

# TALLER DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA 2

Guía de Trabajo



**Universidad Continental**

Guía elaborada por Jhonny Antidoro Espinoza Quispe

Material publicado con fines de estudio

Código: ASUC 01577

# Índice

Semana 1 .....	5
Planteamiento del problema de investigación .....	5
Semana 2 .....	7
Formulación de problema, objetivos y justificación de la investigación.....	7
Semana 3 .....	12
Formulación de hipótesis y operacionalización de las variables.....	12
Semana 4 .....	23
Redacción de documentos científicos ISO 690.....	23
Semana 5 .....	25
Antecedentes de la investigación .....	25
Semana 6 .....	27
Bases teóricas de la investigación .....	27
Semana 7 .....	30
Definición de términos .....	30
Semana 8 .....	31
Construcción del modelo teórico de la investigación .....	31
Semana 9 .....	33
Metodología de la investigación. ....	33
Tipo y niveles de medición de las variables de investigación.....	33
Semana 10 .....	37
Recolección de datos.....	37
Semana 11 .....	40
Procesamiento de la información .....	40
Semana 12 .....	42
Resultados descriptivos, prueba de hipótesis y discusión de resultados de la investigación.....	42
Semana 13 .....	45
Introducción, resumen, conclusiones y recomendaciones .....	45
Semana 14 .....	47
Lineamiento de la redacción científica y sustentación de la investigación.....	47
Referencias .....	48

## **Presentación**

La guía de trabajo que se presenta está dirigida a los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Arquitectura. Tiene como propósito orientar en el desarrollo de la investigación y brinda al estudiante medios, elementos y herramientas que le permitan culminar satisfactoriamente la investigación que desarrolla.

Este documento está dividido en cuatro unidades, en el primero se brinda las herramientas que permitirá fortalecer el análisis del problema y formulación del problema así mismo, los objetivos, hipótesis y la justificación de la investigación. En la segunda unidad desarrollamos actividades que permiten desarrollar el marco teórico en función a las variables y dimensiones. En la tercera unidad se desarrollan las actividades que facilitarán la aplicación de la metodología de la investigación, el procesamiento de los datos y el análisis de los resultados. Finalmente, en la unidad cuatro, se proponen actividades que permitan finalizar el informe de la investigación a través de las estrategias de redacción científica (ISO 690), así como las recomendaciones para la sustentación de la investigación.

Para tal efecto, en el presente ciclo académico se ha propuesto como competencia, elaborar y sustentar el trabajo de investigación científica, tecnológica o proyectual aplicadas a las líneas de investigación el cual servirá como requisito para la obtención del grado de bachiller.

Durante el desarrollo del taller el docente utilizará el presente material como soporte para que los estudiantes en forma individual y colectiva ejerciten y redacten el informe final de su investigación. El material fue concebido considerando los enfoques actuales de enseñanza aprendizaje, esto implica entregarle la responsabilidad del aprendizaje a cada estudiante bajo la mediación del docente.

*El autor*

# Primera unidad

Título de la unidad 1	Planificación y estructuración de la investigación
-----------------------	--

## Semana 1

### Planteamiento del problema de investigación

#### Instrucciones

Analiza la lectura del planteamiento del problema y luego deberá rellenar la matriz que se acompaña según las indicaciones.

I. **Propósito:** Plantea el problema de investigación y formula el objetivo de la investigación.

#### 1. Planteamiento del problema

El problema de investigación es el punto de partida de la investigación, por lo tanto, el planteamiento de problema permitirá conocer en su plenitud la realidad problemática a respecto. Hernández, Fernández y Baptista (2010) señalan que “plantear el problema no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación” (p. 34).

Con el planteamiento del problema delimitamos la idea de investigación, además, argumentamos científicamente la viabilidad de la investigación. Gracias al planteamiento del problema conocemos los detalles para abordar la investigación, además, permitirá identificar las posibles dimensiones a considerar en el desarrollo de la investigación.

El planteamiento del problema garantiza al investigador que: “Exista suficiente material bibliográfico para el estudio, surgimiento de objetivos e hipótesis y que éstas últimas sean factibles de verificación o demostración en la práctica, sea significativo a la comunidad científica y resuelva algún problema del contexto en el que se desarrolla.” (UC, 2019, p15)

El planteamiento del problema tiene dos partes, la argumentación del problema y la formulación a través de preguntas. La argumentación necesariamente pasa por la revisión de bibliografía especializada y el pensamiento crítico del investigador desde un enfoque internacional, nacional y local. No se debe perder de vista que la formulación del problema se desarrolla a través de interrogantes, que es una consecuencia lógica del análisis del problema; donde se incluya la variable de estudio con sus respectivas dimensiones.

En el planteamiento del problema debemos responder a las preguntas: ¿Dónde realizar la investigación?, con ella se identifica el lugar donde se desarrollará la investigación, en la investigación arquitectónica es necesario conocer al detalle el lugar; puesto que las alternativas de solución están orientadas a la intervención arquitectónica. También se debe responder a la pregunta ¿Quién? Esta pregunta nos permite identificar la población de estudio que se ve afectada por el problema percibido por el investigador. Finalmente respondemos a la pregunta ¿Qué problema? La respuesta a esta pregunta permitirá identificar la variable o variables de estudio.

- II. **Descripción de la actividad a realizar:** En la matriz debe registrar el tema de investigación y describir el problema desde el enfoque internacional, nacional y local. Luego deberá redactar el planteamiento del problema integrando los tres componentes.

**Tabla 1. Matriz de investigación**

<b>TEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
<b>ENFOQUE</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</b>
<b>Enfoque del problema a nivel internacional</b>	
<b>Enfoque del problema a nivel nacional</b>	
<b>Enfoque del problema a nivel local</b>	
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	

# Primera unidad

Título de la unidad 1	Planificación y estructuración de la investigación
-----------------------	--

## Semana 2

### Formulación de problema, objetivos y justificación de la investigación

#### Instrucciones

Identificar las líneas de investigación que cumplan las siguientes condiciones: Asegurarse que estén familiarizados con el tema, identificar a las referentes (especialistas) en el tema y asegúrense que cuenten con la información bibliográfica.

- I. **Propósito:** Elegir el tema de investigación enfocado a las líneas de investigación.

El planteamiento y formulación del problema son dos componentes de la investigación muy diferentes, en el planteamiento del problema el investigador expone la situación problemática, mientras que en la formulación del problema se redacta en términos precisos. Según Tamayo (1993); la formulación del problema es la "reducción del problema a términos concretos, explícitos, claros y precisos" (p.64), por otro lado, Arias (2006) afirma que la formulación del problema permite culminar el planteamiento del problema con preguntas precisas contextualizadas.

A partir de la formulación del problema el investigador puede formular los objetivos de la investigación y las hipótesis respectivas.

#### A. **Formulación del problema Interrogativa:**

Este tipo de formulación de problema se realiza a través de preguntas, en ella se debe considerar la variable de estudio con sus respectivas dimensiones; por lo que se formula el problema general y las específicas.

Estas preguntas deben estar relacionadas con las dificultades descritas en el planteamiento del problema de investigación.

Kerlinger plantea tres fases para la formulación del problema: Revisión de teorías, evaluación de teorías y definición del contexto para la investigación.

Para formular el problema debemos revisar la teoría, por lo tanto, hay que identificar, seleccionar, estudiar y analizar comparativamente las distintas fuentes teóricas relativas a cada una de las variables que aparecen inscritas en el enunciado de la situación problemática.

Luego se evalúa las teorías, donde la elección del o las teorías deben manifestar mayor capacidad explicativa de las variables.

Finalmente se define el contexto para la investigación, en ella se debe responder las siguientes interrogantes: ¿A quién o qué vamos a investigar?, ¿Dónde vamos a investigar? Y ¿Cuándo vamos a investigar?

Ejemplo:

**Tabla 2. Primer Paso: Revisión de la teoría**

Variable	Teorías
Motivación	A.H. Maslow (T1), G.W. Allport (T2), Argyris (T3), (T4) Ch. (Tn)
Aprendizaje	R. Gagné (T1), K. Koffka (T2), K. Ausubel (T3), (T4 ...Tn)
<b>Situación Problemática:</b> ¿Cómo influye la motivación en el aprendizaje?	

**Tabla 3. Segundo Paso: Evaluación de teorías**

Variable	Teorías
Motivación: Maslow	Fisiológicas, <b>De seguridad</b> . De posesividad y amor, De estima Self actualization.
Aprendizaje: Gagné	Conocimientos, Destrezas mentales, <b>destrezas motoras</b> , Actitudes, Estrategias
<b>Interrogante modificada:</b> ¿Cómo influyen las motivaciones de seguridad en el aprendizaje de las destrezas motoras?	

**Tabla 4. Tercer paso: Definición del contexto**

Variable	Definición del contexto	Ejemplo
Unidad de análisis.	¿A quién o qué vamos a investigar?	Estudiantes del cuarto ciclo de arquitectura.
Espacio	¿Dónde vamos a investigar?	En la Universidad Continental
Tiempo	¿Cuándo vamos a investigar?	2017
Interrogante definitiva	¿Cómo influyen las motivaciones de seguridad en el aprendizaje de las destrezas motoras en estudiantes de arquitectura que cursan estudios en el cuarto ciclo en la Universidad Continental, 2017?	



