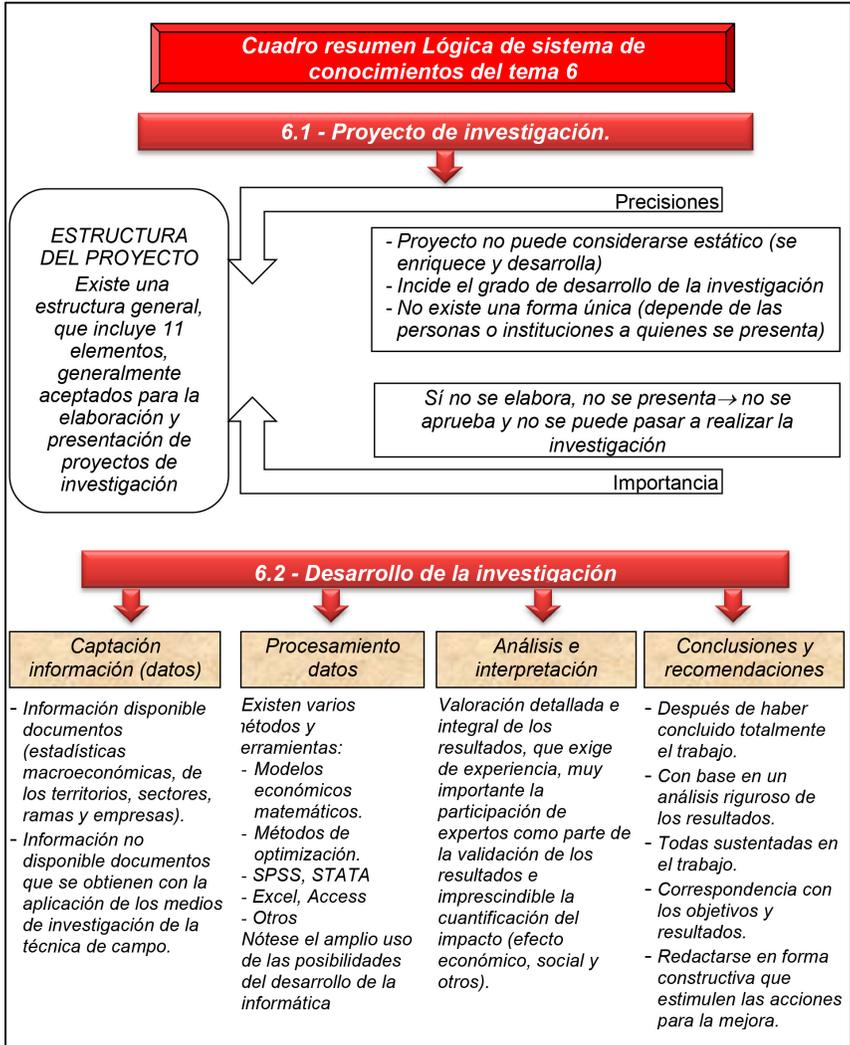
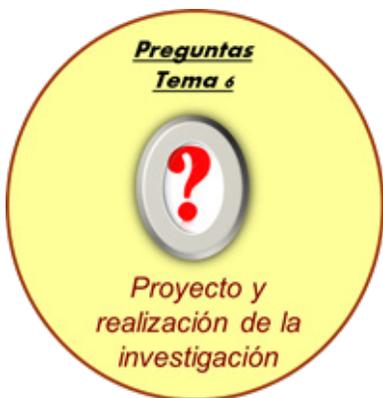


Figura 30. Lógica del sistema de conocimientos del Tema 6. Proyecto y desarrollo de la investigación.

## 7.2. Principales preguntas del tema proyecto y realización de la investigación



1. ¿Qué es un proyecto de investigación?
2. Explique la importancia que tiene el proyecto de investigación.
3. Caracterice la estructura general y elementos que conforman el proyecto de investigación.
4. ¿Por qué la estructura general del proyecto de investigación no puede considerarse única?
5. El proyecto de investigación es un documento estático que una vez elaborado no cambia. Argumente sobre este planteamiento.
6. La mejor regla para escribir un buen proyecto de investigación es ajustarse exactamente a la estructura general presentada en este libro y conformar con la mayor calidad cada uno de sus elementos componentes. Argumente sobre este planteamiento.
7. El enfoque de marco lógico representa una forma de escribir los proyectos de investigación que se usó en el pasado y ya no está vigente. Argumente sobre este planteamiento.
8. Explique la importancia y ventajas que reporta la aplicación del enfoque de marco lógico en la conformación de los proyectos de investigación.
9. Exponga como aconsejan las buenas prácticas proceder en la captación de la información (datos primarios).
10. Explique la importancia que tiene la realización de un buen análisis e interpretación de los resultados.
11. La cuantificación del impacto y efectos económicos de los resultados de la investigación es propia solo de los estudios en el área de las ciencias económicas. Argumente sobre este planteamiento.
12. Caracterice las exigencias a tener en cuenta en la elaboración de las conclusiones de la investigación.

13. Caracterice las exigencias a tener en cuenta en la conformación de las recomendaciones de la investigación.

### 7.3. Sistema de tareas del tema proyecto y realización de la investigación

#### Tareas del tema proyecto y realización de la investigación



#### Tarea # 11.

Proyecto de la investigación formación de habilidades para la gestión del cambio.

**Objetivo de la tarea:** Evaluar el proyecto de investigación desde el punto de vista del cumplimiento de la estructura.

#### Información:

Un equipo de investigadores de la UMET diseñó un proyecto de investigación para la formación de habilidades y

competencias para la gestión del cambio en los directivos y especialistas de un grupo seleccionado de instituciones de educación media de la provincia del Guayas.

Después de culminado el diseño teórico de la investigación elaboraron y presentaron el proyecto para su aprobación por el Consejo Académico Superior. El proyecto presentado contiene los siguientes elementos:

- Datos generales del proyecto: línea de investigación a que pertenece el proyecto, título, fecha de elaboración, datos del coordinador del proyecto, fecha de inicio y terminación y presupuesto planificado.
- Antecedentes de la investigación
- Problema de investigación: descripción del problema y planteamiento del problema de investigación
- Objetivos de la investigación: objetivo general y objetivos específicos
- Marco teórico de la investigación.
- Idea a defender

- Metodología de la investigación
- Tareas de investigación y resultados esperados
- Aporte teórico, significación práctica y viabilidad del proyecto
- Participantes del proyecto: tabla con los datos de 2 docentes de la carrera de gestión empresarial y de 1 estudiante de la misma carrera.
- Referencias bibliográficas

a) Haga un análisis y evaluación del proyecto presentado. Comente los resultados de su evaluación.

## 7.4. Respuesta a las tareas del tema proyecto y realización de la investigación



### Tarea # 11.

a) La evaluación del proyecto presentado es la siguiente:

En cuanto a la estructura, incluye la mayoría de los elementos que se establecen en la UMET para la presentación de proyectos de investigación, pero no todos, por ejemplo:

- No incluye el cronograma de ejecución de la investigación.
- No se presenta la propuesta de presupuesto del proyecto desglosado por partidas y años.
- No incluye la matriz de beneficiarios, árbol de objetivos, árbol de problemas y matriz de marco lógico, por lo que se puede inferir que no aplicaron el enfoque de marco lógico en la elaboración del proyecto de investigación.
- El proyecto solo involucra a 2 docentes y 1 estudiante, por lo que no aprovecha las posibilidades del diseño de un proyecto para potenciar la participación de profesores y estudiantes.

Por lo que se puede concluir que es muy probable que el Consejo Académico Superior no apruebe el proyecto, porque las limitaciones y señalamientos antes referidos constituyen exigencias de esta Institución de Educación Superior para la presentación y aprobación de proyectos de investigación.

# Capítulo VIII. Informe de la investigación, extensión y generalización de los resultados

## 8.1. Indicaciones para el estudio del tema informe de la investigación, extensión y generalización de los resultados

En este tema se abordan dos trabajos principales de incuestionable valor, relacionados con la divulgación y posibilidades de ampliación de la aplicación práctica de los resultados científicos, que su violación conllevaría a significativas repercusiones negativas de incidencia directa en el conocimiento por la sociedad de los logros de la ciencia y su utilidad, especialmente a escala mayor que la que se trabajó en la fase experimental de la investigación. Entonces los profesionales de la nueva generación deben ser portadores de los conocimientos, habilidades, competencias, destrezas, actitudes y conductas que potencien la visibilidad y utilidad de los logros científicos.

Los principales conceptos, definiciones y términos objeto de estudio de este tema están relacionados con las dos etapas que se abordan: la elaboración de los informes o reportes de investigación y la extensión y generalización de sus resultados. En este sentido entre los principales aspectos destacan los siguientes:

- Informe o reporte de investigación.
- Informe técnico.
- Tesis de grado.
- Artículo científico.
- Ponencia científica.
- Producción científica.
- Normas de presentación de informes de investigación.
- Norma APA para la escritura de producciones científicas.
- Extensión de los resultados científicos.
- Generalización de resultados científicos.
- Posibilidad de extensión y generalización de los resultados de la investigación.

- Ámbito de extensión y generalización de los resultados de la investigación.

### 8.1.1. Indicaciones para el estudio de los contenidos del tema

El informe o reporte de la investigación (punto 7.1 del sistema de conocimientos del tema 7).

#### » El informe de investigación. Concepto, necesidad e importancia (punto 7.1.1)

- » Con respecto a los contenidos de este elemento del sistema de conocimientos del tema, el estudio debe partir de la identificación de qué es el reporte de investigación y la necesidad e importancia de estos trabajos, observando que se trata de toda la producción científica asociada con la comunicación de los resultados de investigación para integrar los conocimientos a la práctica profesional, de ahí su utilidad para el quehacer profesional.

En cuanto a la necesidad e importancia es preciso observar que los reportes de investigación, no solo son parte de los resultados de la investigación, sino que constituyen los documentos para el proceso de divulgación que conlleven a la apropiación por parte de la sociedad de nuevos conocimientos y por ende incrementen el desarrollo de la cultura científica de la población, como plantea Duque (2010).

Es importante destacar que los trabajos de esta penúltima etapa del proceso de investigación son tan complejos como los anteriores y exige de los investigadores/autores experiencia y capacidad para realizar comentarios pertinentes, incluyendo creatividad, razonamiento lógico, poder de síntesis, compenetración intelectual y sensibilidad frente a las interpretaciones que pueden dar otros especialistas lectores.

Saber que en muchas ocasiones la elaboración y presentación de los informes resulta problemático para los investigadores, baste con señalar que el eminente científico creador de la teoría de la evolución de las especies Charles Darwin dijo “La vida de un científico sería feliz si solo tuviera que observar y nunca escribir”, pero las investigaciones tienen un fin social y por consiguiente deben culminar con la elaboración de informes, pues es la forma de divulgar los resultados científicos, de lo contrario no se conocerían, provocando limitaciones en la aplicación práctica y su posible extensión y generalización con el correspondiente incremento de su impacto en la sociedad.

## » Informes de investigación. Tipos y caracterización (punto 7.1.2).

- » En este apartado es necesario conocer que los diferentes tipos de informes de investigación a elaborar y presentar son varios: informe técnico, tesis de grado, artículos científicos a publicar y ponencias a evento. Además, cuáles elaborar, que depende de varias cuestiones entre las que se pueden destacar las siguientes: las características del trabajo, para quienes se hace el estudio y los intereses con los que se realiza.

### EJEMPLO:

Por ejemplo en una investigación, sobre el impacto del incremento del poder de compra de las exportaciones en la balanza de pagos, desarrollada por un grupo de investigadores de una universidad, aprobada y financiada por el Ministerio de Economía, que además constituía el tema de doctorado en ciencias económicas del investigador principal, tendrían que elaborarse el informe técnico al referido ministerio y la tesis de grado, pero como generalmente las Instituciones de Educación Superior (IES) autorizadas exigen publicaciones y participación en eventos científicos para la defensa de la tesis también se deben elaborar este tipo de informes.

- » Posteriormente se debe pasar al estudio de cómo se elaboran los distintos informes, su estructura y elementos componentes, donde es preciso tener en cuenta que aunque en términos generales puede establecerse un patrón, esto depende mucho de las normas que se establecen en cada caso.

### EJEMPLO:

Por ejemplo, para la presentación de tesis de grado de los estudiantes universitarios estará en dependencia de las normas que exige la universidad, donde se van a presentar y defender los resultados de la investigación. Así mismo sucede con los artículos científicos y las ponencias, que será en correspondencias con las normas de la revista y del comité organizador respectivamente.

Entonces, el estudio de estos contenidos, debe capacitar a los estudiantes para identificar qué tipos de informes se deben elaborar y cómo hacerlo, que constituye una importante habilidad para su actuación competente en el trabajo científico.

- » Con respecto al informe técnico conocer que es el que se emite por la institución de investigación/investigadores a la contraparte o usuarios de

los resultados, que normalmente son quienes la aprobaron y financiaron: direcciones académicas y científica de instituciones, órganos de gobierno, direcciones sectoriales, ramales y de empresas.

En este tipo de reporte de investigación generalmente se presentan informes parciales y el informe final, en las fechas previstas en el contrato y cronograma de ejecución de la investigación y su forma de presentación, como es lógico, estará en función de las exigencias de los destinatarios y los requerimientos o normas que establezcan al efecto. No obstante, puede presentarse una forma general para este tipo de informe que incluye los siguientes elementos:

- Encabezamiento: créditos de la institución de investigación que emite el informe, nombre del informe, proyecto de investigación en que se enmarca, institución a la que va dirigido, nombre (s) de quien lo elabora, datos, contacto de los mismos, período que abarca y fecha de elaboración.
- Introducción.
- Desarrollo (partes)
- Conclusiones y recomendaciones.
- Anexos.

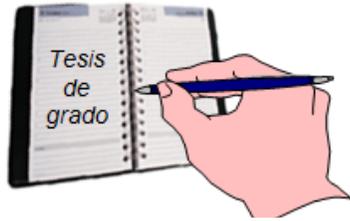


- » En el caso de los informes de investigación correspondientes a tesis de grado, su nivel y rigor estará en dependencia del tipo que se trate, pues como es lógico no son las mismas para una tesis de grado, que para la categoría científica de master o el grado científico de doctor en ciencias.

En cuanto a la estructura de este tipo de informe o reportes de investigación es posible identificar una forma que incluye una serie de elementos comúnmente aceptos en la mayoría de los casos, que se exponen a continuación, pero es muy importante tener presente en el estudio de este particular que la forma de presentación en detalle estará sujeta a las normas que establecen las diferentes Instituciones de Educación Superior e institutos de investigación autorizados para el otorgamiento de títulos, así como comisiones nacionales de grados científicos y otras, referidas a tipo de letra, espaciado, número de máximo de páginas y normas para las citas y referencias bibliográficas entre otras.

- Portada
- Resumen
- Índice

- Introducción
- Desarrollo (capítulos o partes)
- Conclusiones y recomendaciones
- Bibliografía
- Anexos (si procede)



### EJEMPLO:

Por ejemplo, para el caso de presentación de tesis de grado en opción al título de doctor en ciencias en Cuba la norma es la establecida por la Comisión Nacional de Grados Científico.

Por su parte para la presentación de tesis de grado se hace en base a las normas establecida por la universidad en cuestión. Por tanto, estas indicaciones deben ser de conocimiento por los investigadores/autores y tenerlas a mano desde el primer momento que se enfrenta a la tarea que culminará con este tipo de reporte.

» Con respecto a los informes de investigación correspondientes a artículos científicos a publicar en revistas es preciso conocer primero que constituye quizás la forma más generalizada de divulgar los resultados de investigaciones, sobre todo en cuanto a estructura, porque en la mayoría de los casos se acepta la siguiente:

- Título.
- Autores.
- Resumen
- Palabras claves
- Introducción
- Materiales y métodos (metodología).
- Resultados y discusión (resultados)
- Conclusiones
- Referencias bibliográficas.
- Anexos (en caso necesario).



