

# Taller de Investigación 1 en Ingeniería Eléctrica

---

## Guía de Trabajo

---



**Universidad Continental**

Material publicado con fines de estudio

Código: ASUC01554



## Presentación

Este documento es una guía que te permitirá desarrollar cada una de tus unidades de aprendizaje, acorde al modelo educativo de la Universidad Continental, con la finalidad de que puedas conseguir los resultados de aprendizaje del curso.

En la asignatura comprende, identificar un tema de investigación, planteamiento del problema o necesidad, establecer los objetivos, definir la justificación e importancia, establecer las limitaciones, definir las hipótesis (investigación científica), definir los resultados esperados (investigación tecnológica), especificar la operacionalización de variables, búsqueda de antecedentes (artículos científicos recientes y tesis relevantes), establecer el marco teórico, determinar la metodología (investigación científica o tecnológica), elaborar el presupuesto, cronograma, bibliografía y matriz de consistencia.

Al finalizar la asignatura será capaz de elaborar el proyecto de investigación científica o tecnológica enmarcado en las líneas de la Ingeniería Eléctrica, ejecutable en el plazo establecido y con los recursos disponibles, aplicando rigurosamente la metodología de investigación científica o tecnológica, que permita dar solución al problema o necesidad.

Las competencias que desarrollarás son: 1. Aprendizaje Autónomo, 5. Gestión de TIC, 6. Mentalidad Emprendedora, 10. El Ingeniero y la Sociedad. La relevancia reside en identificar sistemáticamente conocimientos, métodos, procedimientos y estándares de la investigación científica/ tecnológica en la elaboración de proyectos de investigación relacionados con las líneas de investigación de la Ingeniería Eléctrica.

*Dr. Carlos Quispe Anccasi*



## Índice

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Primera unidad .....      | 5                                    |
| Semana 1 .....            | 5                                    |
| Primera unidad .....      | 7                                    |
| Semana 2 .....            | 7                                    |
| Primera unidad .....      | 9                                    |
| Semana 3 .....            | 9                                    |
| Primera unidad .....      | 12                                   |
| Semana 4 .....            | 12                                   |
| Segunda unidad .....      | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| Semana 4 – Sesión 4.....  | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| Segunda unidad .....      | 13                                   |
| Semana 5 .....            | 13                                   |
| Segunda unidad .....      | 14                                   |
| Semana 6 .....            | 14                                   |
| Segunda unidad .....      | 15                                   |
| Semana 7 .....            | 15                                   |
| Tercera unidad .....      | 16                                   |
| Semana 9 .....            | 16                                   |
| Tercera unidad .....      | 17                                   |
| Semana 10.....            | 17                                   |
| Tercera unidad .....      | 18                                   |
| Semana 11 .....           | 18                                   |
| Tercera unidad .....      | 19                                   |
| Semana 12.....            | 19                                   |
| Cuarta unidad .....       | 20                                   |
| Semana 13.....            | 20                                   |
| Cuarta unidad .....       | 22                                   |
| Semana 14.....            | 22                                   |
| Lista de referencias..... | 23                                   |
| ANEXO 01 .....            | 24                                   |



## Primera unidad

### Semana 1

#### Línea de investigación

|                   |  |
|-------------------|--|
| Sección: .....    | Apellidos : .....                          |
| Docente :         | Nombres : .....                            |
| Unidad : Unidad 1 | Fecha: ...../...../..... Duración: 150 min |

**Instrucciones:** A continuación de manera colaborativa Desarrolla, identifica y explica su línea de Investigación.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de elaborar el Tema de investigación y planteamiento del problema o necesidad

II. **Descripción de la actividad a realizar**

Desarrolla, identifica y explica su línea de Investigación en una guía práctica establecida.

III. **Procedimientos**

**Define tu Línea de Investigación**



**PREMISA:** Escribe uno o más temas en cada casilla externa, finalmente reflexiona en algunos minutos para escribir la casilla central.

1. El tema que más te gusta
2. Lo que más dominas
3. Tus clientes, tu empresa necesitan
4. Cuál te reditúa más
- 5. Tu línea de investigación**



## Primera unidad

### Semana 2

#### Enunciado de la investigación

##### Problema o necesidad

|                   |  |
|-------------------|--|
| Sección: .....    | Apellidos : .....                          |
| Docente :         | Nombres : .....                            |
| Unidad : Unidad 1 | Fecha: ...../...../..... Duración: 150 min |

**Instrucciones:** A continuación de manera colaborativa Desarrolla, identifica y explica el propósito de la investigación.