El problema planteado debe corresponder al interés científico del investigador, a su capacidad y competencias académicas y profesionales, y a los recursos de los que dispone (material y técnicamente viable)

El problema debe ser formulado en términos de pregunta o interrogantes; pudiendo ser:

¿Quién...?, ¿Dónde...?, ¿Por qué...?, ¿Cómo...?, ¿Cuál...?, ¿Cuál es el valor de...?, ¿Qué efecto...?, ¿En qué condiciones...?, ¿Cuál es la probabilidad...?, ¿De qué manera...?, ¿En qué medida...?, ¿Qué relación...?, ¿Qué factores...?, ¿En qué condiciones...?, ¿Cuál es la probabilidad ...?, ¿Cuáles son los efectos...?, ¿Qué factores?, ¿Por qué se produce x en y?; etc.

#### **B. Formulación del problema declarativa:**

La formulación del problema también puede ser de manera declarativa o afirmativa:

Ejemplo: Determinación del impacto de la satisfacción en la lealtad de los clientes en los restaurantes de comida china de Lima Metropolitana, 2019

Para formular los problemas de investigación hay condiciones que debe cumplirse:

- Las preguntas no deben tener expresiones que generen juicios de valor.
- Las preguntas formuladas no deben generar respuestas con sí o no.
- Toda formulación del problema debe estar delimitada en el tiempo, espacio y población.

Toda pregunta de investigación tiene elementos como: La interrogante, variable o variables, enlace o relación y la población. También deben considerar la delimitación espacial y temporal.

## **2. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Los objetivos son declaraciones que hace el investigador, expresan acciones propuestas para la investigación, indican las metas del estudio y marcan el final de la tesis. Los objetivos establecen qué pretende la investigación, indica lo que se hará, pero no cómo se hará. Los objetivos deben ser coherentes con los problemas de investigación y las hipótesis.

Balestrini (2006), presenta la siguiente taxonomía de verbos para el planteamiento de una investigación.

**Tabla 5. Taxonomía de verbos**

<b>Verbos para Objetivos Generales</b>		<b>Verbos para Objetivos Específicos</b>	
Analizar	Formular	Advertir	Enunciar
Calcular	Fundamentar	Analizar	Enumerar
Categorizar	Generar	Basar	Especificar
Comparar	Identificar	Calcular	Estimar
Compilar	Inferir	Calificar	Examinar
Concretar	Mostrar	Categorizar	Explicar
Contrastar	Orientar	Comparar	Fraccionar
Crear	Oponer	Componer	Identificar
Definir	Reconstruir	Conceptuar	Indicar
Demostrar	Relatar	Considerar	Interpretar
Desarrollar	Replicar	Contrastar	Justificar
Describir	Reproducir	Deducir	Mencionar
Diagnosticar	Revelar	Definir	Mostrar
Discriminar	Planear	Demostrar	Operacionalizar
Diseñar	Presentar	Detallar	Organizar
Efectuar	Probar	Determinar	Registrar
Enumerar	Producir	Designar	Relacionar
Establecer	Proponer	Descomponer	Resumir
Evaluar	Situar	Descubrir	Seleccionar
Explicar	Tasar	Discriminar	Separar
Examinar	Trazar	Distinguir	Sintetizar
Exponer	Valuar	Establecer	Sugerir

Nota: tomada de Balestrini (2006)

**Tabla 6. Cuadro para presentar los problemas de investigación y los objetivos**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula mediante una o varias preguntas los problemas que pretendes investigar, diferenciando, según sea el caso, el problema general de los específicos. (recuerda que el problema específico se puede formular estructural y secuencialmente)</li> <li>• Enumera los problemas específicos.</li> </ul>	<p>Por lo tanto, de acuerdo con lo expuesto anteriormente, se formulan los siguientes problemas de investigación:</p>
	<p><b>Problema General</b></p> <hr/> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4.</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula objetivos específicos, secuencial o estructuralmente, según sea el caso (inicia siempre con un verbo infinitivo: Determinar, identificar, comparar, proponer, analizar, describir, etc.).</li> <li>• Deben ser coherentes con el problema presentado. Deben ser lo más específicos y delimitados posibles.</li> </ul> <p>Evita las generalidades y ambigüedades.</p>	<p><b>Objetivo General</b></p>
	<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4.</li> </ol>

# Primera unidad

Título de la unidad 1	Planificación y estructuración de la investigación
-----------------------	--

## Semana 3

### Formulación de hipótesis y operacionalización de las variables

#### Instrucciones

Analiza la lectura correspondiente a esta semana, luego redacta las hipótesis y define las variables de estudio.

I. **Propósito:** Redactar la hipótesis de la investigación y las variables respectivas.

#### 1. Hipótesis:

La hipótesis es la definición como una predicción o explicación de la investigación, al respecto, Kerlinger (1975), señala que hipótesis "Es una afirmación en forma de conjetura de las relaciones entre dos o más variables. Las hipótesis son siempre planteadas en forma de oraciones declarativas y relacionan variables con variables sea en forma general o específica".

Piscoya (1982) refiere "... una hipótesis científica es una proposición que expresa una conjetura acerca de cuál es la solución de un problema científico dado".

Tamayo (1990) indica "La hipótesis es una proposición que nos permite establecer relaciones entre los hechos. Su valor reside en la capacidad para establecer más relaciones entre los hechos y explicar por qué se producen.

La hipótesis es un enunciado declarativo que expresa una respuesta tentativa a la formulación del problema de investigación. Se redacta a través de una proposición simple o compuesta, en ese sentido se constituye en un juicio de afirmación o negación de algo. Estas proposiciones son provisionales y su valor de verdad depende de las pruebas empíricas a la que es sometido.

Para formular las hipótesis, el investigador debe considerar las bases teóricas relacionadas al objeto de estudio y la realidad.

En la formulación de hipótesis también se aplica las técnicas, secuencial y estructural, según los ejemplos que se presenta a continuación:

#### a. Técnica secuencial:

##### Hipótesis general

La relación que existe entre el clima organizacional y la satisfacción laboral de los trabajadores de la empresa Electrocentro - Unidad de Negocio Huancayo en el año 2022, es directa.

#### **Hipótesis específicas**

- El nivel del clima organizacional de los trabajadores de la empresa Electrocentro - Unidad de Negocio Huancayo en el año 2022 es alto.
- El nivel de satisfacción laboral de los trabajadores de la empresa Electrocentro - Unidad de Negocio Huancayo en el año 2022 es alto.
- La magnitud de la relación que existe entre el clima organizacional y la satisfacción laboral de los trabajadores de la empresa Electrocentro - Unidad de Negocio Huancayo en el año 2022 es significativa.

#### **b. Técnica estructural:**

##### **Hipótesis general**

La relación que existe entre el clima organizacional y la satisfacción laboral de los trabajadores de la empresa Electrocentro - Unidad de Negocio Huancayo en el año 2022, es directa.

##### **Hipótesis específicas**

- Existe una relación directa entre la autonomía y la satisfacción laboral de los trabajadores de la empresa Electrocentro - Unidad de Negocio Huancayo en el año 2022.
- Existe una relación directa entre la cohesión y la satisfacción laboral de los trabajadores de la empresa Electrocentro - Unidad de Negocio Huancayo en el año 2022.
- Existe una relación directa entre la confianza y la satisfacción laboral de los trabajadores de la empresa Electrocentro - Unidad de Negocio Huancayo en el año 2022.
- Existe una relación directa entre la presión y la satisfacción laboral de los trabajadores de la empresa Electrocentro - Unidad de Negocio Huancayo en el año 2022.
- Existe una relación directa entre el apoyo y la satisfacción laboral de los trabajadores de la empresa Electrocentro - Unidad de Negocio Huancayo en el año 2022.
- Existe una relación directa entre el reconocimiento y la satisfacción laboral de los trabajadores de la empresa Electrocentro - Unidad de Negocio Huancayo en el año 2022.
- Existe una relación directa entre la equidad y la satisfacción laboral de los trabajadores de la empresa Electrocentro - Unidad de Negocio Huancayo en el año 2022.
- Existe una relación directa entre la innovación y la satisfacción laboral de los trabajadores de la empresa Electrocentro - Unidad de Negocio Huancayo en el año 2017.

## 2. Variables:

Una variable tiene propiedades que puede variar, por lo tanto es medible, al respecto Hernández y otros (1991) "Una variable es una propiedad que puede variar (adquirir diversos valores) y cuya variación es susceptible de medirse".

Por otro lado, Ander-Egg (1982) "Se trata de una característica observable o un aspecto discernible en un objeto de estudio que puede adoptar diferentes valores o expresarse en varias categorías".

### 2.1. Escalas de medición de las variables

#### 2.1.1. Variables Categóricas o Cualitativas

- **Escala Nominal:** No tiene ningún atributo y posee categorías a las que se asigna un nombre sin que exista ningún orden implícito entre ellas. Ejemplos: género (masculino – femenino), estado civil (Soltero, casado, divorciado, conviviente))
- **Escala Ordinal:** Tiene atributo y orden, además, Posee categorías ordenadas, pero no permite cuantificar la distancia entre una categoría y otra. Ejemplos: Intensidad del dolor (Leve – Moderado – Intenso), Instrucción (Primaria – Secundaria - Superior)

#### 2.1.2. Variables Numéricas o Cuantitativas

- **Escala de Intervalo:** tiene dos atributos – orden y distancia, tiene intervalos **iguales** y medibles. No tiene un origen real, por lo que puede asumir valores negativos. Ejemplos:
  - **Temperatura:** -10 °C, 0 °C, 20 °C, etc.
  - **Hora del día:** 00 horas, 10 horas, 20 horas, etc.
- **Escala de Razón:** tiene tres atributos - Orden, Distancia y Origen, este tipo de escala tiene intervalos constantes entre valores; además de un origen real. El cero significa la ausencia del individuo. Ejemplos:
  - **Peso:** 00.00 kg, 10.24 kg, 20.00 kg, etc.
  - **Número de hijos:** Uno, Dos, Tres, etc.