Sin embargo en cuanto al formato de redacción si es muy variado, por cuanto las normas de las diferentes editoriales y revistas presentan diferencias en cuanto a extensión (cantidad máxima de páginas que se acepta que por lo general es muy limitado hasta 10 o 12) lo que requiere de mucha síntesis, tipo de letra, espaciado, configuración de página, para lo cual es preciso dominar

las exigencias que se establecen por la editora a la que se enviará el artículo para su aprobación y publicación, que generalmente se pueden consultar en los números anteriores o en el sitio web de la revista.

Cumplir con esas normas y exigencias de publicación de la editorial o revista donde se elige publicar es muy importante porque lo contrario tiene como consecuencia, en el mejor de los casos la devolución del artículo para hacer los arreglos o incluso la no aceptación, con la correspondiente repercusión negativa en el desempeño de la gestión científica de instituciones e investigadores, pues la cantidad e impacto de las publicaciones es un indicador de evaluación como plantean Aguado & Becerril (2016), quienes agregan la importancia de la adopción de estrategias colaborativas para lograr el posicionamiento de producciones científicas en revistas de prestigio e impacto internacional.

Además de estos aspectos relacionado con la elaboración, muy importante es la gestión para publicar en revistas de impacto, en otras palabras, la selección de la revista siempre atendiendo indicadores de calidad (Camacho, Rojas & Rojas, 2014).

» Por último, en el caso de los reportes de investigación correspondientes a ponencias a presentar en eventos científicos, también es posible identificar una estructura bastante generalizada, que incluye los elementos que se presentan a continuación; de todos modos, es preciso consultar las normas que establece el comité organizador.

- Portada.
- Resumen del trabajo.
- Índice.
- Introducción.
- Desarrollo (por partes).
- Conclusiones y recomendaciones
- Bibliografía y anexos (si existen).



» En la elaboración de los diferentes tipos de reportes de investigación, particular importancia tiene conocer que se incluye en cada elemento de la estructura de estas producciones científicas resultante de las investigaciones. En este sentido resulta obligado destacar que tendrá sus particularidades en dependencia del tipo de reporte: informe técnico, tesis, artículo científico o ponencia y también de las exigencias de la institución, editorial

o evento donde se va a presentar, pero de forma general deben tenerse en cuenta las siguientes cuestiones:

- La portada contiene los créditos generales del trabajo: institución u organización que lo emite, título; autores (en ocasiones se exige especificar el grado de participación en la elaboración del trabajo), fecha de elaboración. También el nombre del evento en el caso de ponencias, el tipo de informe (parcial o final y período que abarca) en el caso de los informes técnicos. Observar que los artículos científicos no llevan portada.
- El título, que permite conocer el contenido del trabajo, debe reflejar las palabras claves o descriptores del estudio, debe ser corto (conciso no más de quince palabras), expresivo, atractivo, fácil de recordar, que motive la lectura de la producción científica. También se recomienda no usar abreviaturas o palabras técnicas de difícil dominio por personal no especializado y puede exigirse en otro idioma, por ejemplo, además del español en inglés, sobre todo en el caso de los artículos científicos.
- En cuanto a los autores, reflejar los nombres completos, sin iniciales, generalmente en el caso de los artículos científicos se puede exigir una ficha de los mismos que contenga en no más de un párrafo su identificación profesional, formación académica, experiencia profesional, ocupación actual y vía de contacto (e-mail).

Es necesario conocer que la especificación de la afiliación de los autores permite la asociación de la publicación con la institución, muy importante para los registros correspondientes a la ubicación en los rankings.

- El resumen tiene como objetivo exponer en que consiste el trabajo, posibilitando con una rápida lectura conocer que se trata en el mismo, por ello se establecen exigencias en cuanto a su extensión que oscilan alrededor de las 250 palabras (una cuartilla) incluso menos sobre todo en el caso de los artículos científicos, donde se debe informar como elementos esenciales mínimos el objetivo general, la metodología y los principales resultados. Las buenas prácticas aconsejan no incluir en el texto tablas, gráficos o figuras. En la mayoría de los casos de informe correspondientes a artículos científicos se encuentra duplicado en otro idioma, generalmente inglés.
- El índice, por la extensión de los diferentes tipos de reporte, es propio fundamentalmente de las tesis, informes técnicos y teniendo en cuenta que constituye la guía para la revisión del trabajo, en él se reflejan las páginas donde se presentan las diferentes partes, desde la introducción hasta las conclusiones y recomendaciones y como es lógico su núcleo principal

estará relacionado con las diferentes partes del desarrollo del estudio. Aunque sin números de página al final del índice se hace mención a los anexos si existen.

- La introducción en general constituye la presentación del trabajo para familiarizar al lector. Por tanto, debe ser breve (unas pocas cuartillas, más en el caso de las tesis que en los artículos científicos), pero en síntesis reflejar claramente el qué y el porqué de la investigación, redactada de forma tal que capte la atención del lector desde el primer momento, con un estilo directo sin dejar espacio a otras interpretaciones.

Generalmente es muy bien valorado lograr una lógica en cascada, partiendo de la presentación del marco de referencia que proporciona la revisión bibliografía (amplia, actual y del mayor rigor científico), que refleje los antecedentes, estado del arte y la situación que fundamenta la problemática, lo que da pie para exponer el problema científico, hipótesis y objetivos generales y específicos de la investigación, además de la metodología empleada, esto último sobre todo en las tesis porque en los artículos científicos se incluiría en la parte destinada a materiales y métodos.

En la redacción de la introducción, particularmente en el tipo de informes correspondientes a artículos científicos, es donde aparecen la mayor cantidad de citas resultantes de la revisión bibliográfica, por eso es muy importante lograr una correcta colocación de estas, que depende de la norma de redacción que se use en cada caso, por cuanto para ello existen varias como se planteó en el capítulo 6 al tratar la problemática de la cita como medio de investigación, donde una de las más reconocidas y aceptadas a nivel internacional es la Norma APA (American Psychological Association), sexta edición.

- El desarrollo, en sentido general debe expresar el orden lógico del trabajo constituyendo el hilo conductor donde se revela la esencia y las causas del problema analizado, su tratamiento y solución, pero también tiene sus particularidades en dependencia del tipo de informe que se trate.

En el caso de las tesis y también para las ponencias a eventos científicos como es lógico más reducida teniendo en cuenta la extensión que se admite en cada caso, se estructura por partes o capítulos (se escriben con mayúsculas sin subrayar) y se subdividen en epígrafes según sea necesario (que se escribirán con minúscula), generalmente en el siguiente orden:

- Fundamentación teórica del trabajo o marco teórico de la investigación, que, sobre la base de la revisión de la literatura, aborde sobre las teorías, procedimientos y posiciones existentes en el conocimiento acumulado

por la ciencia relacionado con el objeto y tema de estudio, por lo que aquí también tiene un gran empleo la cita como medio de investigación de la técnica documental.

- La metodología con el objetivo de dar a conocer los procedimientos, métodos, técnicas y medios de investigación empleados, la población, muestra y las fuentes de información utilizadas, con el fin de ayudar en la comprensión del informe y calificar el grado de sustentación de los resultados, debiendo además reflejar la novedad del trabajo.

Además de reflejar los métodos, técnicas y medios empleados, se considera necesario hacer referencia al diseño del estudio, caracterizando la dimensión de la intervención de la investigación, manipulación de las variables, dimensión temporal, momento y número de veces en que captó la información, que avala la validez del estudio; así como el segmento de la población con que se realizó el estudio, la población accesible a la investigación y el tipo de muestro que avale la representatividad y validez de la generalización de los resultados.

- Los resultados, que incluye una caracterización del objeto de estudio sino se hizo en la parte anterior, la información o base de datos, su procesamiento y resultados con su análisis e interpretación, que constituyen la parte más extensa e importante del trabajo, pues todos los objetivos declarados tienen que ser desarrollados en los resultados, brindando los elementos necesarios con brevedad y precisión.

Con respecto a la recolección de la información describir claramente los pasos del procedimiento empleado, presentando los datos focalizados hacia los hallazgos pertinentes, respondiendo a la pregunta de investigación y/o a la prueba de hipótesis, en forma ordenada siguiendo el orden de los objetivos, empleando cuadros, tablas que por su volumen y para no distraer la comprensión del trabajo se recomienda poner como anexo, así como los gráficos asociados para mostrar el comportamiento de variables en el tiempo que refleja con más claridad la tendencia; en todos los casos con su correspondiente numeración, título y fuente.

En cuanto al procesamiento de los datos, reflejar los procedimientos utilizados (métodos económico-matemáticos, paquetes de programas, procedimientos estadísticos) y los correspondientes reportes de salida que brinda todo ese instrumental que se dispone actualmente para el tratamiento de los datos y la obtención de resultados.

Los resultados deben presentarse en el orden que fueron planteados los objetivos, de forma objetiva; sustentados con evidencias suficientes, exponiéndose según sea el objetivo de la investigación la validación de procedimientos, metodologías, estrategia diseñadas u otros resultados, la cuantificación de su efecto económico e impacto en los indicadores de verificación, así como deficiencias, irregularidades, normas y procedimientos incumplidos, sus causas, consecuencias e incidencia en el objeto de investigación.

El estilo de la discusión de los resultados debe ser argumentativo, se recomienda discutir primero los resultantes de la investigación, para después compararlos con los de otros estudios realizados con anterioridad sobre el objeto o temática investigado, donde es aconsejable incluir las implicaciones teóricas y prácticas y reflejar la idea de futuras investigaciones.

Mientras para el caso del tipo de informe de investigación correspondiente a artículos científicos esta parte del desarrollo incluye lo que se conoce como materiales y métodos (que puede incluir la referencia a la muestra con que se trabajó en la investigación) y el análisis y discusión de los resultados.

- Sobre las conclusiones y recomendaciones recordar que ya fueron trabajadas en el tema correspondiente a la realización de la investigación. Por tanto, solo apuntar que tienen que garantizar la correspondencia en la cadena objetivos - resultados - conclusiones y las recomendaciones, en ningún caso puede formularse una conclusión que no esté debidamente sustentada en los resultados del trabajo y tampoco puede quedar un objetivo sin que haya sido analizado y reflejo en las conclusiones.
- La bibliografía es la parte del informe donde se presentan las referencias bibliográficas de todos los materiales consultados: libros, artículos de revistas, tesis, documentos nacionales e internacionales, normativas, leyes y resoluciones y otros materiales. Este trabajo se hace empleando las normas establecidas, se ordenan preferentemente en orden alfabético y su formato de escritura depende fundamentalmente del tipo de material consultado.

## EJEMPLO:

Por ejemplo, según la sexta edición de la Norma APA en su tercera parte destinada a las referencias bibliográficas establece:

- Para el caso de los libros con autor, es el formato que se presenta en la siguiente fuente bibliográfica:

López, G. (2018). *Planificación de empresas*. Editorial Universo Sur.

Nótese en el primer ejemplo la forma básica: nombre(s) de autor (es), título en cursiva, país y ciudad, dos puntos y editorial; y en el segundo como cambia cuando es un libro en versión electrónica.

- Para el caso de los artículos de revistas científicas, el formato de la forma básica es como se presenta en las siguientes fuentes bibliográficas:

López, G., Toledo, O., & Guerra, O. (2017). El impuesto a las tierras rurales en la provincia de Santa Elena en el período 2010-2016. *Revista Científica Agroecosistemas*, 5(1), 25-35.

López, G., Toledo, O., & Guerra, O. (2017). El impuesto a las tierras rurales en la provincia de Santa Elena en el período 2010-2016. *Revista Científica Agroecosistemas*, 5(1), 63-69.

Nótese que el formato incluye nombre(s) de autor (es), seguido del título, nombre de la revista en cursiva, volumen y número de la revista y al final las páginas que ocupa o en caso de consulta online la dirección de donde se recuperó o está disponible.

- En caso de tesis y trabajos, es el formato se presenta en la siguiente fuente bibliográfica:

Mendoza, B. J. (2015). *Estrategia para potenciar la participación ciudadana en la gestión local del sector 2, Urbanización Nueva Cabimas, Parroquia Rómulo Betancourt, Municipio Cabimas* (Tesis de maestría). Universidad de Cienfuegos.

Aquí la forma básica comprende nombre del autor, título en cursiva, entre paréntesis la especificación al tipo de tesis, institución donde se defendió, ciudad y país.

Nótese que el formato cambia según el tipo de material bibliográfico, por lo que debe estudiar cómo se redactan para otros tipos de materiales bibliográficos como son los informes, simposios y conferencias, periódicos y otros.

- Los anexos siempre se ubican al final del trabajo y representan un recurso que se tiene para presentar información directa de un gran volumen,

informaciones que complementan y ayudan a fundamentar los resultados del trabajo o que proporcionan un dominio más detallado de algunos de los aspectos básicos tratados. Los anexos pueden ser tablas de datos, cuadros, gráficos, la encuesta aplicada, mapas, fotos y otros, siempre debidamente identificados con una numeración consecutiva, título, unidades de medida, fuentes de información y deben tener la correspondiente referencia en el cuerpo del trabajo donde se analizó su contenido.

## DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA.

**Caso demostrativo No. 9.** Informes técnicos de los proyectos de investigación en la UMET.

Con respecto a los informes técnico, según el reglamento de investigaciones (Ecuador. Universidad Metropolitana, 2015b) Capítulo V. Documentación de la organización de la investigación, correspondiente al seguimiento y control de los proyectos de investigación (Ecuador. Universidad Metropolitana, 2015), en la Universidad Metropolitana, se establece la elaboración de informes técnicos parciales (correspondientes a cada semestre de los años de vigencia del proyecto) y final.

Según el artículo 56 del referido reglamento el informe final es el que se elabora y presenta por el coordinador a la Dirección de Investigaciones al vencimiento de la investigación según fecha del proyecto presentado y aprobado por el Consejo Académico Superior, con la siguiente estructura:

### I. Información general.

En la información general se hace referencia al título del programa al cual tributa el proyecto, título del proyecto, código asignado, institución ejecutora principal e instituciones participantes.

### II. Informe de resultados.

El informe de resultados comprende una valoración del cumplimiento de los resultados planificados avalado por los indicadores que permiten medir estos resultados (indicadores objetivamente verificables expresados en la matriz de marco lógico) y los medios que permiten su verificación, así como los impactos para la ciencia, aportes teóricos, significación práctica, efecto económico. Precisar si hay resultados protegidos por la propiedad intelectual, tesis de doctorados y maestrías defendidas, publicaciones, presentaciones en eventos científicos, anexando las evidencias correspondientes, según instructivo y modelo de evaluación institucional.

### III. Informe final de ejecución financiera.

En el informe final de ejecución financiera se presenta el presupuesto total del proyecto, gastos incurridos y por ciento de ejecución, contando con las evidencias (certifico de gastos finales del proyecto) siguiendo el procedimiento establecido en la universidad.

Finalizando con la aprobación del informe final, que contiene nombre, firma y fecha de la autoridad académica responsable ejecutora del proyecto, de la Dirección de Investigaciones y de la Dirección Financiera de la UMET. Así como la calificación final del proyecto que otorga la Dirección de Investigaciones de acuerdo con el cumplimiento de su objetivo específico y alcance de resultados e impactos, para lo cual se establecen las siguientes categorías: a) proyecto de investigación relevante por sus aportes y significación práctica, b) destacado por sus aportes y significación práctica, c) proyecto de investigación con mención por sus aportes y significación práctica, d) proyecto de investigación sin aportes y significación práctica limitada y e) proyecto de investigación deficiente.