**I. Propósito:** El estudiante será capaz de elaborar el Tema de investigación y planteamiento del problema o necesidad

**II. Descripción de la actividad a realizar**

Desarrolla, identifica y explica el propósito de la investigación en una guía de práctica establecida.

**III. Procedimientos**

**Enfoca el Propósito de tu Estudio**

PREMISA: Piensa en algo muy específico que quieras conocer acerca de tu línea de investigación, algo que puedas alcanzar en menos de 10 meses.

A continuación tienes una lista de propósitos investigativos por niveles.

| Propósitos investigativos                                    | Nivel investigativo |
|--|---------------------|
| Incidencia, Prevalencia, Frecuencia, Estimación, Descripción | Descriptivo         |



|  |             |
|--|-------------|
| Factores de riesgo, Factores relacionados, Factores asociados, Asociación, Correlación, Relación,              | Relacional  |
| Causas, Determinantes, Desencadenantes, Influencia, Demostración, Comprobación, Evidenciar, Diseño.            | Explicativo |
| Complicaciones, Consecuencias, Pronóstico, Predicción, Prevención  | Predictivo  |
| Tratamiento, Intervención educativa, Evaluación, Control, Calibración, Monitoreo, Efecto, Eficacia, Eficiencia | Aplicativo  |

Escribe un posible tema de tesis en cada nivel investigativo.

| Nivel investigativo | Propósito del estudio + Línea de investigación |
|---------------------|--|
| ( ) Descriptivo     |  |
| ( ) Relacional      |  |
| ( ) Explicativo     |  |
| ( ) Predictivo      |  |
| ( ) Aplicativo      |  |

Finalmente elige solamente uno y ese será tu tema tentativo de tesis.

**Tema de Tesis:** \_\_\_\_\_





## Primera unidad

### Semana 3

#### Objetivos generales y específicos

|                   |  |
|-------------------|--|
| Sección: .....    | Apellidos : .....                          |
| Docente :         | Nombres : .....                            |
| Unidad : Unidad 1 | Fecha: ...../...../..... Duración: 150 min |

**Instrucciones:** A continuación de manera colaborativa Desarrolla, identifica y explica el enunciado de la investigación.

**IV. Propósito:** El estudiante será capaz de elaborar el Tema de investigación y planteamiento del problema o necesidad

**V. Descripción de la actividad a realizar**

Desarrolla, identifica y explica el enunciado de la investigación en una guía de práctica establecida.

**VI. Procedimientos**

**Identifica tu Población de Estudio**

PREMISA: Una población de estudio es un conjunto de unidades de estudio, generalmente sujetos u objetos; pero puede ser cualquier cosa susceptible de estudiar.

| Preguntas de identificación                            | Población de estudio |
|--|----------------------|
| ¿A qué o quiénes deseas ayudar a mejorar su condición? |                      |
| ¿Dónde se encuentran estas unidades de estudio?        |                      |



|  |  |
|--|--|
| ¿A qué periodo de tiempo corresponderá el estudio? |  |
|--|--|

**Escribe tu población de estudio**

**Preguntas de validación**

|   |  |
|---|--|
| ¿Qué relación tienes con esta población?        |  |
| ¿Cómo accedes a esta población?                 |  |
| ¿Cuál es tu responsabilidad con esta población? |  |

**No confundir con**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Unidades de información (datos) |  |
| Unidades de observación         |  |
| Unidades de análisis            |  |

**El Enunciado del Estudio**

Algoritmo sintáctico para escribir el enunciado del estudio

Enunciado del estudio = Propósito del estudio + Línea de investigación + Población de estudio

|                         | ( ) Descriptivo | ( ) Analítico / Tecnológico |
|-------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Propósito de tu estudio |                 |                             |



|                               |  |  |
|-------------------------------|--|--|
| <b>Línea de investigación</b> |  |  |
| Otra variable                 |  |  |
| <b>Población de estudio</b>   |  |  |
| Lugar                         |  |  |
| Tiempo                        |  |  |