## 1. Operacionalización de las variables.

Carrasco (2014) señala que la operacionalización de variables es un proceso metodológico que consiste en descomponer deductivamente las variables que componen el problema de investigación, partiendo desde lo más general a lo más específico; es decir que estas variables se dividen (si son complejas) en dimensiones, áreas, aspectos, indicadores, índices, subíndices, ítems; mientras si son concretas solamente en indicadores, índices e ítems.

Ahora bien, una variable es operacionalizada con la finalidad de convertir un concepto abstracto en uno empírico, susceptible de ser medido a través de la aplicación de un instrumento. Dicho proceso tiene su importancia en la posibilidad que un investigador poco experimentado pueda tener la seguridad de no perderse o cometer errores que son frecuentes en un proceso de investigación, cuando no existe relación entre la variable y la forma en que se decidió medirla, perdiendo así la validez, dicho de otro modo (grado en que la medición empírica representa la medición conceptual). La precisión para definir los términos tiene la ventaja de comunicar con exactitud los resultados.

Los componentes de la Operacionalización de las variables son:

### **A. Variable**

Una variable es una característica que se va a medir.

Es una propiedad, un atributo que puede darse o no en ciertos sujetos o fenómenos en estudio, así como también con menor o mayor grado de representación en los mismos y por tanto con susceptibilidad de medición. Su misma palabra define que "debe permitir rangos de variación". Es el conjunto de valores que constituyen una clasificación.

Debe traducirse del nivel conceptual (abstracto) al nivel operativo (concreto), dicho de otra forma, que sea observable y medible.

Se deriva de la unidad de análisis y están contenidas en las hipótesis y en el título del estudio.

### **B. Tipo de Variable**

Hace referencia a conceptos clasificatorios de las variables que pueden ser de distinto orden a saber: Según el nivel de medición: nominal, ordinal, de intervalo y de razón.

**Según el tipo de estudio:** en estudios de investigación donde se supone la determinación de una o más variables sobre otra, las investigaciones son de relación causa-efecto, y en ellos las variables son denominadas: independiente, que representa la causa eventual, dependiente o de criterio, que representa el efecto posible, e interviniente aquella que representa una tercera variable que actúa entre la independiente y la dependiente y que puede ayudar a una mejor comprensión de dicha relación. Ejemplo: en un estudio donde se trata de probar la influencia de los medios de comunicación con un mayor nivel de instrucción de los individuos, se consideraría como variable dependiente (vd) el mayor nivel de instrucción, como variable independiente, la exposición a los medios de comunicación (vi) y sería una variable interviniente (vt) el interés particular de los individuos por ciertos programas de los medios de comunicación.

**Según el origen de la variable:** activa, cuando el investigador la crea o la diseña y, atributiva o preexistente cuando ya está establecida o existe.

**Según el número de valores que representa:** continua, representa valores de manera progresiva y admite fraccionamiento como la edad y, categórica o discreta cuando sólo toma algunos valores discretos o sea que no admite fraccionamiento tales como el género, la raza, el número de hijos o de embarazos; si la variable sólo toma dos valores como el sexo se denomina categórica dicotómica, pero si toma más de dos valores se denominará politómica.

**Según el control de la variable por parte del investigador:** la variable que tiene efecto sobre la variable dependiente requiere que sea controlada por el investigador, por ejemplo, el número de cigarrillos que consume por día un fumador y su relación con la aparición prematura de la patología pulmonar, en este caso la variable se denomina controlable o controlada. Cuando en el diseño o en el análisis la variable no se considera, será una variable no controlada.

### **C. Operacional o definición operacional**

Explica cómo se define el concepto específicamente en el estudio planteado, que puede diferir de su definición etimológica.

Equivale a hacer que la variable sea mensurable a través de la concreción de su significado, y está muy relacionada con una adecuada revisión de la literatura.

Puede omitirse cuando la definición es obvia y compartida.

#### **D. Categorización o dimensiones**

Cuando el concepto tiene varias dimensiones o clasificaciones o categorías, éstas deben especificarse en el estudio; tal es el caso de la variable recursos, que puede hacer referencia a recursos técnicos, financieros, ambientales, humanos entre otros.

#### **E. Definición de las categorías o dimensiones**

Cada una de las dimensiones, categorías o clasificaciones debe ser definida conceptual y metodológicamente.

#### **F. Indicador**

Es la señal que permite identificar las características de las variables. Se da con respecto a un punto de referencia. Son señales comparativas con respecto a contextos o a sí mismas. Su expresión matemática se nutre de la estadística, la epidemiología y la economía.

El indicador tiene por función de señalar cómo medir cada uno de los factores o rasgos de la variable.

- Se expresa en razones, proporciones, tasas e índices.
- Permite hacer "medible" la variable.

Son ejemplos de indicadores: indicadores económicos (el dólar estadounidense, un kilo de café, una onza de plata).

Indicadores de pobreza (las migraciones, los desplazamientos forzados, el desempleo, los asentamientos humanos).

Indicadores de calidad de vida (tasa de fecundidad, de esperanza de vida, de natalidad, de mortalidad).

Indicadores de desarrollo (el PIB: producto bruto interno, la inflación, tasa de desempleo, el IPC: índice de precios al consumidor). Así los indicadores pueden ser contruidos por el investigador.

#### **G. Nivel de medición**

La medición de una variable se refiere a su posibilidad de cuantificación o cualificación, y éstas se clasifican según el nivel o capacidad en que permite ser medido el objeto en estudio. Según el tipo de operaciones matemáticas que se puedan realizar con los números asignados al medir la variable, se distinguen cuatro niveles de medición estadística, como son:

- **Nominal:** Este nivel sólo permite clasificar, es decir, la única relación existente entre los objetos a los cuales se les ha asignado un número es una relación de equivalencia. Por ejemplo, si en la variable sexo se ha asignado el numeral 1 para designar a los hombres y el número 2, para referirse a las mujeres, quiere decir que todos los miembros a los que se les asigne el numeral 1 son hombres, o sea, tienen una condición equivalente. La relación de equivalencia es reflexiva ( $a=a$ ), es simétrica (si  $a=b$  entonces  $b=a$ ) y es transitiva (si  $a=b$  y  $b=c$  entonces  $a=c$ ), de acuerdo con estas propiedades las técnicas estadísticas posibles de usar con la escala nominal son la moda y el cálculo de frecuencias también se pueden usar medidas no paramétricas como el chi cuadrado, Tau b de Kendall y la expresión binomial; en cuanto a medidas de asociación se puede usar el coeficiente de contingencia, Es necesario recalcar que los números asignados a las diferentes categorías de la variable cualitativa sirven para almacenamiento de datos, pero por ser de asignación arbitraria no indica que se trate de variables cuantitativas.



- **Ordinal:** Permite clasificar además ordenar, es decir, establecer una secuencia lógica que mide la intensidad del atributo. Por ejemplo, al medir el grado de satisfacción frente a un servicio de salud, se pueden establecer escalas tales como: satisfacción plena, satisfacción media, poca satisfacción, o insatisfacción; esta escala difiere de la meramente nominal que permite establecer un orden o graduación entre las observaciones. Las técnicas estadísticas apropiadas para las mediciones ordinales son: la mediana para describir las tendencias centrales, los coeficientes de Spearman, de Kendall y Gamma, para correlaciones y pruebas no paramétricas como Wilcoxon, Kolmorov-Smirnov, entre otras para pruebas de hipótesis. Al igual que el nivel nominal, los números asignados sólo indican un orden o rango entre los objetos y en ningún momento indican relación numérica, tal como el ejemplo anterior si el grado de satisfacción plena se le asigna el número 4 y 2 al grado de poca satisfacción, no indica esto que quien marcó el número 4 está el doble de satisfecho que quien marcó el número 2. La escala ordinal además de poseer las propiedades de la relación de equivalencia del nivel nominal posee también la relación mayor que, expresada en términos como más satisfecho, más estable, de mayor tamaño, de mayor preferencia, más peligroso, más útil, de mayor riesgo etcétera. Todas las escalas socio-económicas pertenecen al nivel ordinal de medición, ya que las distancias entre clases sociales o estratos económicos no son iguales, si lo fueran pertenecen al nivel intervalar.
- **Intervalar o Numérica:** Permite clasificar y ordenar, pero además los intervalos son iguales, o sea, que en este nivel de medición no solo es posible ordenar las escalas, sino que es posible conocer las distancias o grados que separan unas de otras. La escala intervalar tiene las mismas propiedades formales de las escalas nominales y ordinales, es decir, las relaciones de equivalencia y de mayor que; además, se le agrega la propiedad de poder determinar la razón que existe entre dos intervalos, en este caso existe una distancia numéricamente igual entre los objetos 2 y 3 que entre los objetos 3 y 4, porque en ambos la razón equivale a 1. En una escala de este nivel el punto cero y la unidad de medición son arbitrarios, como en el caso de la temperatura en que el grado cero no implica ausencia de temperatura, sino que se designó el cero en forma arbitraria. Entre las operaciones matemáticas correspondientes a esta escala pertenecen pruebas de la estadística paramétrica tales como la media aritmética, la desviación estándar, la correlación de Pearson, la T de Student, el Chi cuadrado, entre otras.
- **De Razón o Proporción:** Posee las propiedades anteriores como clasificar, ordenar; los intervalos son iguales y además, existe el cero absoluto o verdadero", lo que quiere decir que si un objeto que se está midiendo tiene el valor cero, ese objeto no posee la propiedad o atributo que se está midiendo. Esta escala constituye el nivel más alto de medición y admite para su análisis estadístico todas las técnicas y pruebas de los niveles anteriores, pero además admite la media geométrica, el cálculo del coeficiente de variación y las pruebas que requieran del conocimiento del punto cero de la escala.