Nótese que en este caso con respecto a la estructura general planteada, la parte I se corresponde prácticamente en su totalidad con lo declarado para el encabezamiento: créditos de quien lo emite (la parte ejecutora - coordinador e investigadores) a la contraparte, en este caso la Dirección de Investigaciones y a través de ella al Consejo Científico y el Consejo Académico Superior, quien aprobó el proyecto y asignó el financiamiento; que comprende tanto informes parciales como el final según el cronograma de ejecución de la investigación, título del proyecto y programa al que pertenece.

Mientras el resto tiene sus particularidades en función de lo que se establece, en este caso en el reglamento de la UMET, por ejemplo, el desarrollo está dirigido esencialmente a informar sobre el cumplimiento de los resultados planificados y la ejecución del presupuesto.

### DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA.

**Caso demostrativo No. 10.** Las publicaciones científicas en la Universidad Metropolitana.

El Manual de Procedimientos del Sistema de Publicaciones de la Universidad Metropolitana (2015a), establece como norma para la publicación de artículos científicos, en cuanto a citas y referencias bibliográficas, lo siguiente:

- Como mínimo un 40% de citas bibliográficas de revistas científicas en las bases de datos de la Web of Science y Scopus (las de más más alto reconocimiento e impacto) y un 60% del catálogo o directorio de Latindex, el DOAJ, SciELO, RedALyC y otras
- En cuanto a cantidad, un mínimo de 15 referencias bibliográficas.
- No se aceptan referencias bibliográficas de publicaciones no arbitradas.
- Las referencias bibliográficas correspondientes a portales digitales serán de instituciones, organizaciones y programas internacionales o nacionales reconocidos.
- Con respecto a la actualidad un mínimo del 60 % de los últimos cinco años.

Nótese el rigor en cuanto a impacto y actualidad que se exige, que se corresponde con lo señalado en el tema correspondiente al marco teórico de la investigación, concretamente en lo que respecta a los trabajos de la revisión bibliográfica, es necesario observar que si no se realizó una buena consulta no será posible cumplir con estas exigencias.

Además, el referido manual de procedimientos agrega que las citas y referencias bibliográficas estarán en correspondencia con las normas que exija la revista seleccionada para la publicación del artículo. Por ejemplo, la revista Universidad y Sociedad, donde se publicaron más del 80% de los artículos de la UMET en el año 2017, norma lo siguiente:

En cuanto a estructura:

- Título del artículo en español e inglés (15 palabras como máximo).
- Nombre de los autores, antecedido por el título académico o científico, afiliación laboral, ciudad, país y e-mail.
- Resumen en español y en inglés (máximo 250 palabras) y palabras clave (de 3 a 10 en español e inglés).
- Introducción.
- Desarrollo
- Conclusiones
- Recomendaciones (opcional)
- Referencias bibliográficas (estilo APA, 6ta edición y solo las correspondientes a las citas, en orden alfabético, con sangría francesa, en cantidad no menor de 20).
- Anexos (si procede al final).

En cuanto a formato:

- En formato Word u Open Office, entre 5 y 12 páginas, tipo carta, letra verdana 10, sin espacio, interlineado sencillo, sin sangría ni tabulaciones y texto justificado.
- Los subtítulos se destacarán en negrita. Para las notas a pie de página será en Verdana, 8, interlineado simple, sin sangría ni tabulaciones, alineado izquierda.
- Numeración de página en la esquina inferior derecha.
- Las fórmulas insertadas como imagen, con el nombre en la parte inferior.
- Tablas con numeración en orden y título en la parte superior, como texto editable, nunca insertadas como imagen.
- Las figuras no se recomiendan, introducir esa información en textos para facilitar la descarga de la publicación.
- Las imágenes en formato .jpg o .tif, que no exceda los 100 Kb, ni ancho superior a 10 centímetros.
- Figuras e imágenes con numeración en orden y título en la parte inferior y por su dimensión se pueden colocar como anexos.
- Abreviaturas solo las que sean estándar, universalmente aceptadas (consultar Units Symbols and Abbreviations).

Nótese que estas normas se corresponden en general con lo planteado como comúnmente aceptado, pero que tiene sus propias particularidades, por ejemplo, esta revista se exige un tipo de letra no muy común, también se solicita no emplear figuras y establecen requisitos relacionados con el tamaño de las imágenes para facilitar la descarga y manipulación de los ficheros.

» **Otras consideraciones generales a tener en cuenta en la redacción de los informes de investigación (punto 7.1.3).**

- Por último, dada la importancia y complejidad de la elaboración de los informes de investigación en general, también deben conocerse otra serie de consideraciones a tener en cuenta en la redacción de los distintos reportes, entre las cuales destacan las siguientes:
  - En la calidad del reporte de investigación inciden el rigor con que se ha realizado el estudio, las habilidades, experiencia y preparación de sus autores, pero independientemente de ello aún en los casos que se reúnan estos requisitos no puede descuidarse la forma de expresar los resultados, es preciso ser muy celoso en el cumplimiento de las exigencias.

- La comunicación de los resultados científicos se logra fundamentalmente por medio de la palabra escrita, con un determinado estilo que es la forma que los procesos y fenómenos estudiados son llevados al lenguaje y el mejor estilo para redactar informes de investigación es el transparente donde el lector ve a través de las palabras los fenómenos y conceptos que ellas representan.
- En la redacción de los reportes de investigación se debe lograr que el lector vaya asimilando la información que se le trasmite, exponiéndose todos los elementos que se manejaron en el estudio, de forma tal que al arribar a las conclusiones ambas partes (autor y lector) coincidan.
- Claridad y brevedad en los planteamientos caracterizan un buen informe de investigación, lo que se logra perfeccionando el arte de escribir,
- Conocer a quienes va dirigido el reporte ayuda a no omitir nada de lo imprescindible y a la vez no reflejar explicaciones ya conocidas.
- El reporte debe escribirse en impersonal, donde cada párrafo exprese una idea evitando palabras rebuscadas, frases redundantes y expresiones vagas sin precisión y adopción de una posición con respecto a lo que se quiere decir.
- En los diferentes informes de investigación se emplea el Sistema Internacional de Unidades (SIU), en casos excepcionales que se requiera emplear otras normalmente utilizadas en la actividad de que se trate, brindar su equivalencia.
- En la redacción de los reportes de investigación el uso de siglas o símbolos debe estar precedido por su identificación en algún momento anterior y cuando se empleen fórmulas ofrecerse su fuente y simbología.
- En los informes de investigación el autor asume total responsabilidad con su veracidad, calidad técnica; redacción; ortografía; lo que exige de una cuidadosa revisión antes de la entrega.
- En el caso de los reportes correspondientes a informes técnicos, tesis y ponencias los autores deben prepararse para la presentación y defensa empleando las posibilidades que brinda el PowerPoint.
- En el caso que los reportes reflejen resultados y sugerencia de aplicación, extensión o generalización, se sugiere la elaboración de las correspondientes metodologías para su implementación, el adiestramiento de personal, lo cual no en todos los casos se hace y es muy importante para los trabajos relacionados con la última etapa del proceso de investigación declarado en esta obra, que ha sido de poco tratado en la literatura.

- **La extensión y generalización de los resultados de la investigación (punto 7.2 del sistema de conocimientos del tema 7).**
- » **Extensión y generalización de los resultados. Concepto, necesidad e importancia (punto 7.2.1)**
  - En el estudio de los contenidos relacionados con la extensión y generalización de los resultados es preciso primero comprender su conceptualización y sobre todo su necesidad e importancia para el desarrollo económico y social de las naciones.

La extensión y generalización de los resultados constituye una muy importante etapa de la investigación científica, porque si constituyen el aporte del trabajo científico que se traduce en conocimientos sobre la esencia o comportamiento del objeto de estudio, tales como: procedimientos, metodologías, estrategias, modelos, análisis de problemas, causas y efectos entre otros (Toledo, et al., 2017), la ampliación de su aplicación en la práctica multiplica el impacto en el mejoramiento de los procesos y los beneficios económicos y sociales.

La asimilación e implementación de los resultados a una escala mayor que la que se trabajó en el estudio o generalización a todo el universo, que es lo que significa extensión o generalización, permite multiplicar los impactos y los beneficios económicos y sociales.

La propia conceptualización explica por si solo la necesidad e importancia de la extensión y generalización de los resultados de investigación, que en el caso de las ciencias económicas esa multiplicación de los impactos y beneficios se traduce en más eficacia, eficiencia, calidad de la producción de bienes y servicios y competitividad nacional, sectorial y empresarial.

### EJEMPLO:

Por ejemplo en una investigación sobre las causas que incrementan los costos de producción en una empresa del sector de materiales de la construcción, que concluya que el problema está en el costo material directo, por trabajar con normas de consumo material no fundamentadas científicamente, cuya solución con el establecimiento de una base normativa con rigor científico reduce el referido indicador de costo en un 10%, la posible extensión a otras empresas y su generalización a todas las organizaciones de la rama, provocaría incrementar el impacto del resultado científico, porque no hay dudas que sería mayor el efecto si se aplica en varias o todas las entidades, que solo en la que se trabajó en el estudio.

Además, existen otras razones que justifican el estudio de esta problemática relacionada con la extensión de los resultados científicos, que exigen de una adecuada preparación de los profesionales, entre las que destacan las siguientes:

- La comprensión y la asimilación de la introducción de resultados en la práctica y sobre todo a una escala mayor que la que se trabajó en el estudio, aún es un problema en las diferentes ciencias y también en las económicas y administrativas, reconocido por varios autores como Chirino (2009), por lo que esta materia debe contribuir a este reto con la adecuada preparación de los estudiantes.
- Además, porque, siguiendo el referido autor, esta problemática se agrava por el poco tratamiento del tema, que en reiteradas obras no se incluye como una etapa del proceso de investigación.

El estudio de este apartado debe llevar al estudiante a comprender la necesidad del obligado análisis en la identificación de la posibilidad de extensión y generalización del resultado, pues esta es propia de toda ambición científica, pero no pueden disociarse de un determinado contexto espacio-temporal, sin el correspondiente análisis de las posibilidades de aplicación (Giménez, 2012).

Después de abordado la totalidad de los contenidos relacionados con la metodología de la investigación es importante destacar que uno de los pilares del trabajo científico combina la idoneidad de los científicos y la fiabilidad de los resultados, sin embargo autores como Nassi-Calo (2016), señalan que muchos resultados son irreproducibles y de dudosa veracidad, reconocimiento que cuanto más pequeña es la muestra, menos estricta la metodología experimental y el análisis estadístico, mayor es la probabilidad de error; por tanto es preciso identificar la importancia de un adecuado desempeño del investigador en cada una de las etapas de la investigación, desde las del diseño teórico hasta su realización para obtener resultados científicamente argumentados, de posible publicación, aplicación, extensión y generalización.

#### » Fases de la extensión y generalización de los resultados (punto 7.2.2).

En este aspecto es preciso distinguir los momentos, trabajos o subetapas de la extensión y generalización de los resultados y que comprenden cada uno de ellos para aplicarlos en la práctica. Así como los modos de actuación del investigador, analizar experiencias prácticas y otras consideraciones a tener en cuenta para llevar los resultados de una investigación hasta en final: su posible extensión a otra escala y también su generalización.

- En este sentido es necesario conocer cuáles son las fases del proceso general de extensión y generalización de los resultados de las investigaciones científicas y en qué consiste cada una de ellas, en otras palabras, dominar como se realiza. Este proceso puede estructurarse en 5 grandes fases que son las siguientes:

1. Análisis de la posibilidad de extensión y generalización del resultado científico.
2. Diseño del programa de extensión y generalización del resultado científico.
3. Ejecución y seguimiento del programa de extensión o generalización del resultado.
4. Evaluación final de los resultados de la extensión o generalización.

- El análisis de la posibilidad de extensión y generalización del resultado científico representa la fase primaria del proceso e incluye las acciones siguientes:

- Identificar si el resultado científico puede ser aplicado a otra escala mayor que la trabajada de forma experimental en la investigación.

Este trabajo requiere de un análisis de la posibilidad de extensión o generalización, que estará en dependencia sobre todo de la muestra con que se trabajó que determina su validez para aplicar a otra escala.

## EJEMPLO:

En el ejemplo de la investigación donde se diseñó el nuevo procedimiento para la evaluación del desempeño con el empleo de la matemática difusa que reduce la subjetividad (cuestión que más se le critica a este trabajo de la gestión del talento humano), que se aplicó en un grupo seleccionado de universidades con resultados positivos en el mejoramiento del desempeño de los trabajadores y su correspondiente impacto en los indicadores de calidad de la gestión universitaria; se puede extender a otras instituciones o generalizarse a todas en el país.

- Definir la propuesta de localización de la extensión o generalización del resultado científico, que exige analizar si en estas localizaciones existen problemas que la aplicación del resultado científico puede solucionar.

## EJEMPLO:

Por ejemplo la extensión del procedimiento para la evaluación del desempeño a las universidades públicas, que es donde se focalizan los mayores problemas (recordar los resultados del diseño no experimental longitudinal de cohorte caso demostrativo No. 5, página 100, donde el 25% de los docentes eran evaluados de mal, con una tendencia al incremento del 2014 al 2016 y muchos casos de reclamaciones e insatisfacción de los evaluados), lo que avalaba la pertinencia del diseño del nuevo procedimiento y sobre todo su aplicación en este tipo de Institución de Educación Superior.

- Gestión con las directivas receptoras de la extensión o generalización de los resultados, que incluye la presentación de la propuesta, análisis de la correspondencia con sus prioridades de desarrollo, valoración de las posibilidades de financiamiento y definición de la aceptación de llevar a cabo la implementación.
- Establecer los contratos correspondientes con las directivas que asumirán la extensión o generalización del resultado científico.

## EJEMPLO:

Por ejemplo, la presentación de la propuesta de extensión del procedimiento para la evaluación del desempeño al Ministerio de Educación, Consejo de Educación Superior y universidades en cuestión, análisis de la correspondencia con sus prioridades, posibilidad de financiamiento y su decisión de aceptación.

- El programa de extensión o generalización del resultado científico, comprende su elaboración con la definición de las tareas, formas de realización (cronograma de ejecución), implicados y responsabilidades, indicadores de verificación, resultados e impactos esperados, presupuesto, informes a rendir, así como el análisis y aprobación del programa, con la firma de los contratos entre institución/investigadores/autores y directivas que asumen la extensión o generalización.
- La ejecución se corresponde con todo el proceso de implementación en la práctica del programa de extensión o generalización del resultado, lo cual es objeto de seguimiento y control sistemático según el cronograma, tanto por los investigadores como los usuarios (directivos, especialista y trabajadores implicados de las dependencias donde se lleva a cabo la introducción del resultado), así como a través de cortes temporales mediante la presentación y análisis de informes parciales previstos en el

programa, sobre todo en cuanto al cumplimiento de las tareas, ejecución del presupuesto y resultados.

- La evaluación final de los resultados de la extensión o generalización del logro científico comprende una valoración integral del cumplimiento de los objetivos, tareas y resultados previstos y ejecución final del presupuesto aprobado. Especial énfasis debe hacerse en la cuantificación de los impactos de la aplicación del resultado en el mejoramiento de indicadores, procesos, eliminación de deficiencias, incumplimiento y otros según sea el caso, así como la cuantificación del efecto económico y social.

### EJEMPLO:

Por ejemplo en la extensión del procedimiento para la evaluación del desempeño, evaluar el cumplimiento de los objetivos, tareas, resultados alcanzados, ejecución del presupuesto asignado con las correspondientes evidencias de los gastos; y todo eso pueden estar bien pero lo importante es evaluar los impactos: reducción de los docentes evaluados de mal, reducción de las reclamaciones e insatisfacción y cómo repercute ese mejor trabajo de los profesores en otros indicadores de la gestión universitaria, tales como:

- Porcentaje de satisfacción de los estudiantes.
- Indicadores de promoción y calidad de las notas.
- Publicaciones científicas por docentes en revistas de reconocido prestigio internacional.
- Participación en eventos científicos.
- Publicación de libros y otros.

### DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA.

**Caso demostrativo No. 11.** Extensión del resultado científico forma de cultivo para incrementar el rendimiento en las plantaciones de batata en el Valle Cavaco.

Recordar que la forma de cultivo consistía en emplear calibre del tubérculo-semilla de 28-35 milímetros y la distancia de 90 centímetros entre surcos y 30 centímetros entre plantas, que reporta un incremento en el rendimiento de 5 toneladas por hectárea con respecto al empleo de la forma tradicional en esa empresa con calibre del tubérculo-semilla de menos de 28 milímetros y una distancia de 60 centímetros entre surcos y 15 centímetros entre plantas.

- Primeramente, se realizaron los análisis de la posibilidad de extensión del resultado.

- El análisis permitió identificar, que según la muestra con que se trabajó, esta forma de cultivo de la batata es válida para empresas con suelo y clima similares a los existentes en el Valle Cavaco y por tanto se puede extender a empresas de la región con estas características.
- Se definió la propuesta de extensión del resultado científico a las restantes 5 empresas de la región que tienen suelo y clima similares, que aplican la forma de cultivo empleando calibre del tubérculo-semilla de menos de 28 milímetros y una distancia de 60 centímetros entre surcos y 15 entre plantas, que también presentan problemas con bajos rendimientos del orden de las 7 toneladas por hectáreas.
- Se presentó y analizó con las 5 empresas de la región la propuesta de extensión del resultado científico, viéndose que el incremento del rendimiento constituye uno de los objetivos concebidos en la planeación estratégica y por tanto existe el financiamiento incluido en el presupuesto, por lo que fue aceptada.
- Seguidamente se elaboró el programa para la extensión del resultado científico, el cual fue objeto de análisis, discusión y aprobación con la correspondiente firma de los contratos entre la universidad a la cual pertenecen los investigadores/autores y las juntas directivas de las 5 empresas.
- Se ejecutó en la práctica la aplicación del resultado científico en las 5 empresas con el correspondiente seguimiento y control sistemático de la ejecución, tanto por los investigadores como los usuarios según el cronograma establecido, con la presentación de los informes parciales.
- Por último, se realizó la evaluación final de los resultados de la extensión del logro científico con la presentación del informe final: cumplimiento de los objetivos, tareas, resultados previstos, ejecución del presupuesto, impacto y efecto económico.

Tabla 9. Datos de las cosechas de batata en las 5 empresas de la región.

Indicador	Cosecha antes de la extensión	Cosecha después de la extensión
Área sembrada	30 000,00 ha.	30 000,00 ha.
Rendimiento por hectárea	7,00 t/ha	11,0 t/ha
Producción total	210 000,00 t.	330 000,0 t.
Incremento en la producción	120 000,0 t.	

Nótese el impacto en el indicador rendimiento agrícola que se incrementa de 7,0 a 11,0 toneladas por hectárea, que de acuerdo a la superficie cosechada representa un efecto económico del orden de las 120 000,0 (330 000,0 - 210 000,0) toneladas más de batata producidas, como consecuencia de la extensión del resultado científico a otras 5 empresas, lo que denota la importancia de esta etapa final del proceso de la investigación, que en muchas ocasiones no se cumple o presta poca atención.

Para la culminación del estudio del tema se recomienda responder las principales preguntas y desarrollar las tareas # 12, 13, 14 y 15 y la sección # 7 del caso de estudio integral.

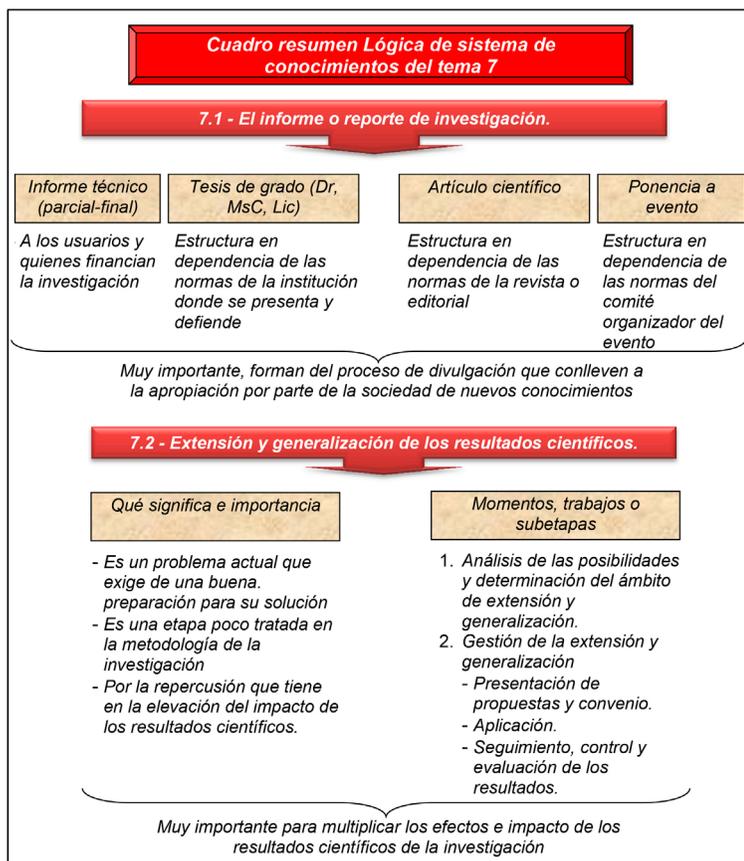
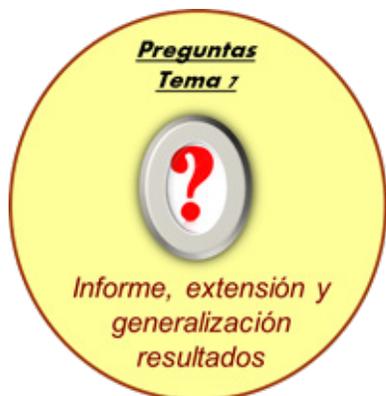


Figura 31. Lógica del sistema de conocimientos del Tema 7. Informe, extensión y generalización de los resultados.

## 8.2. Principales preguntas del tema informe de la investigación, extensión y generalización de los resultados



1. Explique la importancia de la elaboración y presentación de los informes de investigación.
2. Caracterice los diferentes tipos de informes que se elaboran como parte del proceso de investigación.
3. Enuncie los aspectos de los cuales depende la elaboración y presentación de los informes.
4. Existe una única forma establecida para la elaboración de cada tipo de informe de investigación. Argumente su respuesta.
5. Exponga los elementos que debe contener el informe técnico.
6. Haga una breve exposición de los aspectos a tener en cuenta para la elaboración y presentación de las tesis de grado.
7. Haga una exposición de los aspectos a tener en cuenta para la elaboración y presentación de artículos científicos.
8. Haga una exposición de los aspectos a tener en cuenta para la elaboración y presentación de ponencias a eventos científicos.
9. Explique la necesidad e importancia de la extensión y generalización de los resultados de investigación.
10. Enuncie las diferentes fases del proceso de extensión y generalización de los resultados.
11. Caracterice los diferentes trabajos propios de la extensión y generalización de los resultados de la investigación.
12. Caracterice los trabajos de la fase de análisis de la posibilidad de extensión y generalización del resultado científico.
13. Explique la importancia de la fase de ejecución y seguimiento del programa de extensión y generalización de los resultados científicos.

14. Caracterice los trabajos y análisis de fase de evaluación final de los resultados de la extensión o generalización de los resultados científicos.
15. Explique las implicaciones que tendría no realizar los trabajos correspondientes a estas dos últimas etapas del proceso de investigación estudiadas en este tema.

### 8.3. Sistema de tareas del tema informe de la investigación, extensión y generalización de los resultados

Tareas del tema informe de la investigación, extensión y generalización de los resultados



#### Tarea # 12.

La norma APA en la redacción de producciones científicas.

**Objetivo de la tarea:** Exponer las exigencias de la norma APA para la redacción de producciones científicas.

#### Información:

Realice una búsqueda con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y haga una exposición de la Norma APA sexta edición, para realizar la redacción de

producciones científicas en cuanto a:

- 1 - Formato general del trabajo.
- 2 - Citas
- 3 - Referencias.

#### Tarea # 13.

Normas de presentación de tesis de grado en la UMET.

**Objetivo de la tarea:** Exponer las normas que se exigen en la Universidad Metropolitana del Ecuador para la presentación de las tesis de grado.

### **Información:**

Realice una consulta y análisis de las normas de la Universidad Metropolitana del Ecuador para la presentación de las tesis de grado y presente una exposición preparada en PowerPoint.

### **Tarea # 14.**

Normas de publicación de la revista SARANCE.

**Objetivo de la tarea:** Exponer las normas de presentación de artículos para publicación en la revista SARANCE de la Universidad de Otavalo.

### **Información:**

Realice una búsqueda con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y presente una exposición preparada en PowerPoint sobre las normas para escribir artículos científicos a presentar para publicación en la revista SARANCE de la Universidad de Otavalo.

### **Tarea # 15.**

Normas del Evento Científico Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la UMET.

**Objetivo de la tarea:** Exponer las normas para la presentación de ponencias al evento científico Congreso Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la UMET.

### **Información:**

Realice una búsqueda con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y presente una exposición sobre las normas que exige el comité organizador del evento para la presentación de las ponencias al evento científico Congreso Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la UMET de la UMET.

**Nota:** Por las características de estas tareas, las respuestas y análisis correspondientes no se presentan en el libro y serán objeto de discusión a partir de la exposición de los estudiantes en las clases prácticas y talleres según la planificación calendario propuesta para la impartición de la asignatura.

# Capítulo XIX. Caso de estudio integral perfeccionamiento de la gestión de los recursos humanos

## 9.1. Indicaciones para la aplicación del caso de estudio integral.

En este capítulo se presenta un estudio de caso integral, basado en experiencias reales de una investigación realizada por los autores dirigida al perfeccionamiento del sistema de reclutamiento y selección del personal en instalaciones hoteleras, con las correspondientes adecuaciones con fines docentes.

El caso de estudio se estructura en secciones que se corresponden con los diferentes temas declarados para la materia en el capítulo primero del libro, por lo que se identifica totalmente con la asignatura metodología de la investigación, que por su carácter eminentemente práctico demanda de este tipo de actividad docente para la capacitación del estudiante en una importante esfera de actuación, de mucha aplicación en las escuelas de economía y administración (López, Toledo & Meza, 2017).

De esta forma el caso constituye un material complementario de mucha utilidad para la ejercitación del estudiante, que abarca todos los temas de la materia y que se propone ir desarrollando escalonadamente con la realización, análisis y discusión de cada sección al finalizar cada tema de estudio, de forma que el alumno realice para un mismo problema todos los trabajos correspondientes a las diferentes etapas del proceso de investigación, garantizando así aprovechar las posibilidades y ventajas de esta metodología dinámica que permite un clima óptimo para el aprendizaje, entre ellas las siguientes:

- Poner a disposición de los estudiantes una experiencia gratificante, que como plantean Estrada & Alfaro (2015), no solo mejora significativamente los resultados cuantitativos del aprendizaje, sino también desde el punto de vista cualitativo, con la participación activa del estudiante, quien identifica, analiza, sistematiza, evalúa, propone y decide cómo resolver las situaciones o problemas planteados en el caso.

- Contar con una técnica de simulación en la clase al ser desarrollado paso a paso, pero con un hilo conductor que abarca toda la asignatura desde un mismo problema de investigación.
- Disponer de un método pedagógico que potencia la independencia, iniciativa, creatividad y la formación de profesionales reflexivos, que según Orkaizagirre, Amezcua & Huércanos (2014), fomenta la capacidad de resolver problemas mediante pensamiento crítico.
- Tener un material didáctico que potencie la responsabilidad del estudiante y el desarrollo de habilidades y competencias para toda la vida, vinculadas con la realidad de su profesión (Artiles, Artiles & Rodríguez, 2016).

De esta forma el caso de estudio integral se convierte en el producto que da culminación al interés de la obra dirigida a potenciar la capacitación para la investigación científica y contribuir al salto cualitativo o como plantea Graf (2018), el “cambio institucional gradual” de las Instituciones de Educación Superior en el trabajo de investigación aprovechando las potencialidades del trabajo científico estudiantil.

El caso de estudio integral consta de siete secciones que se corresponden con los siete temas en que se estructura la impartición de la materia, por lo que se propone el siguiente procedimiento para su aplicación:

### Paso 1. Orientación del caso:

Al inicio de cada tema orientar la sección correspondiente, con las explicaciones necesarias para su desarrollo, conformación de los equipos de estudiantes y definición de la fecha (clase) de exposición y evaluación del trabajo.

### Paso 2. Definición de las tutorías:

Definir las fechas de tutorías para aclaración de dudas y otras necesidades de los estudiantes con respecto al desarrollo de las secciones del caso.

### Paso 3. Exposición y debate:

Definir la fecha (clases u otra actividad) donde se realizará la exposición del trabajo desarrollado, equipos de estudiantes que presentaran sus respuestas, equipos de estudiantes que evaluaran las respuestas y por último el análisis y debate general de las soluciones y la valoración de otras interrogantes formuladas por el docente.

### Paso 4. Evaluación de los estudiantes.

## 9.2. Caso de estudio integral perfeccionamiento de la gestión de los recursos humanos en la cadena hotelera Sol y Mar



### . Caracterización de la investigación:

Esta investigación desarrollada por un grupo de investigadores de una universidad del país, tenía como objetivo diseñar un nuevo procedimiento para el reclutamiento y selección de personal en la Cadena Hotelera “Sol y Mar”.

Este proyecto de investigación fue presentado por el referido grupo y aprobado y financiado por el Ministerio del Turismo y la cadena hotelera Sol y Mar, por cuánto constituía un problema general

que provocaba afectaciones directas en la calidad del ingreso al empleo, con las correspondientes repercusiones en el desempeño de los trabajadores, gastos por concepto de capacitación a los empleados evaluados de mal, altos índices de rotación interna y externa del personal, problemas en la gestión de las instalaciones hoteleras, calidad del servicios y satisfacción de los clientes.

**Sección # 1.** A continuación se brinda una serie de información con respecto a la aplicación de los fundamentos de la metodología de la investigación científica en este estudio:

1.1 En el desarrollo de la investigación:

- Los investigadores, para la captación de la información relacionada con la satisfacción de los directivos de las instalaciones hoteleras con el actual procedimiento de reclutamiento y selección de personal en las diferentes dependencias, invirtieron un mes de trabajo en el diseño de la encuesta que aplicaron, existiendo una ya validada y aplicada en otra cadena hotelera del país que era válida para este caso.
- El Ministerio del Turismo y la Junta Directiva de la cadena hotelera realizaron señalamientos a los resultados de la investigación (el nuevo procedimiento para el reclutamiento y selección diseñado), porque en su elaboración los investigadores aplicaron una concepción de gestión de los recursos humanos que no se corresponde con los principales modelos actuales y no garantizaba la necesaria relación e integración que debe existir entre los diferentes subsistemas de la gestión del talento humano.

- Los resultados de la encuesta aplicada no eran confiables porque se trabajó con el 5% de los directivos de áreas de las instalaciones hoteleras y se seleccionaron sin aplicar ningún tipo de diseño muestral.

a) Haga un análisis de esta sección del caso y diga si los investigadores aplicaron la metodología de la investigación científica. Argumente su respuesta.

