

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENE
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO
COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJO DE GRADUACIÓN EN LA CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO.

I) FASE PRELIMINAR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN (ANTEPROYECTO)

Se presentará en secretaría del Comité en un folder ROJO, con la carátula respectiva e incluir fotografía tamaño cédula.

A) TÍTULO Y SUBTÍTULO

EL TÍTULO: Debe ser corto y concreto. Tiene que dar la idea de la investigación.

Ejemplo 1: “Parasitismo Intestinal”.

Ejemplo 2: “Relación entre IMC y método Ballard”

SUBTÍTULO:

La investigación debe ser preferiblemente con una tendencia prospectiva. Tiene que ser claro, concreto, atractivo. Incluir los siguientes aspectos al redactarlo:

- a. Impulso metódico.
- b. Variables en conflicto.
- c. Conflicto a investigar “la duda” (objetivo general).
- d. Contexto (delimitación espacial y temporal).

Ej. Estudio descriptivo prospectivo sobre la calidad de vida de los niños en edad escolar con problemas de parasitismo, como factor de riesgo de muerte, a realizarse en..... Quetzaltenango de..... a de 2018.

El título y subtítulo están sujetos a cambios pertinentes, durante el proceso de la investigación, el cual debe ser consensuado por el asesor, revisor, investigador de manera escrita ante el comité de trabajos de graduación.

B) ANTECEDENTES RELACIONADOS AL PROBLEMA (ABSTRACT O SUMARIO), esto incluye:

- a. Trabajos anteriores con validez científica.
- b. Publicaciones lo más reciente posible.
- c. Mínimo de 3 artículos consultados.
- d. Redactar un análisis entre los trabajos consultados destacando las similitudes y diferencias entre éstos y su anteproyecto.

C) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

- a. **DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:** No es una definición conceptual, sino una definición del problema de investigación, es decir sus características, composición y variables.

Son las **interrogantes básicas** que se derivan de la justificación y el problema planteado y, consecuentemente, pretenden ser resueltas por la investigación. ¿Qué cuestiones me interesan de esa parte de la realidad?

- b. **JUSTIFICACIÓN:** Luego de problematizar un tema, se debe plantear porqué es un problema, porqué éste y no otro. La magnitud del problema y, sí su trascendencia está relacionada con el beneficio o aporte con la investigación, indicando sí se logrará un aporte social, científico o institucional.

¿Por qué y para qué realizar la investigación?

- c. **PREGUNTA(S) DEL ESTUDIO:** Se hacen las posibles preguntas que se tendrían que responder al tener los resultados de la investigación las cuáles constituirían los objetivos.

- d. **OBJETIVOS:**

General y Específicos.

General: Empieza con un verbo en infinitivo (Ver Anexo No.1) que hace referencia al propósito de la investigación.

Específicos: A diferencia de los generales, los objetivos específicos hacen referencia a los alcances concretos que se estarán logrando durante el proceso de la investigación y a las variables cuya relación se va a someter a investigación (Qué, Dónde, Cuándo). Cada objetivo específico da origen a una variable. **Del objetivo general se generarán al menos tres objetivos específicos.**

D) POBLACIÓN: Se debe presentar una estimación de la cantidad de casos que se investigarán en relación al tiempo y espacio. Es consecuencia del planteamiento del problema, **delimita** aquella parte de la realidad que interesa estudiar. La precisión del investigador, en este sentido, se demuestra en la **redacción minuciosa y cuidadosa** con la cual formula el objeto de estudio. **¿Qué parte de esa realidad deseo investigar?**

E) FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD:

- a. Factibilidad: Disponibilidad de recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos (tiempo, recursos financieros, materiales y humanos)
- b. Viabilidad: Llevarse a cabo gracias a las circunstancias (acceso al lugar o contexto, alcances, implicaciones y consecuencias del estudio)

F) BIBLIOGRAFIA: Ser regirán por la Normas de Vancouver. (DESCARGAR: http://bibliomed.usac.edu.gt/sites/default/files/documentos/guia_vancouver_2016.pdf)

Estas deberán justificar y orientar el anteproyecto presentado. **Mínimo 5 documentos.** Pueden ser:

- a. Libros
- b. Revistas
- c. Artículos independientes
- d. Reportes
- e. Tesis
- f. Consultas en internet de fuentes científico-académicas reconocidas

II) DISEÑO DE INVESTIGACION (PROTOCOLO)

Se presentará en secretaría del comité en folder amarillo con la carátula respectiva con firma y sello de asesor y revisor, adjuntando fotocopia del anteproyecto aprobado.