**Tabla 7. Nivel de medición de variables:**

ESCALA	TIPO DE VARIABLE	PROPIEDADES MATEMÁTICAS	PRUEBA ESTADÍSTICA	TÉCNICA ESTADÍSTICA
Nominal	Cualitativa Discreta	De equivalencia	No paramétrica	Moda cálculo de frecuencias, chi cuadrado, expresión binomial, coeficiente de contingencia
Ordinal	Cualitativa Discreta	-De equivalencia -Mayor que	No paramétrica	Las anteriores y se adiciona: la mediana (tendencia central). Coeficientes de Spearman, Kendall, Gamma, Percentiles.
Intervalo	Cuantitativa Continua	-De equivalencia -Mayor que -Razón entre dos intervalos calculable.	No paramétrica y paramétrica	Las anteriores y se adiciona: media aritmética, desviación estándar, correlación de Pearson, correlación múltiple.
Razón o proporción	Cuantitativa Continua	-De equivalencia -Mayor que -Razón entre dos intervalos calculable -Razón entre dos valores de la escala calculable.	No paramétrica y paramétrica	Las anteriores y se adiciona: Media geométrica, coeficiente de variación y otras.

#### H. Unidad de Medida

Se refiere a la respuesta que se espera en la medición planeada.

Puede ser cuantitativa: en kilos, en metros, en litros, en porcentajes, en proporciones, en tasas. Puede ser cualitativa: en grados de satisfacción (mucho, regular, poco), en calificaciones (excelente, regular, insuficiente), en grado de acuerdo (sí y no) o (muy de acuerdo, en acuerdo, en desacuerdo) etcétera.

#### I. Índice

Es la expresión del indicador, por ejemplo:

- Índice ocupacional: porcentaje de camas ocupadas.
- Índice de desempleo: porcentaje de desempleados.
- Índice de transición demográfica: porcentaje de atraso o avance de una sección del país.

#### J. Valor

Es el resultado o número de resultados posibles que se obtiene de una variable. Cuando una variable puede medirse a través de varios indicadores, algunos de ellos pueden tener mayor valor que otros y por tanto se hace necesario explicitar. Por ejemplo: la variable "calidad docente" puede medirse a través de: la hoja de vida del docente, el grado de capacitación, o sea. El número de títulos académicos, un examen de conocimientos o una prueba pedagógica: pero es posible que se le asigne un mayor valor porcentual a la hoja de vida y al grado de capacitación que a los dos restantes.

Una columna 11 o K corresponde al ítem o pregunta que daría respuesta o mediría la variable. Si se quisiera agregar más, podría considerarse en la columna 12 ó L la fuente de recolección de información que haría referencia al individuo, sitio o instrumento de

donde se tomaría el dato (historia clínica del Hospital de Caldas. usuario del servicio de salud, registros del Dane) y en una la columna 13 ó M, la técnica de recolección del dato (observación, entrevista, grupo focal).



II. **Descripción de la actividad a realizar:** Registra los datos en la matriz de Operacionalización de variables y agrega las filas si en caso es necesario.

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Título tentativo: .....

.....

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valoración	Instrumento	


## MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título tentativo: .....

.....

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>	<b>Variable 1</b> Dimensión 1 Dimensión 2 Dimensión 3 Dimensión 4	<b>Método de Inv.:</b>  <b>Nivel de Inv.:</b>  <b>Tipo de Inv.:</b>  <b>Diseño de Inv.:</b>
<b>Problema Específico</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Hipótesis Específicos</b>	<b>Variable 2</b> Dimensión 1 Dimensión 2 Dimensión 3 Dimensión 4	<b>Población y Muestra:</b>  <b>Técnicas de recolección de datos:</b>  <b>Técnicas de procesamiento de datos:</b>



## Primera unidad

<b>Título de la unidad 1</b>	Planificación y estructuración de la investigación
------------------------------	--

### Semana 4

## Redacción de documentos científicos ISO 690

### Instrucciones

Leer atentamente la lectura y luego aplicar a la investigación la aplicación de las normas ISO 690.

I. **Propósito:** Aplicar las normas ISO 690 en la redacción del informe de investigación.

II. **Normas ISO 690 para redacción de informe de investigación.**

Al momento de redactar el informe de investigación es importante identificar los conceptos tomados de otros autores, puesto que citar a esos autores no solamente es reconocer la producción intelectual de los autores, también es evitar el plagio además de facilitar que cualquier persona pueda localizar las fuentes de información citadas en nuestra investigación, finalmente nos va a servir para otorgar credibilidad y consistencia a la investigación que estamos desarrollando.

- Cuando transcribimos literalmente un texto, debemos poner ese texto entre comillas y cursiva citando al autor.
- Si estamos parafraseando; necesariamente debemos citar la fuente.
- Si es la idea o la teoría de otra persona, también debemos citar la fuente.
- Cuando utilizamos en la investigación hechos o datos que son conocidos o son nuestras ideas no es necesario citar.

a. **Citas utilizando el sistema numérico.**

Las citas en el texto es un número correlativo el cual puede estar entre paréntesis (1) o corchetes [1], también se puede considerar como superíndice <sup>1</sup>

Al momento de citar palabras exactas de un autor debemos presentar entre comillas e indicar al final de la cita con un número (entre paréntesis o corchetes), el cual indicará la relación con la referencia.

Ejemplo:

“La apropiación del espacio es un proceso de vinculación entre personas y lugares que se desarrolla a través de dos vías o dimensiones: La primera es la acción/transformación [...]” (1 p.46)

“La apropiación del espacio es un proceso de vinculación entre personas y lugares que se desarrolla a través de dos vías o dimensiones: La primera es la acción/transformación [...]” [1 p.46]



“La apropiación del espacio es un proceso de vinculación entre personas y lugares que se desarrolla a través de dos vías o dimensiones: La primera es la acción/transformación [...]”<sup>1</sup> p.46

Referencia

1. VIDAL T y POL E. Perfiles sociales en la intervención ambiental (una perspectiva profesional). Ediciones de la Universitat de Barcelona. julio, 1996, ISSN: 978-84-475-1386-4.

Cuando tenemos referencias indirectas también se debe citar al o los autores.

Ejemplo:

La apropiación de los espacios públicos se da en las distintas sociedades, más aún cuando no se cuenta con el equipamiento adecuado que permita desarrollar actividades sociales (1)

Referencia

2. VIDAL T y POL E. Perfiles sociales en la intervención ambiental (una perspectiva profesional). Ediciones de la Universitat de Barcelona. julio, 1996, ISSN: 978-84-475-1386-4.

## b. Citas utilizando el sistema autor y fecha.

En este sistema, en la cita se considera el apellido del o los autores seguido del año de publicación del documento. En las citas textuales, se considera el autor, año y el número de página; mientras que, en las citas no textuales, se considera al autor y el año.

Ejemplo:

“La apropiación del espacio es un proceso de vinculación entre personas y lugares que se desarrolla a través de dos vías o dimensiones: La primera es la acción/transformación [...]” (Vidal y Pol. 1996. p.46)

Para Vidal y Pol. (1996) “La apropiación del espacio es un proceso de vinculación entre personas y lugares que se desarrolla a través de dos vías o dimensiones: La primera es la acción/transformación [...]” (p.46)

Mientras que, en las citas no textuales, también debemos considerar al autor y el año.

Ejemplo:

La apropiación de los espacios públicos se da en las distintas sociedades, más aún cuando no se cuenta con el equipamiento adecuado que permita desarrollar actividades sociales (Vidal y Pol. 1996)  
Vidal y Pol. (1996) La apropiación de los espacios públicos se da en las distintas sociedades, más aún cuando no se cuenta con el equipamiento adecuado que permita desarrollar actividades sociales.





## Segunda unidad

Título de la unidad 1

Desarrollo de la Investigación

### Semana 5

## Antecedentes de la investigación

### Instrucciones

Analizar la lectura y registra los antecedentes de tu investigación. Para el plan de tesis necesitamos registrar 6 antecedentes por cada una de las variables de estudio.

- I. **Propósito:** Conocer la estructura y redacta los antecedentes de la investigación
1. **Antecedentes de la investigación**

Los antecedentes de una investigación son todas aquellas investigaciones realizadas con anterioridad a la nuestra, en ella están incluidas: artículos científicos y tesis de pre y postgrado, al respecto Retamozo (2014) afirma que: “los antecedentes o estado de la cuestión tienen el propósito de “mostrar que el tema fue tratado por otros autores (...) y, a la vez, evidenciar que hay algo aún por decir/conocer con respecto al tema” (p.185). así mismo Bernal (2010) sostiene que: “los antecedentes, a lo que él denomina “estado del arte”, tiene como propósito “mostrar el estado actual del conocimiento en un determinado campo (...), tales estudios muestran el conocimiento relevante y actualizado, las tendencias, los núcleos problemáticos, los vacíos, los principales enfoques o escuelas (...) y los avances sobre un tema determinado” (p.112)

A partir de éstas afirmaciones, “la importancia de los antecedentes de la investigación está relacionado con el grado de conocimiento que se tiene sobre nuestro tema de investigación, además los antecedentes servirán para la discusión de resultados y análisis de las dimensiones por cada variable al respecto” Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014) afirman que: los antecedentes de la investigación son importante por las siguientes razones: nos da a conocer las investigaciones realizadas a fondo, por tanto replicar una investigación no es nada significativo, se estructura formalmente la idea a investigar, finalmente se aborda la idea de investigación desde una perspectiva que se relaciona con la realidad.