1.2 En el desarrollo de la investigación se cumplieron las siguientes etapas:

- La idea inicial de la investigación.
- Problema de investigación: planteamiento del problema científico y su fundamentación, establecimiento de los objetivos y justificación de la investigación
- Definición del tipo de estudio.
- Formulación de las hipótesis y definición de las variables de la investigación.
- Diseño de la investigación.
- Selección de los métodos, técnicas y medios de investigación.
- Elaboración y presentación del proyecto de la investigación.
- Desarrollo (realización) de la investigación: captación de la información (recolección de datos, codificación y organización), procesamiento de los datos y obtención de los resultados, análisis e interpretación y elaboración de las conclusiones y recomendaciones.
- Informe (reporte) de la investigación.

b) Teniendo en cuenta las etapas del proceso general de la investigación científica, identifique cuáles no se cumplieron en este caso y explique las consecuencias de esta violación.

1.3 En el desarrollo de la investigación:

- Al aplicar la encuesta a los directivos de las diferentes áreas de las instalaciones hoteleras para conocer sus criterios sobre el procedimiento actual de reclutamiento y selección que se emplea en la cadena, los investigadores se presentaron sin previo aviso, exigiéndole que dejaran lo que estaban haciendo y respondieran el cuestionario.
- Como conclusión de la investigación se plantea que el sistema de reclutamiento y selección de personal existente no era eficaz y como resultado existen 100 trabajadores que ingresaron al sector sin las competencias requeridas para el cargo, por cual se propone dar una semana de plazo para evaluar sus competencias y decidir su permanencia en la cadena.

- Los investigadores del equipo aceptaron llevar a cabo la investigación sabiendo que tenían muchos compromisos de trabajo y por tanto no tendrían el suficiente tiempo para esta tarea, sobre todo para revisar toda la literatura disponible sobre esta temática.

c) Haga un análisis crítico de la actuación de los investigadores con respecto al cumplimiento de los aspectos de la ética de investigación.

**Sección # 2.** A continuación se brinda una serie de información con respecto al desarrollo de las etapas de la idea inicial y el planteamiento del problema de la investigación:

2.1 Inicialmente se planteó llevar a cabo la investigación porque en una revista especializada “Retos Turísticos”, que publica una universidad del país, uno de los investigadores del grupo consultó un artículo científico que revelaba problemas con la gestión del talento humano en esa cadena hotelera, donde uno de los problemas principales estaba en la calidad del ingreso al empleo.

d) Cuál de las fuentes originó la idea inicial de esta investigación.

2.2 Esta idea inicial, como casi todas, resultó insuficiente y tuvo que mejorarse y estructurarse.

e) Qué trabajos tuvo que hacer el grupo de investigación para mejorar la idea inicial de la investigación.

2.3 A continuación, se muestra una síntesis de la declaración de los antecedentes del problema de esta investigación realizada por el grupo de investigadores:

Descripción de los antecedentes del problema:

El reclutamiento y selección del personal que ingresa a trabajar en las instalaciones de la Cadena Hotelera Sol y Mar lo realiza en lo fundamental la agencia empleadora (TUREMPLEO Sol y Mar). Esta agencia realiza todo el proceso de reclutamiento, preselección y selección final, sin que en esto último tenga el papel principal las instalaciones hoteleras.

En las diferentes instalaciones hoteleras de la cadena se han confrontado problemas con el 45% de los nuevos trabajadores que han ingresado y la mayoría de los gerentes de hoteles muestran insatisfacción con el personal que le es asignado y el procedimiento que se emplea, en el cual

ellos no tienen ningún tipo de participación; situación que está provocando porcentajes de evaluados de mal del 30% y gastos de capacitación e índices de rotación externa del 25% y 37% respectivamente por encima de la media del sector.

La agencia empleadora no dispone de los perfiles de cargos, ni de un procedimiento oficial que ordene el proceso de reclutamiento y selección del personal, además no se explotan todas las fuentes de reclutamiento y las técnicas y pruebas (test) que se aplican son insuficientes.

Información sobre los principales resultados previsto:

La investigación aportará un nuevo procedimiento para el reclutamiento y selección de personal, que aunque basado en los fundamentos teóricos que ya existen ordenará el proceso, separando las funciones, sobre todo la selección final a cargo de las instalaciones hoteleras, enriqueciendo el manejo de todas las fuentes de reclutamiento y los tesis y pruebas a utilizar, con la elaboración y actualización de los perfiles de cargos, para realizar los procesos en función de estos, lo que permitirá garantizar calidad del ingreso al empleo, mejorar el desempeño reflejado en las evaluaciones anuales de los trabajadores, reducir los gastos de capacitación al personal que obtiene calificaciones de mal y disminuir los índices de rotación del personal.

f) Con estos elementos plantee el problema científico, defina los objetivos e identifique los principales elementos en base a los cuales se puede justificar esta investigación.

**Sección # 3.** A continuación se brinda una serie de información con respecto a los trabajos relacionados con las etapas de elaboración del marco teórico y la definición del tipo de estudio a realizar.

3.1 Como parte de los trabajos de la revisión bibliográfica correspondiente al marco teórico de la investigación, los investigadores, detectaron que era imprescindible consultar 7 revistas de impacto, donde se han publicado la mayoría de los artículos científicos sobre la temática, pero como presentaron problemas para obtener esta literatura, después de una búsqueda en Internet, sin hacer otras gestiones, trabajaron solo con 5 (Retos Turísticos, GESTUR y otras 3 revistas) del quinquenio anterior, o sea, de seis a diez años de publicadas.

Después de tener a su disposición las revistas hicieron la revisión de la siguiente manera:

Consultaron primero los diferentes números de la revista Retos Turísticos, comenzando por la más actual (6 años de publicada), retrocediendo en el tiempo hasta no encontrar nada nuevo, después aplicaron igual procedimiento con la revista GESTUR y así sucesivamente.

Para extraer y recopilar la información de la consulta de la literatura elaboraron fichas donde colocaron solo una buena síntesis del contenido de los artículos científicos revisados.

g) Haga una valoración del procedimiento empleado por los investigadores en cada momento de la revisión de la literatura, identifique errores y explique la repercusión de estos.

3.2 Con esta investigación, el investigador principal del equipo presentó su tesis en opción del grado de Master en Administración de Negocios y en la defensa el tribunal le planteó que el procedimiento diseñado, aunque ordena el proceso, lo hace en función de los perfiles de cargos y enriquece los test y pruebas a aplicar, no se corresponde con los modelos actuales de gestión del talento humano, a lo que el investigador le respondió que no había tenido la posibilidad de obtener y consultar esa bibliografía.

h) La respuesta del investigador lo exime de responsabilidad. Argumente al respecto.

3.3 En el marco teórico redactado, según las citas y sus correspondientes referencias, se pudieron identificar los siguientes datos con respecto a la literatura que fue consultada:

Tabla 10. Datos de la literatura consultada.

Tipo de bibliografía	Cantidad
Libros de los 15 principales autores y editoriales en el tema	2
Total de revistas consultadas	5
De la Web of Science	0
Revistas indexadas (SciELO)	1
Otras revistas nacionales, territoriales y ramales	4
De los últimos 5 años	0

De los últimos 10 años	2
De más de 10 años	3
Informes técnicos sobre trabajos en el tema	0
Ponencias presentadas en eventos científicos	1
Tesis de grado en el tema	0
Criterios de especialistas y expertos	0
Trabajos que constituyen antecedentes de la investigación	0
Otros materiales bajados de Internet (ninguno arbitrado)	50

i) Haga una valoración de la literatura consultada.

3.4 Como se demoraban los trabajos de revisión de la literatura, por los problemas confrontado para obtenerla, el grupo de investigación definió el tipo de estudio antes de elaborar el marco teórico de la investigación, en lo cual tuvieron en cuenta la rama o actividad del conocimiento en que se desarrolla la investigación y el enfoque que deseaban darle en correspondencia con el problema de la investigación.

j) Es acertada o no la decisión. Argumente su respuesta.

**Sección # 4.** A continuación se brinda una serie de información con respecto al desarrollo de las etapas de la formulación de la hipótesis, definición de las variables y diseño de la investigación.

4.1 Teniendo en cuenta la correspondencia que debe existir entre problema científico - hipótesis y objetivos de la investigación.

k) Formule la hipótesis de esta investigación.

4.2 Teniendo en cuenta que en esta investigación el objetivo general es diseñar un nuevo procedimiento para el reclutamiento y selección del personal en la cadena hotelera Sol y Mar, de lo cual depende en grado considerable la calidad del ingreso al empleo, que se mide a partir de los resultados de la evaluación del desempeño, el índice de rotación del personal y los gastos de capacitación.

l) Defina las principales variables de la investigación.

4.3 Para fundamentar la necesidad del diseño de un nuevo procedimiento de reclutamiento y selección de personal en la cadena hotelera, porque el actual que se aplica no garantiza calidad del ingreso al empleo que se aprecia en las evaluaciones anuales de desempeño de los trabajadores, hubo necesidad de diseñar un experimento longitudinal para evaluar la tendencia de las evaluaciones del desempeño del personal en general durante los tres años anteriores (2014, 2015 y 2016), otro para evaluar la tendencia en el caso de los directivos y otro para evaluar la tendencia en los 20 trabajadores (trabajador 1 al 20) que ingresaron procedentes de la escuela de formación del turismo).

m) Identifique en cada uno de los tres casos a qué tipo de diseño se refiere.

n) Represente gráficamente cada uno de los tres diseños.

**Sección # 5.** A continuación se brinda una serie de información con respecto al desarrollo de las etapas de métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación.

5.1 Según el problema científico, hipótesis, objetivos de esta investigación y la información brindada en este caso hasta el momento:

o) Qué medios de investigación debieron emplear los investigadores en la técnica documental e identifique uno muy importante en los momentos actuales que no emplearon.

p) Identifique un importante medio de la técnica de campo que emplearon los investigadores para captar la información sobre los criterios que tienen los directivos con respecto al procedimiento actual de reclutamiento y selección de personal.

5.2 Al diseñar este importante medio de investigación de la técnica de campo, como los investigadores habían invertido un mes de trabajo y estaban apremiados de tiempo, lo aplicaron directamente sin ningún otro criterio que el de los investigadores que lo confeccionaron.

q) Qué crítica le puede hacer a esta forma de proceder de los investigadores.

5.3 En la cadena hotelera existen 200 directivos, con la siguiente estructura:

Tabla 11. Cantidad de directivos por categorías.

Categoría de directivos	Cantidad de directivos
Directivos de primer nivel	30
Mandos medios	70
Directivos de nivel operativo	100

r) Aplique un muestreo probabilístico estratificado (por categoría de directivos) y determine la muestra para la aplicación de la encuesta.

**Sección # 6.** A continuación se brinda una serie de información con respecto a las etapas de elaboración del proyecto y realización de la investigación.

6.1 Después de concluido el diseño teórico de la investigación y como próxima etapa del proceso de investigación, el grupo de investigadores presentó a la junta directiva de la cadena hotelera y al Ministerio del Turismo, el proyecto de investigación elaborado, el cual contiene los siguientes elementos:

- Presentación del proyecto de investigación
- Planteamiento del problema de investigación, hipótesis y variables.
- Tipos de investigación.
- Descripción de los métodos, técnicas y medios de investigación a emplear.
- Limitaciones y alcances de la investigación.
- Cronograma de ejecución de la investigación.
- Convenio con la contraparte

s) Haga un análisis crítico del proyecto elaborado e identifique que elementos no incluye.

6.2 En la realización práctica de la investigación los investigadores desarrollaron los siguientes trabajos:

- Captaron los datos de registros oficiales de las direcciones de talento humano de las instalaciones: ingresos de personal, resultados de la evaluación del desempeño, gastos de capacitación, índices de rotación y otros de los últimos tres años y los criterios de los directivos sobre el procedimiento

actual de reclutamiento y selección de personal.

- Procesaron los datos. Por ejemplo, emplearon el SPSS en el análisis de los resultados de la encuesta y diseñaron el nuevo procedimiento.
- Analizaron los resultados: sometieron a valoración con especialistas y expertos el nuevo sistema diseñado, con los resultados de su aplicación experimental: incidencia en las evaluaciones, gastos de capacitación e índices de rotación del personal ingresado.
- Conformaron las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

t) Haga un análisis crítico del cumplimiento por los investigadores de los diferentes momentos de la etapa de realización de la investigación.

**Sección # 7.** A continuación se brinda una serie de información con respecto a las etapas del informe (reporte) de la investigación y la extensión y generalización de los resultados del estudio.

7.1 Como parte de los trabajos relacionados con la etapa de informe o reporte de la investigación los investigadores cumplieron con:

- La presentación del informe técnico parcial y final a la dirección de la cadena hotelera y el Ministerio del Turismo.
- La presentación de la tesis en opción al título de master en administración de negocios del investigador principal.

u) Identifique que reportes no elaboraron los investigadores y explique las consecuencias negativas.

7.2 Una vez concluida la investigación y presentado el informe final a la dirección de la cadena hotelera, el Ministerio del Turismo y defendida la tesis del investigador principal, los investigadores dieron por concluida la investigación y se insertaron en un nuevo proyecto.

v) Haga un análisis de esta situación y exponga sus comentarios al respecto.

w) Exponga las fases y acciones que debieron desarrollar los investigadores para la extensión o generalización de los resultados de esta investigación.

## 9.3. Respuesta al caso de estudio integral perfeccionamiento de la gestión de los recursos humanos en la cadena hotelera Sol y Mar



### Sección # 2.

1.1, a) Haga un análisis de esta sección del caso y explique si los investigadores aplicaron la metodología de la investigación científica. Argumente su respuesta.

Los investigadores no aplicaron la metodología de la investigación científica en la realización de esta investigación, porque:

- Invirtieron un mes de trabajo en el diseño de la encuesta que aplicaron para la captación de la información relacionada con la satisfacción de los directivos de los hoteles con el actual procedimiento de reclutamiento y selección de personal en la cadena hotelera, existiendo una ya validada y aplicada que podían usar en su trabajo. Por tanto, no realizaron una buena revisión bibliográfica en los trabajos del marco teórico, ni la investigación por la vía de la máxima eficiencia.
- Estos problemas en cuanto a los trabajos de la etapa del marco teórico, específicamente no realizar una buena revisión de la literatura, provocó no conocer las concepciones de los modelos actuales de gestión del talento humano, cuestión que fue criticada por los usuarios de la investigación.
- No cumplieron con los trabajos de la etapa de universo y muestra de la investigación, por cuanto no determinaron el tamaño de esta última, ni realizaron ningún diseño muestral para la selección de sus elementos, sencillamente aplicaron la encuesta solo al 5% de los directivos (porcentaje muy bajo) y decidieron de forma arbitraria a cuáles encuestar. Por tanto, no hay fundamentación alguna de la selección de muestra que avale que estos criterios son representativos de los diferentes tipos de directivos de las instalaciones hoteleras.

1.1, b) Teniendo en cuenta las etapas que comprende el proceso de la investigación científica, identifique cuáles no se cumplieron en este caso y explique las consecuencias de esta violación.

Teniendo en cuenta que en orden lógico las etapas del proceso de la investigación científica son las siguientes:

- La idea inicial de la investigación.
- Problema de investigación: planteamiento del problema científico y su fundamentación, establecimiento de los objetivos y justificación de la investigación
- Elaboración del marco teórico de la investigación.
- Definición del tipo de estudio.
- Formulación de la hipótesis y definición de las variables.
- Diseño de la investigación.
- Selección de los métodos, técnicas y medios de investigación.
- Identificación del universo y selección de la muestra de la investigación.
- Elaboración y presentación del proyecto de investigación.
- Desarrollo (realización) de la investigación: captación de la información (recolección de datos, codificación y organización), procesamiento de los datos y obtención de los resultados, análisis e interpretación, conclusiones y recomendaciones.
- Informe (reporte) de la investigación.
- Extensión y generalización de los resultados de la investigación.