Integra los elementos del enunciado otorgándole una estructura sintáctica:

**Enunciado del estudio descriptivo:**

**Enunciado del estudio analítico/tecnológico:**



## Primera unidad

### Semana 4

#### Justificación, Importancia y Limitaciones

|                   |  |
|-------------------|--|
| Sección: .....    | Apellidos : .....                          |
| Docente :         | Nombres : .....                            |
| Unidad : Unidad 1 | Fecha: ...../...../..... Duración: 150 min |

**Instrucciones:** A continuación de manera colaborativa Desarrolla y expone el Capítulo I del Proyecto de Investigación.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de elaborar el Tema de investigación y planteamiento del problema o necesidad

II. **Descripción de la actividad a realizar**

Expone la guía práctica correspondiente al **Anexo 01:** Capítulo I del Proyecto de Investigación hasta las limitaciones.



## Segunda unidad

### Semana 5

#### Búsqueda de información - Antecedentes de artículos científicos - Antecedentes de tesis

|                   |  |
|-------------------|--|
| Sección: .....    | Apellidos : .....                          |
| Docente :         | Nombres : .....                            |
| Unidad : Unidad 2 | Fecha: ...../...../..... Duración: 150 min |

**Instrucciones:** A continuación de manera colaborativa Desarrolla y expone el Capítulo II del Proyecto de Investigación.

**I. Propósito:** El estudiante será capaz de desarrollar el marco teórico, mediante la búsqueda de información de fuentes confiables y haciendo uso de la Inteligencia Artificial, considerando las normas de redacción ISO 690.

**II. Descripción de la actividad a realizar**

Expone la guía práctica correspondiente al **Anexo 01:** Capítulo II del Proyecto de Investigación  
Antecedentes: artículos científicos y tesis.



## Segunda unidad

### Semana 6

#### Bases teóricas – Definición de términos básicos

|                   |  |
|-------------------|--|
| Sección: .....    | Apellidos : .....                          |
| Docente :         | Nombres : .....                            |
| Unidad : Unidad 2 | Fecha: ...../...../..... Duración: 150 min |

**Instrucciones:** A continuación de manera colaborativa Desarrolla y expone el Capítulo II del Proyecto de Investigación.

**I. Propósito:** El estudiante será capaz de desarrollar el marco teórico, mediante la búsqueda de información de fuentes confiables y haciendo uso de la Inteligencia Artificial, considerando las normas de redacción ISO 690.

**II. Descripción de la actividad a realizar**

Expone la guía práctica correspondiente al **Anexo 01:** Capítulo II del Proyecto de Investigación Bases teóricas – Definición de términos básicos.



## Segunda unidad

### Semana 7

#### Hipótesis - Operacionalización de variables

|                   |  |
|-------------------|--|
| Sección: .....    | Apellidos : .....                          |
| Docente :         | Nombres : .....                            |
| Unidad : Unidad 2 | Fecha: ...../...../..... Duración: 150 min |

**Instrucciones:** A continuación de manera colaborativa Desarrolla y expone el Capítulo III del Proyecto de Investigación.

**I. Propósito:** El estudiante será capaz de desarrollar el marco teórico, mediante la búsqueda de información de fuentes confiables y haciendo uso de la Inteligencia Artificial, considerando las normas de redacción ISO 690.

**II. Descripción de la actividad a realizar**

Expone la guía práctica correspondiente al **Anexo 01:** Capítulo III del Proyecto de Investigación Hipótesis - Operacionalización de variables.



## Tercera unidad

### Semana 9

#### Método de investigación - Tipo de investigación

|                   |  |
|-------------------|--|
| Sección: .....    | Apellidos : .....                          |
| Docente :         | Nombres : .....                            |
| Unidad : Unidad 3 | Fecha: ...../...../..... Duración: 150 min |

**Instrucciones:** A continuación de manera colaborativa Desarrolla y expone el Capítulo IV del Proyecto de Investigación.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de establecer la metodología de acuerdo a la investigación científica o tecnológica enmarcada en las líneas de la Ingeniería Eléctrica.

II. **Descripción de la actividad a realizar**

Expone la guía práctica correspondiente al **Anexo 01:** Capítulo IV del Proyecto de Investigación.  
Metodología: Método de investigación - Tipo de investigación.