Por lo tanto, los antecedentes son conocimientos existentes vinculados con el tema de estudio que se constituyen en los fundamentos científicos. Su elaboración considera la revisión crítica de los diversos estudios que se han realizado previamente sobre el tema que se está investigando. Los antecedentes no son la simple aglomeración o colección de investigaciones previas; por el contrario, es la revisión reflexiva de las tendencias de estudio sobre el tema. La actitud crítica y reflexiva para redactar los antecedentes implica realizar una selección y lectura detallada de la información que ha sido buscada y revisada previamente.

En la redacción de los antecedentes del plan de investigación se debe tener en cuenta lo siguiente:



- Autor(es) y año
- Donde se realizó la investigación.
- Título de la investigación.
- Objetivo de la investigación.
- Características metodológicas (enfoque, nivel, diseño y muestra)
- Describir los resultados.
- Detallar las conclusiones más importantes.

II. **Descripción de la actividad a realizar:** Registrar los datos que se solicita de cada antecedente (tesis o artículo científico)

**Tabla 8. Registro de datos**

N.º	AUTOR(ES)	TIPO DE ANTECEDENTES			ART. CIENT
		P.G	MAE	DOC	
01	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN				
<b>DETALLE DE LA INVESTIGACIÓN</b>					
	Resumen				
	Palabras clave				
	Problema (general y específicos)				
	Objetivo (general y específicos)				
	Hipótesis (general y específicos)				
	Enfoque, tipo y nivel de investigación				
	Población y muestra				
	Instrumentos de Investigación				
	Dimensiones				
	Conclusiones				



## Segunda unidad

Título de la unidad 1

Desarrollo de la Investigación

### Semana 6

### Bases teóricas de la investigación

#### Instrucciones

Analiza la lectura y redacta las bases teóricas de tu investigación, en el desarrollo de las bases teóricas debe considerar mínimamente con cinco autores para desarrollar cada variable y dimensiones.

I. **Propósito:** Redactar las bases teóricas para cada variable y dimensiones.

#### 1. Bases teóricas

Es el desarrollo de las teorías que estén relacionadas con las variables y el objeto de estudio, esto implica que se debe realizar un análisis sistemático de las variables de estudio, donde se desarrolla la teoría que sustenta las variables de estudio y las dimensiones correspondientes. Es importante las bases teóricas puesto que gracias a ella se puede operacionalizar las variables y construir el instrumento de investigación.

Hernández, Fernández y Baptista (2010), señalan que para elaborar las bases teóricas se tiene entre otros dos métodos, el mapeo y el de índices.

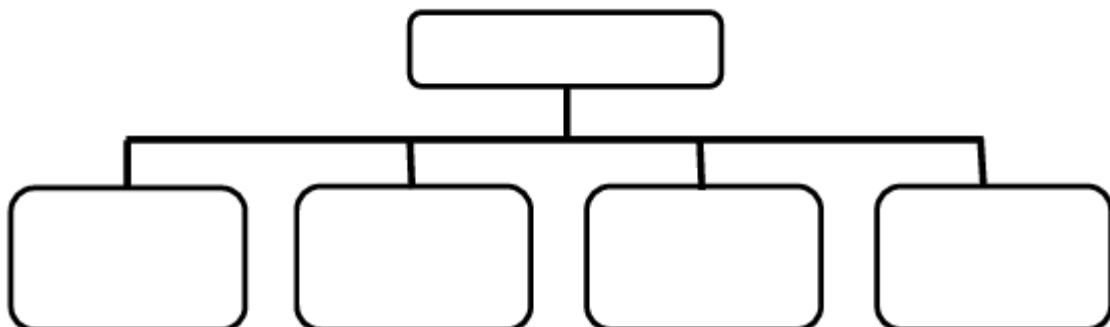
El método o del mapeo consta de cuatro pasos fundamentales:

- Elaboración del mapa conceptual.
- Desglose de los temas en subtemas.
- Colocación de referencias y autores en el mapa correspondiente.
- Estructuración de las bases teóricas.

#### II. Descripción de la actividad a realizar:

- Desarrollar las bases teóricas a través de la técnica del mapeo.
  - Defina los términos básicos de la investigación.
- a. Diseña el mapeo de las variables de estudio (esquema modelo)

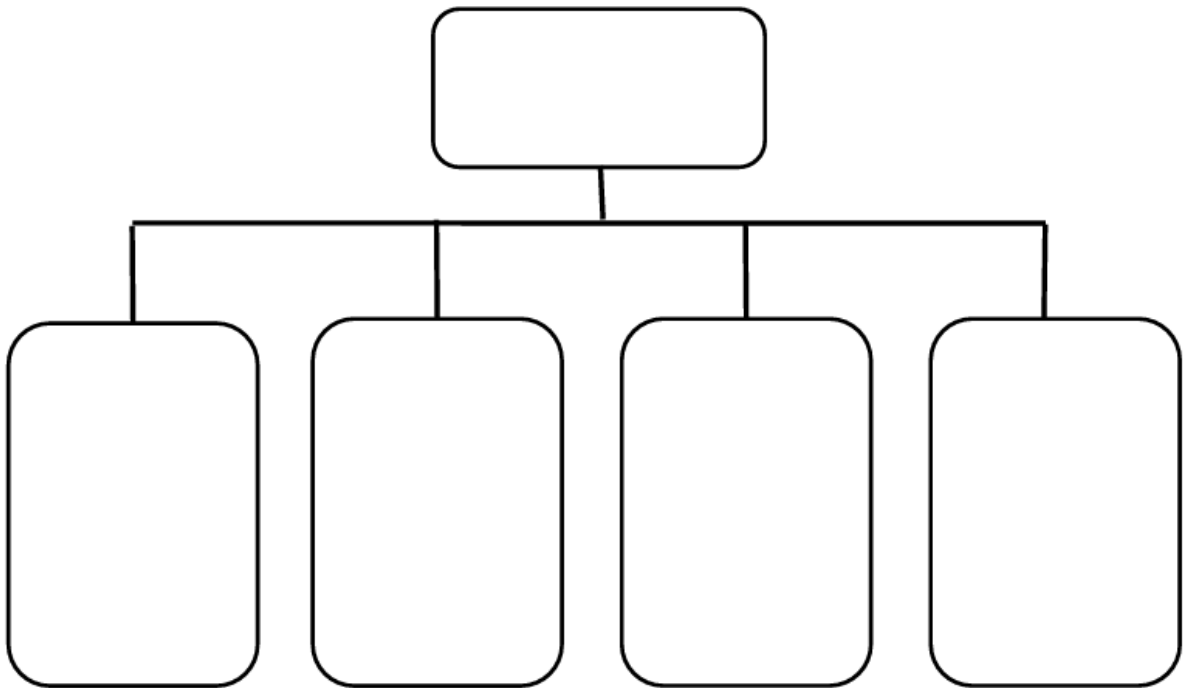
*Figura 1. Esquema modelo*





b. Identificar los subtemas de cada variable.

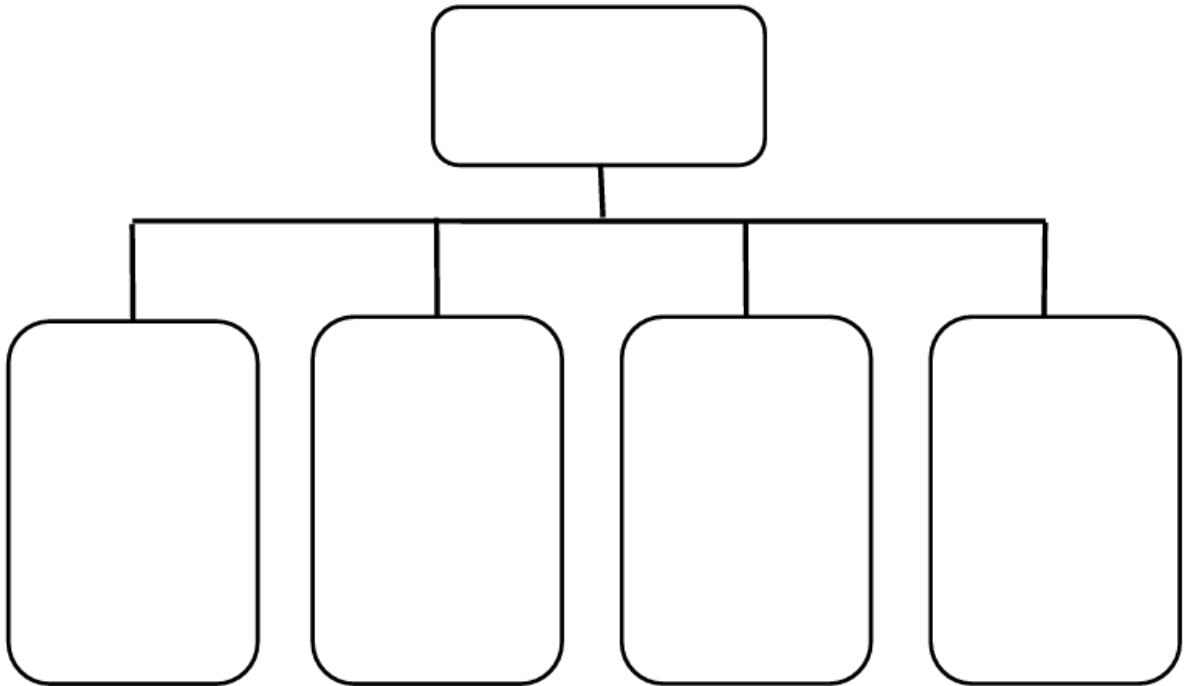
**Figura 2. Esquema modelo**





c. Identificar las referencias en el esquema.