Es posible identificar que los investigadores no cumplieron con los trabajos correspondientes a las etapas de elaboración de un buen marco teórico, universo y muestra de la investigación y tampoco la de extensión y generalización de los resultados.

Estas violaciones y errores cometidos, que son resultados de no aplicar la metodología de la investigación científica, provocaron una serie de problemas, tales como:

- Que el nuevo procedimiento no se corresponda con los modelos actuales de gestión del talento humano por no haber realizado una adecuada revisión bibliográfica, y sea esto un señalamiento crítico al resultado del estudio, que puede llevar incluso a que no sea aceptado y por tanto aplicado por los usuarios de esta investigación.
- Que los resultados de la encuesta aplicada sean cuestionables, por no haber realizados los trabajos de cálculo del tamaño de la muestra y los diseños muestrales para la selección de sus elementos.
- Los impactos y efectos económicos de la aplicación de nuevo procedimiento, de ser posible, se verían reducidos solo a las instalaciones hoteleras donde se realizó la investigación experimental, porque no se realizó la etapa de extensión y generalización de los resultados.

### 1.1, c) Haga un análisis crítico de la actuación de los investigadores con respecto al cumplimiento de los aspectos de la ética de investigación.

Un análisis crítico de la actuación de los investigadores permite plantear que violaron aspectos de la ética de la investigación científica, por ejemplo:

- Al presentarse sin previo aviso para aplicar la encuesta, exigiéndole que dejaran lo que estaban haciendo y respondieran el cuestionario incumplieron con el aspecto: respeto al tiempo de las personas que se involucran en la investigación, en este caso de los directivos de los hoteles.
- Al concluir y recomendar que los 100 trabajadores que ingresaron al sector sin las competencias requeridas para el cargo, deben demostrar sus competencias en el plazo de una semana, lo cual decidirá su permanencia en el puesto de trabajo, se viola el aspecto: manejo adecuado de las implicaciones de los resultados de la investigación, porque esos trabajadores no son responsables de que el procedimiento actual de reclutamiento y selección de personal no garantizará calidad del ingreso al empleo y en una semana no es posible adquirir competencias, lo más ético hubiese sido proponer un programa de capacitación para esos cien trabajadores.
- Al aceptar llevar a cabo el estudio sabiendo que no disponían del tiempo suficiente violan el aspecto de la responsabilidad con la investigación.

## **Sección # 2.**

### 2.1, d) Cuál de las fuentes originó la idea inicial de esta investigación.

La fuente que originó la idea inicial fue la consulta de materiales escritos, en este caso artículos científicos publicados en la revista especializada Retos Turísticos.

### 2.2, e) Qué trabajos tuvo que hacer el grupo de investigación para mejorar la idea inicial de la investigación.

La revisión de los antecedentes de la investigación, o sea, la consulta, revisión y análisis de otras investigaciones anteriores sobre el tema reclutamiento y selección de personal son los trabajos que debieron realizar los investigadores para mejorar la idea inicial.

### 2.3, f) Con estos elementos plantee el problema científico, defina los objetivos e identifique los principales elementos en base a los cuales se puede justificar esta investigación.

## Planteamiento del problema científico

El procedimiento actual de reclutamiento y selección de personal de la cadena hotelera Sol y Mar no garantiza calidad del ingreso al empleo en un 45%, provocando porcentajes de evaluados de mal, gastos de capacitación e índices de rotación externa del 30%, 25% y 37% respectivamente por encima de la media del sector.

Nótense las siguientes cuestiones:

- Que se refiere al hecho que causa la insatisfacción, no las causas del hecho, lo que casusa la insatisfacción de los directivos de las áreas con la calidad del ingreso al empleo es el procedimientos actual de reclutamiento y selección y las causas el ingreso de personal sin los requisitos e idoneidad para el cargo, que después son evaluados de mal, a los que hay que capacitar con la generación de gastos por este concepto o que hay que transferir a otra plaza (rotación interna) o salen definitivamente de la cadena (rotación externa).
- Que cumple con el requisito de objetividad, el planteamiento refleja conocimiento previo de la situación, se conoce que el procedimiento actual no garantiza calidad del ingreso al empleo, pero además que el 45% de los trabajadores que ingresan a la cadena no reúnen todos los requisitos y competencias necesarias.
- Que cumple con el requisito de especificidad utilizando los términos precisos que describen el problema. Por ejemplo, ese nivel de calidad del ingreso al empleo del 45%, cómo y en qué medida repercute en otros indicadores de la gestión del talento humano.
- Por ultimo tiene contrastabilidad empírica, porque esto se puede probar, según el sistema oficial de información, estos datos se registran por las direcciones de talento humano de las instalaciones hoteleras.

### Definición de los objetivos:

Objetivo general:

Diseñar un procedimiento de reclutamiento y selección de personal para la cadena hotelera Sol y Mar, que a partir de la implicación de las instalaciones en la selección final, la disponibilidad de los perfiles de cargos, explotación de todas las fuentes de reclutamiento y enriquecimiento de los test y pruebas, garantice calidad del ingreso al empleo.

Objetivos específicos:

1. Realizar un estudio de los fundamentos teóricos del reclutamiento y selección de personal, en especial de las concepciones de los diferentes modelos de gestión de los recursos humanos en la actualidad.
2. Realizar un diagnóstico de la situación actual del reclutamiento y selección del personal en la cadena hotelera Sol y Mar, desde el punto del procedimiento empleado y sus resultados.
3. Diseñar, aplicar y validar en la práctica un nuevo sistema de reclutamiento y selección de personal para la cadena hotelera Sol y Mar, que ordene el proceso delimitando las funciones de la agencia empleadora y las instalaciones hoteleras, incluya todas fuentes de reclutamiento y test y pruebas necesarias para garantizar calidad del ingreso al empleo.

Nótese las siguientes cuestiones:

- Qué estos objetivos expresan la dirección en que se va a desarrollar la investigación, definen el nivel de conocimientos necesarios para probar o rechazar la hipótesis y solucionar el problema científico.
- Que se define un objetivo general y tres específicos, como se recomienda trabajar en esta parte del diseño teórico de la investigación.
- La redacción de todos los objetivos comienza con un verbo en infinitivo: realizar, diseñar, aplicar, validar.
- La precisión en la definición de los objetivos. Por ejemplo, realizar un diagnóstico, pero no a cualquier cosa, al subsistema de reclutamiento y selección de personal, específicamente al procedimiento actual y los resultados que se obtienen; pero no en cualquier lugar, en la cadena hotelera Sol y Mar que es donde se realizar la investigación.

### Elementos base para la justificación de la investigación:

En cuanto al valor potencial la justificación de esta investigación que pretende aportar un nuevo procedimiento para el reclutamiento y selección de personal en la cadena hotelera, se puede fundamentar por su valor metodológico porque constituye un nuevo método y también por su valor práctico porque su aplicación contribuye a la solución de un problema actual que afecta la calidad del ingreso al empleo.

En cuanto a otros aspectos relacionados con la viabilidad, constituyen elementos para fundamentar la justificación el impacto y beneficios que trae

consigo el nuevo métodos en la elevación de la calidad del ingreso al empleo, con la correspondiente disminución de los evaluados de mal, la reducción de los gastos de capacitación y el mejoramiento de los indicadores de rotación del personal.

Nótese, como un planteamiento excelente del problema científico casi lo fundamenta y justifica la investigación. En el problema científico planteado se ve claramente el impacto de un nuevo procedimiento que garantice elevar la calidad el ingreso al empleo en determinado por ciento, lo que reducirá los evaluados de mal y en consecuencia la reducción de los gastos de capacitación por ese concepto, así como en los índices de rotación del personal, que provoca realizar otros procesos para cubrir esas plazas vacantes.

### **Sección # 3.**

3.1 g) Haga una valoración del procedimiento empleado por los investigadores en cada momento de la revisión de la literatura, identifique errores y explique la repercusión de estos.

- Para detectar la literatura realizaron un buen trabajo porque identificaron 7 revistas donde se publicaron los principales artículos sobre el tema que se investiga.
- En cuanto a la obtención de la literatura donde confrontaron dificultades, se aprecia que no realizaron un buen trabajo porque solo se apoyaron en las posibilidades de búsqueda empleando la Internet y no acudieron a otras vías como escribir personalmente a autores o editoriales y usar relaciones personales.
- Realizaron de forma correcta la consulta de la literatura, primero una revista y después otra, siempre de lo más actual retrocediendo en el tiempo hasta encontrar repeticiones y nada nuevo.
- Con respecto a la extracción, recopilación y registro de la información de la bibliografía consultada no realizaron un buen trabajo, cometiendo el error de no registrar los datos del material bibliográfico, lo que tiene que haberle creado grandes problemas y pérdida de tiempo a la hora de escribir las citas y referencias bibliográficas, por ejemplo, al final en la elaboración de los informes y reportes de la investigación.

En general estos problemas en la realización del trabajo repercutieron de forma negativa constituyendo señalamientos sobre la fundamentación teórica del trabajo (recordar que le señalaron que el procedimiento diseñado no se corresponde con los modelos actuales de gestión del talento humano).

### 3.2, h) La respuesta del investigador lo exime de responsabilidad. Argumente al respecto.

La respuesta del investigador no lo exime de responsabilidad, por cuanto se tiene que tratar por todas las vías de consultar la literatura que hace falta, gestionarla por todas las vías posibles, incluso aunque no se pueda obtener al final, ello no quita la responsabilidad ante cualquier problema de falta de fundamentación teórica del trabajo, coincidencia con otras investigaciones y otras situaciones que se puedan presentar.

Pero, es importante destacar que en este caso la situación provocada es más grave por cuanto la consulta de las principales concepciones de los modelos actuales de gestión del talento humano estaba declarada en el primer objetivo específico, lo cual puede hasta invalidar el acto de defensa de la tesis del investigador principal.

### 3.3, i) Haga una valoración de la literatura consultada.

Cálculo de la estructura de la consulta bibliográfica.

Tabla 12. Cálculo de la estructura de la revisión bibliográfica.

Tipo de Bibliografía	%
Libros de los 15 principales autores y editoriales	2/15=13,3
Revistas de la Web of Science	0,0
Revistas indexadas (SciELO)	20,0
Otras revistas nacionales, territoriales y ramales	80,0
De los últimos 5 años	0,0
De los últimos 10 años	40,0
De más de 10 años	60,0

Un análisis de la estructura de la literatura permite identificar graves problemas, porque:

- Se consulta solo el 13,3% de los libros de los autores más reconocidos en el tema y publicados por las mejores editoriales.
- En el caso de los artículos de revistas científicas, en cuanto a impacto, no se consulta ninguna de la Web of Science, solo el 20,0% son indexadas y la inmensa mayoría (80,0%) otras revistas nacionales, territoriales y ramales.
- En cuanto a actualidad ninguna es de los últimos 5 años, solo el 40,0% de

los últimos 6 a 10 años y la mayor parte (60,0%) de más de 10 años de publicadas.

- Además, no se consultaron informes técnicos, tesis, ni ponencias presentadas en eventos científicos de investigaciones realizadas en el tema y sí una buena cantidad de trabajos disponible en Internet, pero ninguno arbitrado.

### 3.4, j) Es acertada o no la decisión. Argumente su respuesta.

La decisión constituye un error en el proceso de investigación, porque el tipo de estudio se define después de culminar los trabajos que comprende la elaboración del marco teórico.

## Sección # 4.

### 4.1, k) Formule la hipótesis de esta investigación.

Hipótesis de la investigación:

Sí se aplica un procedimiento de reclutamiento y selección de personal que ordene el proceso, con la participación de las instalaciones en la selección, disponibilidad de perfiles de cargo y el empleo de todas las fuentes de reclutamiento, test y pruebas necesarias, será posible elevar la calidad del ingreso al empleo, mejorar las evaluaciones, reducir los gastos de capacitación y los índices de rotación del personal.

Nótese el cumplimiento de los requisitos y características de las hipótesis, por ejemplo:

- Esta hipótesis está enunciada en tiempo presente, en forma declarativa y describe la relación entre las variables de forma clara y de posible medición: procedimiento, calidad del ingreso al empleo, evaluación del desempeño, gastos de capacitación y rotación de personal.
- La hipótesis está totalmente en correspondencia con el problema científico planteado.
- La hipótesis se referirá a una situación real que existe en las instalaciones, por lo que puede ponerse a prueba en ese contexto bien definido (universo y muestra).

### 4.2, l) Defina las principales variables de la investigación.

Las variables de esta investigación son:

- Variable independiente: procedimiento de reclutamiento y selección

- Variables dependientes:
  - Calidad del ingreso al empleo. Porcentaje de personas que ingresan con los requisitos y competencias necesarios para el cargo, calculado como la razón entre esa cantidad con respecto al total de ingresos en el año.
  - Resultados de la evaluación del desempeño. Porcentajes de trabajadores evaluados en cada calificación según la escala, calculado a partir de los datos disponibles en la Dirección de Talento Humano correspondiente a las evaluaciones anuales.
  - Gastos de capacitación: gastos que incurre la empresa en la capacitación, en función de la determinación de las necesidades de aprendizaje con base en los resultados de la evaluación del desempeño, conformados por la suma de los gastos de capacitación, expresados en unidades monetarias y calculados a partir de los registros oficiales de la Dirección de Talento Humano sobre la ejecución de los presupuestos de gastos por este concepto.
  - Índice de rotación de personal: porcentaje de personas que pasan a otros puestos de trabajo o salen de la empresa en el año, por causas imputables a deficiencias en el proceso de selección, calculado como razón entre transferencias a otros puestos o salidas de la instalación con respecto al total de ingresos.

Nótense dos cuestiones principales:

- Que cada variable se define conceptual y operacionalmente. Por ejemplo, en la variable gastos de capacitación se define que representa (definición conceptual) y se precisa que gastos incluye (suma de todos los gastos de capacitación), unidad de medida en que se expresa (unidades monetarias) y a partir de que datos (registros oficiales de la Dirección de Talento Humano y Economía, sobre la ejecución de los presupuestos de gastos por este concepto).
- La relación entre la hipótesis y las variables de esta investigación, como la primera se construye a partir de las variables, en base a las cuales posteriormente se construyen los experimentos para demostrar la hipótesis.

#### 4.3, m) Identifique en cada uno de los tres casos a qué tipo de diseño se refiere.

Los tres casos corresponden a diseños no experimentales longitudinales porque se captan datos a través del tiempo para hacer inferencias respecto al cambio en la variable.

- En el primer caso se trata de un diseño no experimental longitudinal de tendencia porque se analizan los cambios en la variable evaluación del desempeño de todos los trabajadores (población en general).
- El segundo caso corresponde a un diseño no experimental longitudinal de cohorte, porque se evalúan cambios en el comportamiento de la variable evaluación del desempeño de los trabajadores, pero en este caso, que son directivos (sub población o cohorte).
- Mientras el último caso se corresponde con un diseño no experimental longitudinal de panel, porque se evalúa el comportamiento de la variable evaluación del desempeño en un mismo grupo que se mantiene, en este caso los 20 trabajadores que ingresaron procedentes de la escuela de formación del turismo), o sea, se focaliza sobre estos sujetos con nombre y apellidos.

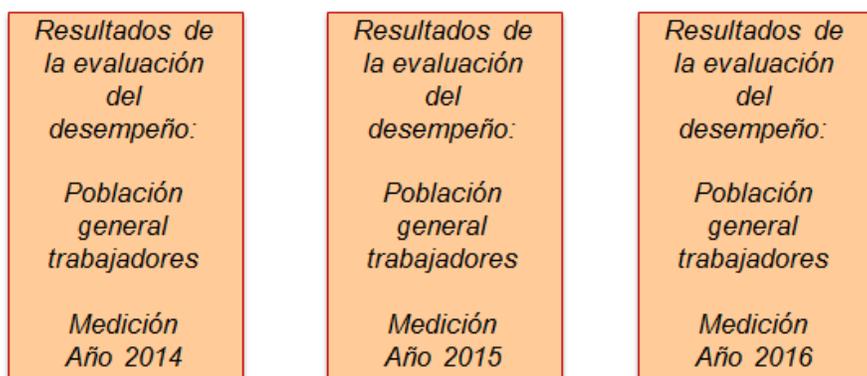


Figura 32. Representación gráfica del diseño longitudinal de tendencia en la investigación en la cadena Sol y Mar.