## Tercera unidad

### Semana 10

#### Nivel de investigación - Diseño de investigación

|                   |  |
|-------------------|--|
| Sección: .....    | Apellidos : .....                          |
| Docente :         | Nombres : .....                            |
| Unidad : Unidad 3 | Fecha: ...../...../..... Duración: 150 min |

**Instrucciones:** A continuación de manera colaborativa Desarrolla y expone el Capítulo IV Metodología.

**III. Propósito:** El estudiante será capaz de establecer la metodología de acuerdo a la investigación científica o tecnológica enmarcada en las líneas de la Ingeniería Eléctrica.

**IV. Descripción de la actividad a realizar**

Expone la guía práctica correspondiente al **Anexo 01:** Capítulo III del Proyecto de Investigación.  
Metodología: Nivel de investigación - Diseño de investigación.



## Tercera unidad

### Semana 11

#### Población - Técnicas e instrumentos de adquisición de datos - Técnicas de procesamiento y análisis de datos

|                   |  |
|-------------------|--|
| Sección: .....    | Apellidos : .....                          |
| Docente :         | Nombres : .....                            |
| Unidad : Unidad 3 | Fecha: ...../...../..... Duración: 150 min |

**Instrucciones:** A continuación de manera colaborativa Desarrolla y expone el Capítulo IV Metodología.

**V. Propósito:** El estudiante será capaz de establecer la metodología de acuerdo a la investigación científica o tecnológica enmarcada en las líneas de la Ingeniería Eléctrica.

**VI. Descripción de la actividad a realizar**

Expone la guía práctica correspondiente al **Anexo 01:** Capítulo IV del Proyecto de Investigación.  
**Metodología:** Población - Técnicas e instrumentos de adquisición de datos - Técnicas de procesamiento y análisis de datos



## Tercera unidad

### Semana 12

#### Propuesta de diseño en ingeniería.

|                   |  |
|-------------------|--|
| Sección: .....    | Apellidos : .....                          |
| Docente :         | Nombres : .....                            |
| Unidad : Unidad 3 | Fecha: ...../...../..... Duración: 150 min |

**Instrucciones:** A continuación de manera colaborativa Desarrolla y expone todo el Capítulo IV Metodología.

**VII. Propósito:** El estudiante será capaz de establecer la metodología de acuerdo a la investigación científica o tecnológica enmarcada en las líneas de la Ingeniería Eléctrica.

**VIII. Descripción de la actividad a realizar**

Expone la guía práctica correspondiente al **Anexo 01:** Capítulo IV del Proyecto de Investigación.  
Metodología: Propuesta de diseño de ingeniería.



## Cuarta unidad

### Semana 13

#### Presupuesto – Cronograma

|                   |  |
|-------------------|--|
| Sección: .....    | Apellidos : .....                          |
| Docente :         | Nombres : .....                            |
| Unidad : Unidad 3 | Fecha: ...../...../..... Duración: 150 min |

**Instrucciones:** A continuación de manera colaborativa Desarrolla y expone el Capítulo V: Aspectos administrativos.

I. **Propósito:** Elaborar el proyecto de investigación, realizando un presupuesto, un cronograma de actividades y referenciando adecuadamente con las normas de redacción ISO 690.

II. **Descripción de la actividad a realizar**

Expone la guía práctica correspondiente al **Anexo 01:** Capítulo IV Aspectos administrativos y referencias bibliográficas: Presupuesto y Cronograma.



## Cuarta unidad

### Semana 14

#### Referencias bibliográficas

|                   |  |
|-------------------|--|
| Sección: .....    | Apellidos : .....                          |
| Docente :         | Nombres : .....                            |
| Unidad : Unidad 3 | Fecha: ...../...../..... Duración: 150 min |

**Instrucciones:** A continuación de manera colaborativa Desarrolla y expone las referencias bibliográficas.

**III. Propósito:** Elaborar el proyecto de investigación, realizando un presupuesto, un cronograma de actividades y referenciando adecuadamente con las normas de redacción ISO 690.