**Figura 3. Esquema modelo**





## Segunda unidad

Título de la unidad 1

Desarrollo de la Investigación

### Semana 7

#### Definición de términos

##### Instrucciones

Analiza la lectura y luego identifica los términos específicos de la investigación. Desarrolla conceptualmente cada término con sus respectivas citas.

**III. Propósito:** redactar los términos básicos e importantes de la investigación.

##### 1. Definición de términos básicos:

Según Tamayo (1993), la definición de términos básicos "... es la aclaración del sentido en que se utilizan las palabras o conceptos empleados en la identificación y formulación del problema." (p. 78).

Consiste en dar el significado preciso, según el contexto de la investigación, a los conceptos principales de las variables involucradas en el problema formulado.

La definición de términos básicos en el proyecto de investigación va después de las bases teóricas, al final del marco teórico en el capítulo II, es una especie de glosario que se hace con la definición de los conceptos más importantes de la investigación. Están constituidos por un conjunto de palabras o frases. Ej.: Creatividad, clima organizacional, desarrollo económico, etc., no es hacer una lista de términos relacionados con el tema de investigación, sino definir los conceptos más importantes relacionados con el objeto de estudio.

Se definen conceptualmente las unidades de análisis, las dimensiones de las variables y las variables que son objeto de estudio, así como otros términos que pueden ser de interés para la investigación. Su redacción se hace en orden alfabético y se obtienen de los constructos desarrollados o adoptados en las bases teóricas.

##### 2. Definición de términos básicos.

- 2.1. Término 1:
- 2.2. Término 2:
- 2.3. Término 3:
- 2.4. Término 4:
- 2.5. Término 5:
- 2.6. Término 6:
- 2.7. Término 7:
- 2.8. Término 8:
- 2.9. Término 9:
- 2.10. Término 10:



## Segunda unidad

Título de la unidad 1	Desarrollo de la Investigación
-----------------------	--------------------------------

### Semana 8

## Construcción del modelo teórico de la investigación

### Instrucciones

En función a lo referido en la teoría, debe redactar las bases teóricas de tu investigación, mínimo cinco autores para el desarrollo de las variables y dimensiones.

#### I. **Propósito:** redactar las bases teóricas de la investigación.

La investigación debe proponer determinadas construcciones teóricas. Las construcciones teóricas son diseños abstractos que reflejan de algún modo las cualidades de un objeto y las formas en que se producen las relaciones entre sus componentes, así como los presupuestos teóricos que le han servido de base. Para llegar a estas construcciones, primero hay que utilizar la capacidad de abstracción, ya que todo el universo del objeto o una parte de él, en dependencia de lo que se construye, se encuentra casi siempre en un ambiente caótico y requiere ser separado en partes para su reflejo en el pensamiento.

Al mismo tiempo, es necesario conocer el marco teórico general en que se realiza la investigación para identificar los fundamentos que darán sustento a la construcción teórica, la cual será científica siempre que se sustente en las leyes del objeto investigado. En el diseño se utilizan símbolos, códigos especiales y otros elementos de carácter gráfico (figuras). El fin último es que estas construcciones orienten la transformación de la realidad representada.

El modelo es la forma superior de construcción teórica, ya que exige la máxima capacidad de abstracción y la aplicación plena de los principios de la Lógica dialéctica. Algunas definiciones de modelo teórico:

"El modelo es la reproducción de determinadas propiedades y relaciones del objeto investigado en otro objeto especialmente creado (modelo) con el fin de su estudio detallado." (Sheptulin.1983. p45)

"El modelo constituye una reproducción ideal o material de procesos posibles y reales, relaciones y funciones, por un sujeto de conocimiento, mediante analogías en otros sistemas ideales o materiales para el conocimiento más profundo o el mejor dominio del original modelado." (Becerra. 2004. P.4)

"El modelo es la representación de un objeto real que en el plano abstracto el hombre concibe para caracterizarlo y poder, sobre esa base, darle solución a un problema planteado, es decir satisfacer una necesidad." (Stonner. 1995. P.177)



De las definiciones anteriores se infiere que el modelo es la construcción teórica que refleja las propiedades inherentes y las relaciones presentes en el objeto investigado, con el fin de su estudio minucioso.

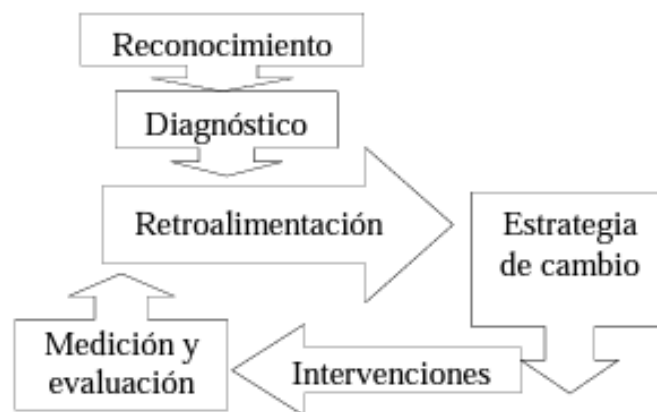
El modelo es fruto del pensamiento abstracto y tiene como principal particularidad su parecido con el objeto original. Él debe expresar el contenido teórico y la realidad objetiva del objeto investigado.

En el caso de los principios de construcción del modelo teórico, se destacan toda una serie de obligaciones cognitivas. Según Becerra F, el modelo teórico es "instrumento de ruptura y a la vez de construcción",<sup>6</sup> ya que se rompe con los empirismos ingenuos y sofisticados, a la vez que emerge la exigencia de una postura activa y sistemática del conocimiento; se logra una flexibilidad propia de los criterios epistemológicos de las propuestas dialécticas; es posible la incorporación de las percepciones sobre el conocimiento, la historia y las prácticas de los sujetos sociales y de la realidad social coincidentes con la perspectiva dialéctica; se favorece la aplicación del concepto de totalidad; no niega el sistema de acciones simultáneamente teórico y empírico de la práctica investigativa; e incorpora una noción de explicación alejada de la vía hipotético-deductiva y próxima a las corrientes interesadas en la reconstrucción de la teoría particular del objeto específico.<sup>7</sup>

La modelación teórica tiene sus principios que contienen exigencias a la investigación y la orientan en el conocimiento y reproducción abstracta del objeto. A partir de la sistematización efectuada por los autores de este trabajo se han identificado los siguientes principios fundamentales de la modelación teórica: de la consistencia lógica, de la analogía, del enfoque sistémico y de la simplicidad en el diseño.

El modelo teórico Rush (1983) se aplica con mayor pertinencia en las investigaciones científicas. Para el desarrollo de nuestra investigación debe responder al esquema.

**Figura 4. Modelo teórico de Rush**



## II. Descripción de la actividad a realizar:

En función a las bases teóricas y el conocimiento de la realidad problemática contextualiza la investigación en función a las variables y dimensiones.





## Tercera unidad

<b>Título de la unidad 1</b>	Desarrollo de la metodología y presentación de resultados
------------------------------	---

### Semana 9

#### Metodología de la investigación.

#### Tipo y niveles de medición de las variables de investigación

##### Instrucciones

Debe redactar la parte metodológica de la investigación en función a los contenidos que se propone y luego recurrir a la bibliografía recomendada para fundamentar su propuesta.

I. **Propósito:** Redacta el método, tipo, nivel y diseño de investigación.

##### 1. Metodología de la Investigación

El proceso de investigación se desarrolla de manera organizada y estructurada siguiendo las pautas de un método, para la formulación del proyecto de investigación podemos discriminar métodos generales como específicos.

##### A. Métodos Generales.

Los métodos generales brindan el apoyo para orientar de manera lógica el desarrollo de una investigación, sirven para muchas ciencias apoyando el desarrollo y la fundamentación de las investigaciones permitiendo la comprobación y la verificación del conocimiento, dentro de ello podemos entre otros mencionar al método científico, método inductivo, método deductivo, método de análisis, método de síntesis entre otros.

##### B. Métodos específicos

Los métodos específicos se refieren al modo de abordar el problema de investigación para lograr la contrastación de la hipótesis, pudiendo realizar sucesivos ensayos, manipular las variables de manera práctica o desarrollar el estudio a partir de la obtención de información de las variables del problema dentro de su propio contexto.

##### C. Tipo de investigación

Al catalogar el tipo de una investigación necesariamente debemos considerar el criterio de clasificación, tal es así por ejemplo de acuerdo a la finalidad podemos diferenciar las investigaciones básicas de las aplicadas, considerando el alcance temporal tendremos investigaciones sincrónicas y diacrónicas, acorde con la amplitud podemos encontrar investigaciones microsociológicas y macro sociológicas.