Como resultado se obtuvo que exista una tendencia al incremento de los trabajadores evaluados del mal del orden del 25% en el período analizado. Por tanto, era pertinente revisar y rediseñar el procedimiento de reclutamiento y selección de personal de la cadena hotelera, por cuanto es evidente que existen problemas en la calidad del ingreso al empleo.

- Diseño no experimental longitudinal de cohorte.

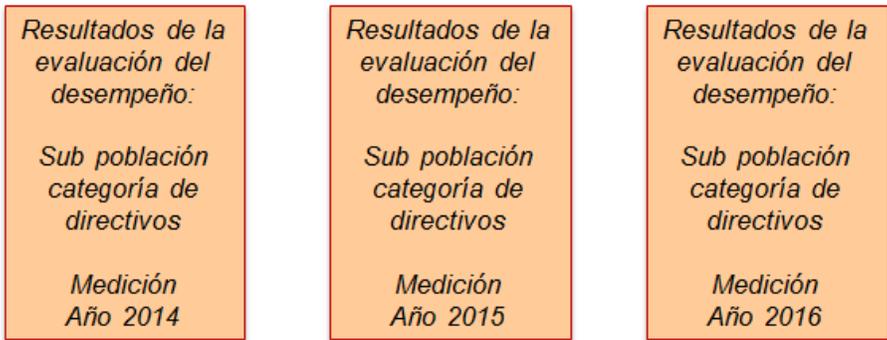


Figura 33. Representación gráfica del diseño no experimental longitudinal de cohorte en la investigación en la cadena Sol y Mar.

Como resultado se obtuvo que exista una tendencia significativa a la reducción de los evaluados del mal del orden del 10% en el período, porque en este caso las instalaciones hoteleras participan en la selección.

- Diseño no experimental longitudinal de panel.

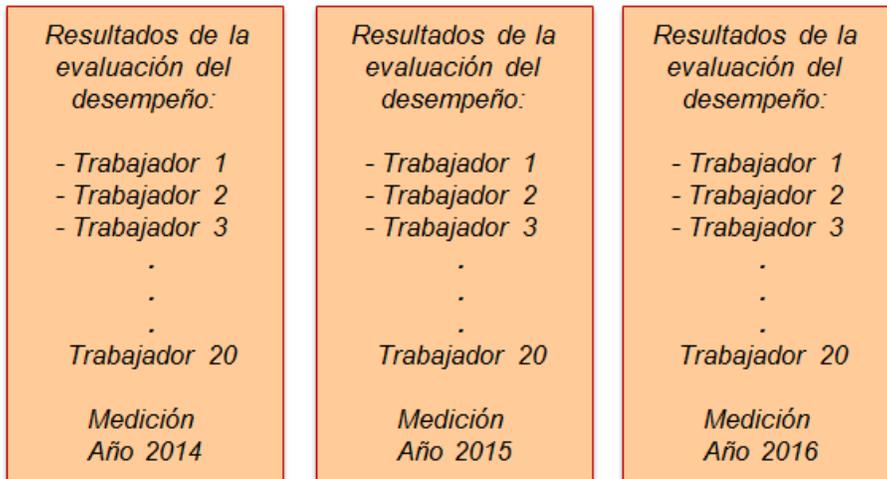


Figura 34. Representación gráfica del diseño no experimental longitudinal de panel en la investigación en la cadena Sol y Mar.

Como resultado se obtuvo que el 100% de las evaluaciones del desempeño fueran de bien en los tres años del período, lo que permitió inferir que esta

fuerza de reclutamiento (escuela de formación de trabajadores para el turismo) debe priorizarse en rediseño del nuevo procedimiento de reclutamiento y selección de personal.

## **Sección # 5.**

5.1, o) Qué medios de investigación debieron emplear los investigadores en la técnica documental e identifique uno muy importante en los momentos actuales que no emplearon.

Los principales medios de investigación correspondientes a la técnica documental que debieron emplear los investigadores son la ficha bibliográfica y ficha de trabajo en la extracción y recopilación de la literatura consultada y las citas en la redacción del marco teórico.

Un importante medio que ofrece muchas posibilidades y que debe usarse para realizar los trabajos de la revisión de la literatura y que los investigadores no usaron en esta investigación son los gestores bibliográficos.

p) Identifique un importante medio de la técnica de campo que emplearon los investigadores para captar la información sobre los criterios que tienen los directivos con respecto al procedimiento actual de reclutamiento y selección de personal.

El medio de investigación correspondiente a la técnica de campo que emplearon los investigadores para captar la información sobre los criterios que tienen los directivos con respecto al procedimiento actual de reclutamiento y selección de personal fue la encuesta.

5.2, q) Qué crítica le puede hacer a esta forma de proceder de los investigadores.

La crítica que se le puede hacer a esta forma de proceder de los investigadores es que no aplicaron ningún procedimiento para validar la encuesta, porque cuando se trabaja con una nueva diseñada para el estudio en cuestión, se debe emplear algunas técnicas para fundamentar y demostrar que la encuesta es válida para recopilar la información que se busca, pues no cualquier formulario garantiza los datos que se necesitan. Por ejemplo:

- Aplicar el criterio de expertos y método Delphi, sometiendo a la consideración de un grupo de expertos la propuesta de encuesta diseñada para fundamentar el formulario de preguntas con base en sus conocimientos, experiencia, dando así la posibilidad de contar con diferentes puntos de

vista, opiniones y argumentos emitidos por personal especializado, autorizado y certificado.

- Determinación del coeficiente Alfa de Cronbach para determinar la consistencia interna del cuestionario, que permite estimar la fiabilidad del instrumento a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica. Por ejemplo, en esta investigación con la aplicación del SPSS se pudo haber realizado el análisis de fiabilidad del instrumento, como se muestra en el siguiente reporte del programa, donde el alfa de Cronbach es igual a .710 y cuando es mayor que .700 es aceptable.

### 5.3, r) Aplique un muestreo probabilístico estratificado (por categoría de directivos) y determine la muestra para la aplicación de la encuesta.

Tablas 13 a,b,c. Resumen de procesamiento de datos, estadísticos de fiabilidad y resultados descriptivos generales de la encuesta. Fuente: reporte de salida del SPSS.

#### Análisis de fiabilidad del instrumento

Resumen del procesamiento de los casos			
		N	%
Casos	Validos	67	100,0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	,0
	Total	67	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.710	12

#### RESULTADOS DESCRIPTIVOS GENERALES DE LA ENCUESTA APLICADA

	Estadísticos											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
N Validos	67	67	67	67	67	67	767	67	67	67	67	67
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	1,46	2,73	2,01	1,61	1,91	1,69	1,01	1,73	,99	1,21	1,67	1,01
Mediana	1,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00
Moda	1	2	2	3	2	2	1	2	1	2	2	1
Dev. Típica	,502	1,410	,826	1,230	,379	,679	,122	,510	,807	,769	,561	,275
Varianza	,252	1,987	,682	1,514	,143	,461	,015	,260	,651	,592	,315	,076

Muestreo probabilístico estratificado (pasos)

1. Identificación del universo = 200 directivos.

2. Cálculo del tamaño de la muestra.

$$n = \frac{4 * 200 * 0,25 * 0,25}{0,01^2 (200 - 1) + 4 * 0,25 * 0,25} \approx 67$$

El tamaño de la muestra, en este caso la cantidad de directivos de la cadena hotelera a encuestar, son 67.

3. Determinación de los estratos en que se divide la población.

- Diferentes categorías de directivos: Directivos de primer nivel, mandos medios y directivos de nivel operativo.

4. Determinación de las cantidades por estratos.

Tabla 14. Cantidad de directivos por estratos.

Estratos	Cantidad
Directivos de primer nivel	30
Mandos medios	70
Directivos de nivel operativo	100
Total	200

Nótese que la suma de la cantidad de elementos por estratos se corresponde con el universo de la investigación (200 directivos).

5. Cálculo del porcentaje de la muestra en la población.

$$\% = \frac{n}{N} \times 100 = \frac{67}{200} \times 100 = 33,5 = 0,335$$

6. Determinación de las cantidades por estratos (muestra a aplicar la encuesta).

Tabla 15. Cálculo de los elementos de la muestra por estratos.

Estratos	Cantidad
Directivos de primer nivel	30 0,335 = 10
Mandos medios	70 0,335 = 23
Directivos de nivel operativo	100 0,335 = 34
Total	67

Nótese que la suma de la cantidad a encuestar por estrato coincide con el tamaño de la muestra (67).

## **Sección # 6.**

6.1, s) Haga un análisis crítico del proyecto elaborado e identifique que elementos no cumple.

El proyecto elaborado y presentado por los investigadores en este caso no incluye 4 elementos, que son los siguientes:

- Marco teórico de la investigación.
- Universo y muestra de la investigación.
- Formas de presentación de los resultados
- Bibliografía preliminar sobre el tema.

Nótese que los problemas que aquí se presentan se corresponden con los reflejados en todo el análisis que se ha venido haciendo de esta investigación en sus diferentes secciones, e identifique que el incumplimiento de estos elementos son resultado de las limitaciones en el trabajo de las 7 anteriores etapas correspondientes al diseño teórico o preparación de la investigación, porque el proyecto es el documento que sintetiza y refleja lo que se hizo anteriormente y por ejemplo si no se determinó la muestra por eso no puede aparecer reflejado ese elemento.

6.2, t) Haga un análisis crítico del cumplimiento por los investigadores de los diferentes momentos de la etapa de realización de la investigación.

Un análisis permite identificar que en este caso si se cumplieron los diferentes momentos de realización de la investigación, porque:

- Se captaron los datos.
- Se procesaron, incluso con el empleo de SPSS en el análisis de los resultados de la encuesta.
- El nuevo procedimiento para el reclutamiento y selección de personal fue sometido a valoración con especialistas y expertos, así con los resultados de su aplicación experimental: incidencia en las evaluaciones, gastos de capacitación e índices de rotación del personal.
- Se conformaron las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

## Sección # 7.

### 7.1, u) Identifique que reportes no elaboraron los investigadores y explique las consecuencias negativas.

Los investigadores en el caso de esta investigación para el diseño de un nuevo procedimiento de reclutamiento y selección de personal en la cadena hotelera Sol y Mar no elaboraron los siguientes informes:

- Artículos científicos.
- Ponencias a eventos científicos.

Por lo que fue muy pobre la producción científica, que limita la divulgación de los resultados de la investigación y también su posible extensión y generalización. También debe haberle ocasionado problemas al investigador principal para presentar su tesis como ejercicio de culminación en el programa de la Maestría en Administración de Negocios, porque las publicaciones y participación en eventos son exigencias de las instituciones para la defensa de tesis en opción a categorías y grados científicos.

### 7.2, v) Haga un análisis de esta situación y exponga sus comentarios al respecto.

Un análisis de esta situación permite comentar que los investigadores no conocen que la etapa final de una investigación es la extensión y generalización de los resultados del estudio, o al menos no realizaron estas gestiones, por lo que se limitó la aplicación del nuevo procedimiento a las instalaciones que se trabajaron en la fase experimental de la investigación y también el efecto económico en la elevación de la calidad del ingreso al empleo, mejoramiento de las evaluaciones del desempeño, reducción de los gastos de capacitación y los índices de rotación del personal en otras instalaciones hoteleras donde podría haberse empleado el procedimiento diseñado.

### w) Exponga las fases y acciones que debieron desarrollar los investigadores para la extensión o generalización del resultado de esta investigación.

Las fases y acciones que debieron desarrollar los investigadores para la extensión o generalización del resultado de esta investigación son las siguientes:

1. Análisis de la posibilidad de extensión y generalización del nuevo procedimiento de reclutamiento y selección de personal.

- Identificar sí el nuevo procedimiento podría extenderse a otras instalaciones hoteleras o generalizarse a todas (es importante destacar que puede que no hubiese sido posible porque la muestra con que se trabajó no fue determinada aplicando algún diseño muestral, pudiendo no ser representativa).
  - Definir las instalaciones a las que se propone extender y generalizar el nuevo procedimiento de reclutamiento y selección de personal.
  - Gestionar con las instalaciones anteriormente definidas y el ministerio la extensión o generalización a partir de:
    - La presentación de la propuesta bien fundamentada en dos sentidos: que soluciona un problema que tienen esas instalaciones y demostrar los efectos, impactos y beneficios de la aplicación del nuevo procedimiento en la elevación de la calidad del ingreso al empleo, mejoramiento del desempeño, reducción de los gastos de capacitación y de la rotación de personal.
    - Análisis de la correspondencia de la propuesta con las prioridades de las instalaciones, disponibilidad de financiamiento y por último si la aceptan o no.
    - Establecer los contratos correspondientes con las directivas de las instalaciones y el Ministerio del Turismo.
2. Elaboración del programa de extensión o generalización de la aplicación del nuevo procedimiento de reclutamiento y selección de personal.
  3. Ejecución y seguimiento del programa de extensión o generalización de la aplicación del nuevo procedimiento de reclutamiento y selección de personal, según el cronograma con los correspondientes informes parciales.
  4. Evaluación final de los resultados de la extensión o generalización del nuevo procedimiento de reclutamiento y selección de personal, con la valoración integral del cumplimiento de los objetivos, tareas, resultados previstos, impactos y ejecución final del presupuesto.

# Referencias Bibliográficas

- Aguado, E., & Becerril, A. (2016). ¿Publicar o perecer? El caso de las Ciencias Sociales y las Humanidades en Latinoamérica. *Revista Española de Documentación Científica*, 39(4).
- American Psychological Association. (2010). *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association* sexta edición. México, D.F.: Editorial El Manual Moderno.
- Antonelli, C., & Fassio, C. (2015). Academic knowledge and economic growth: are scientific fields all alike? *Socio-Economic Review*, 14(3), 537-565.
- Arechavala, R., & Sánchez, C.F. (2017). Las universidades públicas mexicanas: los retos de las transformaciones institucionales hacia la investigación y la transferencia de conocimiento. *Revista de la Educación Superior RESU ANUIES*, 46(184), 21-37.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme.
- Aristizábal, L. E. (2012). El por qué de la ética en la investigación científica. *INVESTIGACIONES ANDINAS*, 14(24).
- Artiles, M. E., Artiles, C. J., & Rodríguez, F. E. (2016). El estudio de casos como método problémico en ciencias médicas: una experiencia necesaria. *EDUMECENTRO*, 8(1).
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Pearson Educación.
- Bunge, M. (1996). *La ciencia, su método y su filosofía*. Ediciones Siglo Veinte.
- Cabrera, D. (2010). En defensa de las encuestas. *POSTData: Revista de Reflexión y Análisis Político*, 15(2).
- Calabria, P. C., Bernardes, R. C., Raupp de Vargas, E., & Pinhanez, C. S., (2013). A ciência da inovação em serviços: estudo exploratório sobre os interesses e prioridades para uma agenda de pesquisa no Brasil. *Revista de Administração e Inovação*, 10(4), 110-135.
- Camacho, M. E., Rojas, M. E., & Rojas, L. (2014). El artículo científico para revista académica: Pautas para su planificación y edición de acuerdo con el modelo APA. *Revista e-Ciencias de la Información*, 4(2).