**IV. Descripción de la actividad a realizar**

Expone la guía práctica correspondiente al **Anexo 01:** Referencias bibliográficas



## Cuarta unidad

### Semana 15

#### Matriz de Consistencia

|                   |  |
|-------------------|--|
| Sección: .....    | Apellidos : .....                          |
| Docente :         | Nombres : .....                            |
| Unidad : Unidad 3 | Fecha: ...../...../..... Duración: 150 min |

**Instrucciones:** A continuación de manera colaborativa Desarrolla y expone Matriz de Consistencia.

**V. Propósito:** Elaborar el proyecto de investigación, realizando un presupuesto, un cronograma de actividades y referenciando adecuadamente con las normas de redacción ISO 690.

**VI. Descripción de la actividad a realizar**

Expone la guía práctica correspondiente al **Anexo 01:** Matriz de Consistencia y los anexos del Proyecto de Investigación.



## Lista de referencias

### Material de lectura obligatoria:

Quispe, C. y Camayo, K. (2020). *Metodología de Investigación Tecnológica para Ingenierías*. Camayo.

Espinoza C. (2014). *Metodología de investigación tecnológica*. (2.ª ed.). ISBN: 978-612-00-1667-1. Ciro Espinoza Montes.

Cegarra, J. (2012). *La investigación científica y tecnológica*. (2.ª ed.). Díaz de Santos.

Ortega, C. (2001). *La investigación tecnológica en la Universidad*. (2.ª ed.). Limusa.

Reglamento Académico de la Universidad Continental. Resolución del consejo directivo. N°011-2020-CD/UC. 1-166 p.  
[https://ucontinental.edu.pe/documentos/informacion\\_institucional/reglamento-academico.pdf](https://ucontinental.edu.pe/documentos/informacion_institucional/reglamento-academico.pdf)

### Material de lectura complementaria:

Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

### Recursos digitales didácticos:

Universidad Continental - Modalidad a Distancia. (26 de marzo de 2018). David Anglas Urdánegui: *Planteamiento y formulación del problema* [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=fIZ\\_cHcHfo4](https://www.youtube.com/watch?v=fIZ_cHcHfo4)

Universidad Continental - Modalidad a Distancia. (27 de agosto de 2019). Marco Antonio Sarmiento Cornejo: *El marco teórico de una investigación* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=5hpXwN8OUWM>

Michael Villa. (08 de mayo de 2017). "Metodología en la investigación" [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=8X2pdxYP7pk>

EducaciónVirtualKL. (29 de noviembre de 2018). *Cronograma y presupuesto final* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=KTQZkVqwA5A>



## **ANEXO 01**





**FACULTAD DE NOMBRE DE LA FACULTAD**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
CARRERA PROFESIONAL**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO DE LA TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
TÍTULO PROFESIONAL**

**PRESENTADO POR:**

**BACH. NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS DEL BACHILLER**

**CIUDAD - PERÚ**

**AÑO**



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS

INDICE DE FIGURAS

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1.Planteamiento del problema

1.2.Formulación del problema

1.2.1.Problema General

1.2.2.Problemas Específicos

1.3.Objetivos

1.3.1.Objetivo general

1.3.2.Objetivos específicos

1.4.Justificación

1.4.1.Técnica

1.4.2.Económica

1.4.3.Teórica

1.4.4.Ambiental

1.5.Importancia

1.6.Limitaciones

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1.Antecedentes del problema

2.1.1.Artículos Científicos (10 artículos)

2.1.2.Tesis (10 tesis)

2.2.Bases teóricas

2.3 Definición de términos básicos

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis (aplica según el tipo de investigación)

3.2. Operacionalización de Variables

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1.Método de Investigación (Método general es Científico, específico: inductivo – deductivo, deductivo – inductivo, analítico – sintético)

4.2.Tipo de Investigación (Básica, Aplicada) – Tecnológica (Explicativa y Aplicada)

4.3.Nivel de la investigación

Exploratorio

Descriptivo

Correlacional

Explicativo (Tecnológico)

Predictivo (Variables explicativas y variable predictiva)

Aplicada (Tecnológico)

4.4.Diseño de la investigación

4.5.Población y muestra

4.6.Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.7.Técnicas de procesamiento y análisis de datos

4.8.Propuesta de Diseño (Investigación tecnológica)

CAPÍTULO V: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

5.1.Presupuesto

5.2.Cronograma

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS:

Matriz de consistencia.