##### D. Nivel de investigación (alcance)



El nivel o alcance de una investigación cuantitativa se refiere a la gradualidad de la investigación en cuanto a las estrategias utilizadas para su estudio y en cuanto a la forma de abordar las variables de la misma, no obstante, existen investigaciones que pueden presentar diversos alcances, una investigación puede tener alcance exploratorio, descriptivos, correlacional o explicativo.

## 2. Diseño de investigación

En una investigación es importante definir bien el diseño de investigación, puesto que permitirá definir métodos y técnicas que puedes combinar de manera razonable y lógica para que el problema de investigación sea manejado de manera eficiente.

Cuando diseñamos nuestra investigación, estamos definiendo la guía sobre "¿Cómo llevar a cabo la investigación?" Es por eso que los diseños de investigación se refieren a la configuración lógica de la estrategia a utilizarse para el desarrollo de la investigación, en ella se consideran los grupos de investigación, las variables, número de observaciones a desarrollarse entre otras. La investigación puede enmarcarse dentro de los diseños experimentales o diseños no experimentales.

Al respecto Finney (1960) afirma que "el diseño de un experimento está constituido por: a) la serie de tratamientos seleccionados para hacer comparaciones. b) la especificación de las unidades a las cuales se aplicarán los tratamientos. c) las reglas por las cuales se asignan los tratamientos a las unidades experimentales, y d) la especificación de las medidas que van a tomarse de cada unidad" (p. 57)

## 3. Población y Muestra

Para poder redactar la población y muestra en nuestra investigación, resulta prioritario la identificación de la unidad de análisis, entendido como cada elemento o caso claramente definido, de donde se obtienen los datos de la investigación como resultado de la aplicación de los instrumentos de medición.

Población.- La población es el conjunto de todos los elementos de análisis dentro del ámbito de nuestra investigación.

Muestra.- La muestra es un subconjunto de la población y está conformada por todos los elementos que van a ser observados en nuestra investigación.

Para seleccionar los elementos conformantes de la muestra resulta necesario la aplicación de una técnica de muestreo, la misma que puede ser probabilística o no probabilística.

## 4. Técnicas de procesamiento de datos

Los datos de nuestras variables obtenidas a partir de la aplicación de los instrumentos de medición van a ser procesados haciendo uso de técnicas estadísticas, Estas técnicas a utilizarse dependen del tipo de dato que obtenemos (pruebas paramétricas y no paramétricas) y al número de variables a procesarse (análisis univariante, bivariante y multivariante)



II. **Descripción de la actividad a realizar:** en la tabla debe redactar la metodología de la investigación que está desarrollando, argumentando y fundamentando teóricamente.

**Tabla 9. Redacción de metodología**

Metodología		Justificación o argumentación sustentada en autores
Método general		
Método específico		
Tipo de investigación	Por su finalidad	
	Por su alcance temporal	
	Por su profundidad	
	Por su amplitud	
	Por sus fuentes	
Nivel de Investigación		

**Tabla 10. Redacción de diseño**

Diseño de investigación	Justificación sustentada en autores



Tabla 11. Redacción de metodología

Metodología		Justificación o argumentación sustentada en autores
Unidad de análisis		
Población		
Muestra		
Técnica de muestreo		

Metodología		Justificación o argumentación sustentada en autores
Tipo de análisis	Estadístico	
Prueba estadística	Estadístico	



## Tercera unidad

<b>Título de la unidad 1</b>	Desarrollo de la metodología y presentación de resultados
------------------------------	---

### Semana 10

#### Recolección de datos

##### Instrucciones

Analizar la lectura y realizar el proceso de recolección de datos.

- I. **Propósito:** Recolectar los datos que permitan evaluar las variables y dimensiones en función al diseño de la investigación.

En esta etapa de la investigación, corresponde recoger los datos que corresponden a las variables de estudio. Para aplicar la técnica adecuada debemos considerar el diseño de la investigación.

La recolección de datos se realiza bajo el enfoque sistemático donde se reúne y mide los datos obtenidos de la población de estudio, la finalidad es obtener un panorama completo del lugar donde se desarrolla la investigación.

La recopilación de datos permite al investigador responder a preguntas relevantes y evaluar los resultados. La exactitud en la reunión de datos es esencial para garantizar la integridad del estudio.

Para recoger los datos existen distintas técnicas, la elección de ellas depende de la estrategia, el tipo de variable, la precisión con lo que se desea obtener los resultados y el punto de recolección y habilidades del encuestador.

Dentro de las distintas técnicas a utilizar se tiene: entrevistas personales, entrevistas telefónicas, cuestionarios, observación, encuestas online, focus group y paneles online.

- **Entrevista:** es muy utilizada en las investigaciones, para aplicar esta técnica se debe tener una especial atención a las preguntas que se va a realizar, también depende mucho de la entrevista se realizará cara a cara, online u otra estrategia.
- **Cuestionario:** son herramientas muy útiles para recolectar datos, el investigador antes de aplicar se debe identificar claramente el tipo de instrumento, es decir: si será un cuestionario con preguntas abiertas o preguntas cerradas. La primera se utiliza para conocer la opinión de las personas, sus experiencias y sentimientos sobre el tema específico. Mientras que el segundo tipo de instrumento se caracteriza porque el investigador tiene control de lo que preguntan y desean saber, las respuestas de los participantes están forzadas y limitadas.
- **La observación:** cuando necesitamos conocer el comportamiento de la población de estudio podemos aplicar esta técnica, para ello debemos diseñar un instrumento adecuado como la ficha de observación.

Ejemplo de instrumentos:







### Tercera unidad

Título de la unidad 1	Desarrollo de la metodología y presentación de resultados
-----------------------	---

### Semana 11

### Procesamiento de la información

#### Instrucciones

Procesa los datos registrados utilizando la plantilla proporcionada.

- I. **Propósito:** Procesar los datos registrados aplicando la plantilla de Excel.

Tabla 15. Ingreso de datos en la plantilla

En la plantilla que se presenta en el aula virtual, deben ingresar los datos registrados por variable y dimensiones.







## Tercera unidad

**Título de la unidad 1**

Desarrollo de la metodología y presentación de resultados

### Semana 12

## Resultados descriptivos, prueba de hipótesis y discusión de resultados de la investigación

### Instrucciones

Calcular y redactar los resultados descriptivos y correlacionales de la investigación, según la guía.

- I. **Propósito:** Redactar los resultados descriptivos, la prueba de hipótesis de la investigación y la discusión de resultados.

#### 1. Resultados descriptivos.

La descripción de los resultados descriptivos consiste en describir las tendencias de los datos en función a las dimensiones de estudio y las variables, además permite identificar el comportamiento de los hechos investigados. Este método resulta del baremo aplicado en la matriz y depende los niveles de evaluación de las características de las variables o dimensiones. Se organiza la información en tablas de frecuencia y luego en gráficos estadísticos.

#### Tabla 18. Ejemplo de resultados descriptivos

##### 1. Resultados descriptivos de la variable optimización de procesos constructivos:

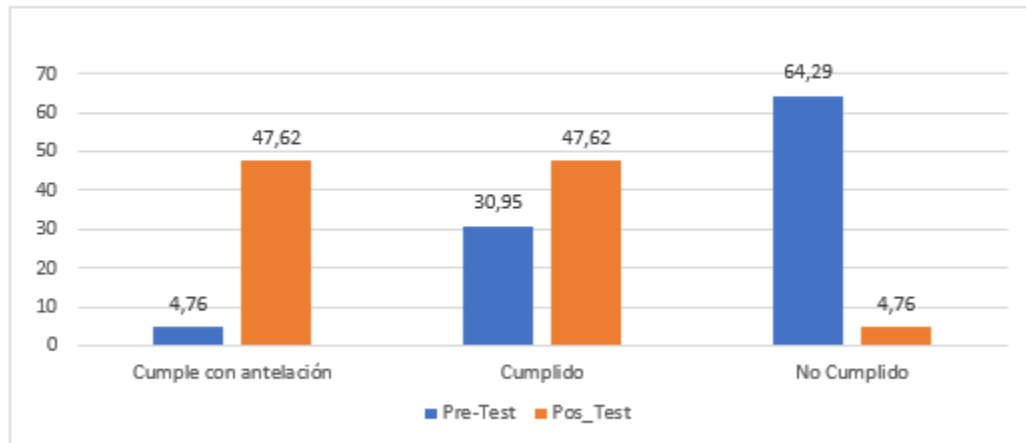
TABLA 01  
Aplicación del sistema de planificación "Last Planner" en la optimización de procesos constructivos de una vivienda multifamiliar en el distrito de la Molina

		Pre_Test	Pos_Test
Cumple con antelación	Frec.	1	10
	Porc.	4,76	47,62
Optimización de procesos	Cumplido	Frec.	17
		Porc.	80,95
	No Cumplido	Frec.	3
		Porc.	14,29
Total	Frec.	21	
	Porc.	100%	

Nota: La tabla representa los resultados descriptivos de la aplicación del sistema de planificación Last Planner en la optimización de los procesos constructivos.

**Figura 5. Sistema de planificación**

Sistema de planificación "Last Planner" en la optimización de procesos constructivos de una vivienda multifamiliar en el distrito de la Molina



Nota: La tabla representa los resultados descriptivos de la aplicación del sistema de planificación Last Planner en la optimización de los procesos constructivos.

Se recomienda evaluar la confiabilidad del instrumento y la validación de ellas por los expertos, cuando más confiable es el instrumento, mayor certeza en los resultados vamos a tener.