- Carballo, M., & Guelmes, E. L. (2016). Algunas consideraciones acerca de las variables en las investigaciones que se desarrollan en educación. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(1).
- Castillo, S., & Medina, A. M. (2003). *Metodología para la realización de proyectos de investigación y tesis doctorales*. Universitas Editorial.
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones*. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A.
- Chile. Contraloría General de la República. (2012). Guía práctica para la construcción de muestras. [http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4\\_chl\\_const.pdf](http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4_chl_const.pdf)
- Chirino, M. V. (2009). La introducción de resultados de investigación en Educación. Un problema de actualidad. *Varona*, (48), 30-36.
- De Almeida, F.M., Gonçalves, G. J., Arzuaga, C. J., Torres de la Noval, W., Cabrera, J. A., & Hernández, A. (2015). Principales problemáticas que afectan el desarrollo del cultivo de la papa (*Solanum tuberosum L.*) en diferentes municipios de la provincia Huambo, Angola. *Cultivos Tropicales*, 36(4).
- De Souza, H., Brandão, B., & Consoni, F. (2017). Responsabilidade ambiental, sinalização e desempenho econômico: uma análise a partir do caso das franquias. *Revista de Gestão Social e Ambiental – RGSA*, 11(3), 56-72.
- Del Río, O. (2011). *El proceso de investigación: etapas y planificación de la investigación*. Editorial Gedisa.
- Duque, A. (2010). El compromiso del investigador: más allá de la publicación de artículos científicos. *Rev. Investigaciones Andina*, 12(21).
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2008). Constitución Política de la República del Ecuador. Registro Oficial No. 449. [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2010). Ley Orgánica de Educación Superior. Registro Oficial No. 298. <https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2018/08/LOES.pdf>

- Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2014). Reglamento de armonización de la nomenclatura de títulos profesionales y grados académicos que confieren las Instituciones de Educación Superior del Ecuador. Vigésima Séptima Sesión Ordinaria del Pleno del Consejo de Educación Superior. <https://apibuscador.ucuenca.edu.ec/api/documentos/download/55c858ab-6bd6-402e-a65e-f0c70e960de5>
- Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. SENPLADES. [http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FI-NAL\\_0K.compressed1.pdf](http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FI-NAL_0K.compressed1.pdf)
- Ecuador. Universidad Metropolitana. (2010). Modelo educativo y pedagógico institucional. Comisión Permanente de Innovación Institucional. UMET.
- Ecuador. Universidad Metropolitana. (2015a). Manual de procedimientos del sistema de publicaciones. Comisión de Innovación del Comité Científico. UMET.
- Ecuador. Universidad Metropolitana. (2015b). Reglamento de investigaciones. Consejo Académico Superior, sesión del 07 de septiembre de 2015. Guayaquil, 12 de septiembre de 2015.
- Ecuador. Universidad Metropolitana. (2016). Modelo del Formulario de presentación de proyectos de investigación. Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. UMET.
- Ecuador. Universidad Metropolitana. (2018). Plan anual de investigación 2018. Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. UMET.
- España. Ministerio de Educación y Ciencia. (2007). Clasificación UNESCO para ciencia y tecnología. <http://www.tecnologiahechapalabra.com/ciencia/miscelanea/articulo.asp?i=502>
- Estrada, A., & Alfaro, K. L. (2015). El método de casos como alternativa pedagógica para la enseñanza de la bibliotecología y las ciencias de la información. *Investigación bibliotecológica*, 29(65).
- Federación Universitaria de Córdoba. (1918). *La juventud argentina de Córdoba a los hombres libres de Sud América*. La Gaceta universitaria, 1(10).
- Flores, C. R., Ordóñez, A. I., & Viramontes, O. A. (2015). La investigación científica en el área económico-administrativa. Estudio de caso: Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Chihuahua. *Vinculatégica* 1(1).

- Flores, M. A. (2011). La investigación de las ciencias económicas, administrativas y contables en la Educación Superior de Honduras. *Rev. IIES-UNAH*, 2(2), 167-191.
- Giménez, G. (2012). El problema de la generalización en los estudios de caso. *Cultura y Representaciones sociales*, 7(13).
- Goldar, B., & Parida, Y. (2017). Intangible Capital and Firm Productivity. Intangible Capital and Firm Productivity. A Study of Indian Corporate Sector Firms. South Asia *Economic Journal*, 18(2), 246-275.
- Gómez, S. (2012). *Metodología de la investigación*. Red tercer Milenio.
- Góngora, N., Nóbile, C., & Larrivey, M. F. (2013). Pre diagnóstico de la situación de investigación en administración en Argentina. *Ciencias Administrativas*, 1(1).
- Graf, L. (2018). Combined modes of gradual change: the case of academic upgrading and declining collectivism in German skill formation. *Socio-Economic Review*, 16(1), 185-205.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, M. P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Hessen, J. (1980). Teoría del conocimiento. Losada S.A.
- Ibáñez, J. J. (2009). Clasificación de las Ciencias: El Caótico Árbol del Conocimiento. <http://www.madrimasd.org/blogs/universo/2009/01/15/111198>
- Iglesias, B. (2009). El trabajo científico metodológico. *Conferencia científico metodológico*. Conferencia llevada a cabo en el ISCM, La Habana, Cuba. =. Consultado en Junio de 2017.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en las ciencias sociales*. McGraw-Hill.
- Lafuente, C., & Marín, A. (2008). Metodologías de la investigación en las ciencias sociales: fases, fuentes y selección de técnicas. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (64), 5-18.
- Lam, R. M. (2005). Metodología para la confección de un proyecto de investigación. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 21(2).
- López, G., Castro, N. A., & Guerra, O. (2017). Optimización del plan de producción. Estudio de caso carpintería de aluminio. *Universidad y Sociedad*, 9(1), 178-186.

- López, G., Gil, J. L., & Quintero, J. C. (2019). El perfeccionamiento metodológico de las asignaturas en la educación superior. *Universidad y Sociedad*, 9(4), 97-105.
- López, G., Toledo, O., & Meza, J. (2017). La formación de habilidades investigativas en los estudiantes a través del estudio de casos. *Universidad y Sociedad*, 9(4), 97-105.
- Manterola, C., & Otzen, T. (2013). Porqué Investigar y Cómo Conducir una Investigación. *International Journal of Morphology*, 31(4), 1498-1504.
- Martí, J. J., Calderón, A. I., & Fernández, A. (2018). La responsabilidad social universitaria en Iberoamérica: análisis de las legislaciones de Brasil, España y Perú. *Revista Iberoamericana de Educación Superior - RIES*, 9(24), 107-124.
- Medina, L. (2007). Como plantear un problema de investigación y seleccionar un diseño de estudio apropiado. *Revista Archivos en Medicina Familiar*, 9(3).
- Mejía, K. (2016). Investigación en las carreras de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad Ricardo Palma. <http://v-beta.urp.edu.pe/pdf/id/4277/n/mejia-k.-la-investigacion-en-las-carreras-de-cienciaseconomicayempresariales.pdf>
- Mendoza, B. J. (2015). *Estrategia para potenciar la participación ciudadana en la gestión local del sector 2, Urbanización Nueva Cabimas, Parroquia Rómulo Betancourt, Municipio Cabimas* (Tesis de maestría). Universidad de Cienfuegos.
- Mercado, P., Cernas, D. A., & Nava, R. M. (2016). La interdisciplinariedad económico-administrativa en la conformación de una comunidad científica y la formación de investigadores. *Revista de la Educación Superior, México*, 45(177).
- Nassi-Calo, L. (2016). Reproducibilidad en resultados de investigación: los desafíos de asignar fiabilidad. Scielo en Perspectiva. <http://blog.scielo.org/es/2016/03/31/reproducibilidad-en-resultados-de-investigacion-los-desafios-de-asignar-fiabilidad/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1998). Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: visión y acción. *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. La educación superior en el siglo XXI*. UNESCO. [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm)

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2000). Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico. *Conferencia mundial sobre la ciencia*, Budapest, Hungría. UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001229/122938so.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2009). La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior*. UNESCO. [http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado\\_es.pdf](http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2014). La UNESCO y la educación superior, 2014-2017. *Reunión Internacional de las Cátedras UNESCO del Sector Educación*. UNESCO. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/UNESCO-summary-report-chairs-2014-1.pdf>
- Orkaizagirre, A., Amezcua, M., & Huércanos, I. (2014). El Estudio de casos, un instrumento de aprendizaje en la Relación de Cuidado. *Index de Enfermería*, 23(4).
- Pérez, F., Linda, G., Canales, L., Vergara, C., & Candia-Véjar, A. (2017). An optimization model for the location of disaster refuges. *Socio-Economic Planning Sciences*, 59, 56-66.
- Pérez, J. A. (2007). Las variables en el método científico. *Revista de la Sociedad Química del Perú*, 73(3).
- Pinto, J. (2011). Pautas de una Encuesta por Muestreo. *Revista Varianza*, (8).
- Pitan, O. S., & Atiku, S. O. (2017). Structural determinants of students' - employability: influence of career guidance activities. *South African Journal of Education*, 37(4), 1-13.
- Quispe, D. J., & Sánchez, G. (2011). Encuestas y entrevistas en investigación científica. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 10., 490-494.
- Rivero, R. (2008). La metodología en los trabajos de investigación. *RMIE*, 13(38).
- Rodríguez, A., García, J. D., & Peña, M. A. (2005). La metodología científica en economía de la empresa en la actualidad. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 11(2), 143-162.
- Rojas, M. (2015). Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *REDVET Revista Electrónica de Veterinaria*, 16(1).

- Toledo, A. M., Portuondo, M., Morales, I., Mejías, Y., Norabuena, M. V., & Santana, L. (2017). La generalización de resultados científico técnicos en las instituciones de salud: preguntas frecuentes para su abordaje. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43(1).
- Ventura-León, J. L. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43(4), 648-649.
- Villaseñor, I. (2008). Metodología para la elaboración de guías de fuentes de información. *Investigación bibliotecológica*, 22(46).



# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	9
INTRODUCCIÓN .....	11
<b>Capítulo I. Indicaciones metodológicas y de organización para la impartición de la asignatura .....</b>	<b>17</b>
1.1. Aporte de la asignatura a la formación del profesional .....	17
1.2. Desarrollo metodológico de las categorías del proceso docente a nivel de asignatura .....	19
1.3 - Derivación del desarrollo metodológico de las categorías del proceso docente a nivel de tema. ....	24
<b>Capítulo II. Introducción a la metodología de la investigación .....</b>	<b>35</b>
2.1. Indicaciones para el estudio del tema introducción a la metodología de la investigación .....	35
2.1.1. Indicaciones para el estudio de los contenidos del tema .....	36
2.2. Principales preguntas del tema introducción a la metodología de la investigación .....	44
2.3. Sistema de tareas del tema introducción a la metodología de la investigación .....	46
2.4. Respuesta a las tareas del tema introducción a la metodología de la investigación .....	49
<b>Capítulo III. Idea inicial y problema de investigación .....</b>	<b>53</b>
3.1. Indicaciones para el estudio del tema idea inicial y problema de investigación .....	53
3.1.1. Indicaciones para el estudio de los contenidos del tema .....	54
3.2. Principales preguntas del tema idea inicial y problema de investigación .....	66
3.3. Sistema de tareas del tema idea inicial y problema de investigación .....	67
3.4. Respuesta a las tareas del tema idea inicial y problema de investigación .....	68

<b>Capítulo IV. Marco teórico y tipo de estudio a realizar .....</b>	<b>71</b>
4.1. Indicaciones para el estudio del tema el marco teórico y tipo de estudio ..	71
4.1.1. Indicaciones para el estudio de los contenidos del tema .....	72
4.2. Principales preguntas del tema marco teórico y tipo de estudio .....	86
4.3. Sistema de tareas del tema marco teórico y tipo de estudio .....	88
4.4. Respuesta a las tareas del tema marco teórico y tipo de estudio .....	90
<b>Capítulo V. Hipótesis, variables y diseño de la investigación .....</b>	<b>93</b>
5.1. Indicaciones para el estudio del tema hipótesis, variables y diseño de la investigación .....	93
5.1.1. Indicaciones para el estudio de los contenidos del tema .....	94
5.2. Principales preguntas del tema hipótesis, variables y diseño de la investigación .....	117
5.3. Sistema de tareas del tema hipótesis, variables y diseño de la investigación .....	118
5.3.1 Respuesta a las tareas del tema hipótesis, variables y diseño de la investigación. ....	119
<b>Capítulo VI. Métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación .....</b>	<b>121</b>
6.1. Indicaciones para el estudio del tema métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación .....	121
6.1.1. Indicaciones para el estudio de los contenidos del tema .....	122
6.2. Principales preguntas del tema métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación .....	146
6.3. Sistema de tareas del tema métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación .....	147
6.4. Respuesta a las tareas del tema métodos, técnicas, medios, universo y muestra de la investigación .....	148

<b>Capítulo VII. Proyecto y realización de la investigación. ....</b>	<b>151</b>
7.1. Indicaciones para el estudio del tema proyecto y realización de la investigación .....	151
7.1.1. Indicaciones para el estudio de los contenidos del tema .....	152
7.2. Principales preguntas del tema proyecto y realización de la investigación .....	166
7.3. Sistema de tareas del tema proyecto y realización de la investigación ..	167
7.4. Respuesta a las tareas del tema proyecto y realización de la investigación .....	168
<b>Capítulo VIII. Informe de la investigación, extensión y generalización de los resultados .....</b>	<b>169</b>
8.1. Indicaciones para el estudio del tema informe de la investigación, extensión y generalización de los resultados .....	169
8.1.1. Indicaciones para el estudio de los contenidos del tema .....	170
8.2. Principales preguntas del tema informe de la investigación, extensión y generalización de los resultados .....	192
8.3. Sistema de tareas del tema informe de la investigación, extensión y generalización de los resultados .....	193
<b>Capítulo XIX. Caso de estudio integral perfeccionamiento de la gestión de los recursos humanos .....</b>	<b>195</b>
9.1. Indicaciones para la aplicación del caso de estudio integral. ....	195
9.2. Caso de estudio integral perfeccionamiento de la gestión de los recursos humanos en la cadena hotelera Sol y Mar .....	197
9.3. Respuesta al caso de estudio integral perfeccionamiento de la gestión de los recursos humanos en la cadena hotelera Sol y Mar .....	206
Referencias Bibliográficas .....	223

El libro Metodología de la Investigación en las Ciencias Económicas y Administrativas es resultado de una amplia experiencia de los autores en la impartición de la asignatura en varias universidades del mundo, desarrollado con el interés de poner a disposición de los estudiantes un material de indiscutible utilidad para la enseñanza de la materia. A pesar de la disponibilidad bibliográfica sobre la metodología de la investigación, esta obra aporta un material bibliográfico complementario de gran valor, por cuanto incluye las indicaciones metodológicas y de organización para la impartición de la asignatura, con la definición de aporte de la materia a la formación del profesional, el desarrollo metodológico de las categorías del proceso docente y su derivación por temas, resultantes de un amplio trabajo en el área de la investigación formativa de incuestionable valor para los docentes en la planificación del proceso de enseñanza. También aporta un magnifico material a disposición de los estudiantes con las indicaciones para el estudio, con una excelente ejemplificación, casos demostrativos, preguntas, sistema de tareas y finalmente un caso de estudio integral, que contribuyen a la formación y desarrollo de las habilidades y competencias necesarias para el trabajo en esta importante esfera de actuación: la investigación científica. Mención especial merece la conformación de todos los ejemplos, casos demostrativos, tares del sistema y caso de estudio integral, elaborados a partir de experiencias reales de investigaciones propias del perfil del profesional de las ciencias económicas y administrativas, con sus correspondientes adecuaciones con fines académicos.



FUNDACIÓN  
**METROPOLITANA**  
Fomentando la Educación Superior

ISBN: 978-959-257-582-0