Contenido:

1 TÍTULO

2 SUBTÍTULO

3 MARCO CONCEPTUAL

3-1 Planteamiento del problema: Redactarlo en forma narrativa, incluyendo los siguientes aspectos:

- a) Descripción del problema
- b) Delimitación del problema (Qué, Cuándo, Dónde y en Quiénes; Viabilidad y Factibilidad)
- c) Pregunta de investigación

3-2 Importancia del problema

3-3 Análisis de los antecedentes del problema

4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

5 MARCO TEÓRICO SUGERIDO

5-1 Definición

5-2 Epidemiología

5-3 Etiología

5-4 Patogenia

5-5 Presentación Clínica

5-6 Diagnóstico

5-7 Tratamiento

5-8 Pronóstico

5-9 Otras relacionadas al tema

5-10 Incluir la contextualización del problema desde el punto de vista demográfico, geográfico, institucional y legal.

6 MARCO METODOLÓGICO

6-1 Objetivos de la investigación

- a) General
- b) Específicos

- 6-2 Hipótesis, sí el diseño elegido lo amerita
- 6-3 Enfoque y diseño de investigación
- 6-4 Caracterización del objeto de estudio
- 6-5 Criterios de inclusión y exclusión
- 6-6 Población y muestra
- 6-7 Tipos de variables
- 6-8 Definición y Operacionalización de variables
- 6-9 Clasificación y escalas de medición
- 6-10 Plan de recolección, procesamiento y análisis de datos
 - a) Plan de manejo de base de datos
 - b) Plan de análisis de datos
 - c) Pruebas estadísticas a aplicar
- 6-11 Aspectos éticos
- 6-12 Consentimiento informado
- 6-13 Autorización Institucional

7 MARCO OPERATIVO

- 7-1 Cronograma de actividades
- 7-2 Presupuesto
- 7-3 Instrumento de recolección de datos

8 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

9 ANEXOS

- 9-1 Gráficas, tablas e imágenes pertinentes al tema.
- 9-2 Boleta de recolección de datos.
- 9-3 Cartas de autorización personales e institucionales.

I) MARCO CONCEPTUAL

A) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Exponer en una forma clara y concisa el por qué es un problema. Mostrar las características o rasgos del problema y sus relaciones, situaciones o aspectos de interés que van a estudiarse. Desembocar el planteamiento con la definición del problema, en forma de pregunta o en forma de afirmación.

Es resultado de una **profunda y serena reflexión** realizada por el investigador después de haber revisado detalladamente la literatura correspondiente (antecedentes teóricos y empíricos) e interiorizado los principales conceptos y proposiciones teóricas que le permiten formular con **toda claridad y dominio** el problema que se pretende resolver con la investigación.

¿Qué realidad me interesa investigar? – pregunta de la investigación.

Los principales elementos para plantear un problema son:

1. Descripción del problema (qué, cómo, cuando, por qué, viabilidad y factibilidad)
2. Delimitación del problema (ámbito geográfico, institucional, poblacional, temporal y temático)
3. Pregunta de investigación: Debe ser factible, interesante, novedosa, ética y relevante.

B) LA IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

Describir por qué el problema a investigar es relevante, trascendente y su aporte a la sociedad científica, con base a información reciente (máximo de 5 años previos).

C) ANÁLISIS DE LOS ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

De artículos, revistas y libros científicos relacionados al problema, redactar de forma concreta los datos relevantes que serán de utilidad para la investigación. Debe incluir información relativa a autores, investigaciones, épocas y enfoques, abundancia o escases de literatura en relación al problema a investigar. Se tiene que redactar el análisis de las investigaciones consultadas en orden cronológico.

II) JUSTIFICACIÓN

Motivos que surgieron para realizar la investigación.

CRITERIOS PARA ELABORAR LA JUSTIFICACIÓN:

1. CONVENIENCIA: ¿Para qué sirve?
2. RELEVANCIA SOCIAL: ¿Qué proyección social tiene?
3. IMPLICACIONES PRÁCTICAS: ¿Qué problemas prácticos ayuda a resolver?
4. VALOR TEÓRICO: ¿Se logrará llenar un vacío del conocimiento? ¿Qué teorías se espera desarrollar, apoyar o comentar?
5. UTILIDAD METODOLÓGICA: ¿Puede sugerir nuevos métodos de recopilación de la información o en su análisis?

II) MARCO TEORICO

Hacer un resumen de la literatura relacionada con el problema, **con base a información reciente (máximo de 5 años previos)**, en un lenguaje propio y adecuado. Iniciando desde lo más general a lo particular, desde las connotaciones internacionales hasta las más específicas o locales. Se debe considerar la teoría que se relaciona con las variables a estudiar. **Colocar las referencias bibliográficas pertinentes, según lo amerite. Utilizar las normas Vancouver. Considerar los aspectos éticos y derechos de autor.**

III) MARCO METODOLOGICO

A) OBJETIVOS

Si hemos hecho una buena definición del problema, tendremos claro ¿Qué queremos investigar? De ahí deben salir los objetivos del trabajo. Los objetivos deben escribirse en forma clara y precisa, ya que eso nos permitirá orientar el proceso de nuestra investigación, evitando perdernos en la búsqueda del conocimiento científico. Nos servirán también para extraer las variables. **Deben redactarse en tiempo infinitivo.**

El objetivo general es la pregunta principal que se quiere contestar, acorde con el propósito del estudio, formulado con precisión, sin ambigüedades, con términos medibles, realistas y operativos. Es uno solo en forma global, expresa la finalidad de la investigación.