## 2. Prueba de hipótesis.

Recordemos que la hipótesis es el enunciado que expone supuestos, sujetos a verificación que orientan la búsqueda de la información y su relación esperada con las variables.

En una investigación debemos tener dos hipótesis: la hipótesis alterna (lo que formulamos) y la hipótesis nula.

La idea de investigación que tenemos en mente debemos diseñar de tal manera que se pueda medir la hipótesis formulada.

El tipo de prueba a utilizar en la investigación depende de muchos factores, donde se incluye: el tipo de dato, tamaño de la muestra, diseño de investigación, entre otros.

En la investigación científica se prueba las hipótesis por métodos estadísticos donde se tiene que considerar el grado de confianza.

En las ciencias sociales el investigador debe considerar como mínimo el 95% de confianza, con un margen de error de 5%; por lo tanto, el resultado obtenido en la prueba de hipótesis debe ser menor que 0.05 si queremos demostrar la hipótesis alterna.

Los pasos de la prueba de hipótesis son:

- Plantear la hipótesis de la investigación
- Establecer el nivel de significancia: en nuestro caso es 0.05
- Selección de la prueba estadística para aplicar.
- Establecer la regla de decisión.
- Conclusión estadística.

Lectura recomendada: <https://blogs.ugto.mx/enfermeriaenlinea/unidad-didactica-3-las-pruebas-de-hipotesis/>



II. **Descripción de la actividad a realizar:** en la matriz que se alcanza debes rellenar las consideraciones que se solicita para la prueba de hipótesis.

**Tabla 19. Pasos de la prueba de hipótesis**

Pasos de la prueba de hipótesis	Datos para utilizar en la PH
1. <b>Plantear la hipótesis de la investigación.</b>	Hipótesis Alternativa:  Hipótesis Nula:
2. <b>Nivel de significancia</b>	Confiability:  Margen de error:
3. <b>Prueba estadística</b>	
4. <b>Regla de decisión</b>	
5. <b>Conclusión estadística</b>	



## Cuarta unidad

Título de la unidad 1

Sustentación del informe final del trabajo de Investigación

### Semana 13

#### Introducción, resumen, conclusiones y recomendaciones

##### Instrucciones

Redacta la conclusión, el resumen, las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

#### I. **Propósito:** Redacta las consideraciones finales de la investigación

##### 1. **Introducción.**

La introducción de la tesis es uno de los primeros apartados de la investigación, puede servirnos como un organizador gráfico que destaca el tema principal, la introducción debe tener los siguientes elementos:

- El tema y contexto de la investigación.
- Aspectos del tema que se abordarán (contextualización)
- Relevancia de la investigación.
- Descripción general de la estructura de la investigación.

Recomendaciones para redactar la introducción: evitar profundizar los detalles de la investigación, explicar el objetivo y las contribuciones, tener una estructura coherente y evitar el uso de lenguaje técnico.

##### 2. **Resumen.**

Es un texto breve y sencillo donde se sintetiza los aspectos importantes de la investigación, recuerden que es el primer apartado que se lee de la investigación, por lo tanto, debe estar correctamente redactado y con la estructura adecuada.

El objetivo del resumen es explicar el tema de la investigación y captar el interés de los lectores, también el resumen permite entregar una versión abreviada de la investigación.

El resumen de una investigación debe contener: El objetivo de la investigación, el método aplicado (debe considerarse: el tipo, nivel, diseño de la investigación, también se considerará la población y muestra), descripción de los principales resultados, la conclusión y recomendación de la investigación, finalmente las palabras clave.

##### 3. **Conclusiones**



Las conclusiones se redactan al finalizar la investigación, es el apartado donde el investigador cierra el estudio por lo tanto debe responder a la pregunta formulada al inicio de la investigación.

Para redactar la conclusión en primera instancia debemos: Resaltar los resultados de la investigación y reflexionar sobre los resultados obtenidos.

Las conclusiones deben responder a los objetivos de la investigación, por lo tanto, es importante que exista consistencia entre: los problemas, objetivos, hipótesis y finalmente la conclusión de la investigación.

4. **Recomendaciones**

Valderrama (2007) señala que: "Es importante considerar las implicaciones de los hallazgos tanto para la práctica o procesos de trabajo, como para la toma de decisiones. Así mismo deben identificarse nuevos vacíos en los conocimientos o nuevos problemas de la práctica y proponer nuevas interrogantes para la investigación". (p. 275).

Las recomendaciones en la investigación deben ayudar a:

- Asociarse con las conclusiones de la investigación.
- Implementar la solución propuesta.
- Indicar las implicaciones del estudio y su incidencia en investigaciones posteriores.

Las recomendaciones deben mantener coherencia con los resultados de la investigación, por ello deben sugerir, la forma de enfocar los futuros análisis, la priorización de acciones para la solución de problemas y quienes deben implementar esas soluciones.

II. **Descripción de la actividad a realizar:** Redactar la introducción, resumen, conclusiones y recomendaciones de la investigación.

**Tabla 20. Esquema para el resumen**

<b>Título de la investigación</b>	
<b>Objetivo general</b>	
<b>Hipótesis</b>	
<b>Método</b>	<b>Tipo de investigación:</b> <b>Nivel:</b> <b>Diseño:</b> <b>Población:</b> <b>Muestra:</b> <b>Muestreo:</b> <b>Técnica de recolección de datos:</b> <b>Instrumento:</b> <b>Resultado:</b>
<b>Conclusión</b>	
<b>Palabras clave</b>	



## Cuarta unidad

Título de la unidad 1	Sustentación del informe final del trabajo de Investigación
-----------------------	---

### Semana 14

## Lineamiento de la redacción científica y sustentación de la investigación.

#### Instrucciones

Analizar la lectura y diseñar un guion para la sustentación de la investigación.

- I. **Propósito:** aplicar estrategias para sustentar la investigación desarrollada.  
Sustentar la tesis es defender la investigación que desarrollamos, nuestra tarea en esta parte es convencer al jurado que nuestra investigación es relevante y permite solucionar el problema identificado con fundamento teórico y científico.  
Para sustentar la tesis necesitamos tener en consideración:
  1. **Resumir la tesis.** En el resumen debemos tener en claro el problema de la investigación, el método utilizado, las hipótesis formuladas y los resultados obtenidos.
  2. **Memorización:** Evitar memorizar los datos de la investigación, debemos explicar cómo se desarrolló cada etapa de la investigación, hay que recordar que el tiempo estimado es de 20 a 25 minutos la exposición.
  3. **Lectura de las diapositivas:** las diapositivas tienen datos importantes de la investigación, nuestra tarea es explicar y ampliar la información de cada diapositiva, recuerda que la diapositiva es nuestro apoyo.
  4. **Responder a las preguntas:** esta es la etapa donde se defiende la investigación, por lo tanto, debemos demostrar seguridad al responder las preguntas. Debemos estar preparados para los comentarios y preguntas de los jurados, hay que demostrar confianza al momento de responder a las preguntas.
  
- II. **Descripción de la actividad a realizar:** Elabora la diapositiva para la sustentación de la investigación según la plantilla que se facilita en el aula virtual.



## Referencias

- Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. Colombia: Pearson Educación.
- Finney, D. (1960). Experimental design and its statistical basis. Chicago: The University of Chicago Press.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). Metodología. México: McGRAW-HILL.
- Retamozo, M. (2014). ¿Cómo hacer un proyecto de tesis doctoral en Ciencias Sociales? Ciencia, Docencia y Tecnología. Argentina: Redalyc.
- Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar (2007). Metodología de la investigación. (Quinta Edición) México: Mc Graw Hill.
- Balstrini Acuña Mirian (2007). Cómo se elabora el proyecto de Investigación. Venezuela:BL
- Bulege Gutierrez, Wilfredo (2014). Guía de Investigación. ¿Cómo elaborar el proyecto e informe de investigación? Instituto de Investigación. Universidad Continental.
- Caballero, A. (2006), Guías metodológicas para los planes y tesis de maestría y doctorado. Lima: Instituto Metodológico Alen Caro. Código biblioteca UCCI: R001.2 C12 2006.
- Caballero, A. (2009). Innovaciones en las guías metodológicas para los planes y tesis de maestría y doctorado. Lima: Instituto Metodológico Alen Caro. Código biblioteca UCCI: 001.42 C12 2008.
- Dawson, C., & Quetglás, G. (2000), El proyecto fin de carrera en Ingeniería Informática: una guía para el estudiante. Madrid: Pearson Education Limited. Código biblioteca UCCI: 620.072 D32. Vara Horna Arístides (2012). Desde la idea hasta la sustentación:7 pasos para una tesis exitosa. Lima: USMP.
- Cruz A. Muchos inventos, pocas patentes. Reforma 2001 Jan 15:1-1. <http://search.proquest.com/docview/310523094?accountid=146219>
- Superintendencia de Industria recibe 200 solicitudes de inventos en 2003; NoticiasFinancieras 2004 Feb 09:1-1. <http://search.proquest.com/docview/466458536?accountid=146219>
- Inventos argentinos dieron origen a empresas hoy exitosas; [Source: El Nacional]. NoticiasFinancieras 2005 Jul 30:1-1 <http://search.proquest.com/docview/467969582?accountid=146219> Garrido FP.
- La Contabilidad De Cooperativas En Un Proceso De Armonización Contable Internacional. El Caso de España. REVESCO: Revista de Estudios Cooperativos 2006(89):108-138. <http://search.proquest.com/docview/220597880?accountid=14621>