Los objetivos específicos indican las metas secuenciales que se alcanzaran durante la investigación. Derivan del objetivo general. Deben tener congruencia con las variables de la investigación. (Ver Anexo 1)

B) HIPÓTESIS

Las hipótesis en la investigación se dividen en hipótesis de investigación e hipótesis estadísticas. Las primeras se refieren a una suposición o sospecha que se tiene antes de tener resultados; las segundas se aplican en el caso de estar en un estudio comparativo o analítico, en cuyo caso es conveniente aplicar la Estadística inferencial. En el caso de ser un estudio descriptivo generalmente se trabajan solamente las variables y si es un estudio analítico o comparativo se trabajan la variable independiente y dependiente (y si hay intervinientes).

C) LAS VARIABLES

Característica o atributo de algo, las cuales pueden ser cualitativas o cuantitativas. Indicar la escala de medición de las mismas, tales como: nominal, ordinal, de razón e intervalo. Dichas variables se derivan de los objetivos específicos. Como se mencionó anteriormente, nos debemos ubicar en el tipo de estudio, para pasar a la operativización de las variables.

1) OPERATIVIZACION DE LAS VARIABLES:

La operativización de las variables consiste en concretizar algo abstracto, para la elaboración del instrumento de recolección de datos, así como decidir la forma que se presentarán y analizarán los resultados. Las variables resultan de los objetivos **específicos** y estos se han elaborado **con base** a la definición del problema. Si el tipo de estudio es un estudio descriptivo, solamente se describen las variables, si el estudio es comparativo deben separarse las variables en independientes, dependientes e intervinientes, si las hay. Las partes o columnas que tiene que llevar el cuadro de operativización de las variables son: Variables, Definición Conceptual (definimos que entendemos por los conceptos que representan las variables), Dimensiones o Sub-variables (si es necesario), Definición operacional (forma de medición de las variables, esto servirá de base para la elaboración del instrumento de recolección de datos), **Tipo de Variable**, Escala de Medición (las variables pueden ser cualitativas o cuantitativas y las escalas de medición pueden ser: nominales, ordinales, de intervalo y de razón constante) y **Criterios de clasificación (unidad de medida de la variable)**. Esto se **realiza** con el propósito de elegir las formas más adecuadas de presentar y analizar los datos estadísticamente.

Los siguientes son ejemplos tanto de un estudio descriptivo, si tenemos los siguientes objetivos:

- I) **General:**
 - **Determinar la incidencia de la Obesidad y sus factores de riesgo, en los trabajadores del CUNOC durante el año 2018.**
- II) **Específicos:**

- a. Identificar las características sociales y demográficas de la población en estudio.
- b. Determinar el grado de obesidad de los trabajadores del CUNOC, basado en medidas antropométricas.
- c. Medir factores de riesgo cardiovasculares.

OPERATIVIZACION DE LAS VARIABLES (Ejemplo en un estudio descriptivo):

| MACROVARIABLE | MICROVARIABLES | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERACIONAL | CRITERIO DE CLASIFICACION | TIPO DE VARIABLE Y ESCALA DE MEDIACION |
|--|-----------------------|---|---|----------------------------------|---|
| CARACTERISTICAS SOCIALES Y DEMOGRAFICAS | SEXO | Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer. | Percepción sexual asignada al entrevistado. | FEMENINO MASCULINO | CUALITATIVA NOMINAL |
| | EDAD | Tiempo de un individuo | Años anotados en la boleta de | 18-25 26-35 | CUALITATIVA ORDINAL |

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------|---|---|---|---------------------|
| | | vivido, desde su nacimiento hasta un momento determinado. | encuesta. | 36-45 46-55 + de 55 | |
| | ESCOLARIDAD | Grado académico alcanzado por parte un individuo durante su vida. | Último nivel académico formal obtenido. | Primaria, Básico, Diversificado, Licenciatura, Maestría, Doctorado. | CUALITATIVA ORDINAL |
| | GRUPO ÉTNICO | Comunidades formadas por grupo de personas, que comparten una identidad determinada. | Autopercepción del entrevistado. | Ladino, Indígena y Mestizo | CUALITATIVA NOMINAL |
| | NIVEL SOCIOECONÓMICO | Jerarquía que tiene un persona o un grupo respecto a otro, con base al ingreso económico. | Ingreso económico mensual referido por el entrevistado. | Salario mínimo – Q. 4,000.00 Q. 4,001.00 – 8,000.00 Q. 8,001.00 – 12,000.00 Q. 12,001.00 – 16,000.00 > Q. 16,000.00 | CUALITATIVA ORDINAL |
| MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS | ÍNDICE DE MASA | Razón matemática que | Dato calculado por la razón del | -Desnutrición -Normal | CUANTITATIVA |

| | | | | | |
|--|-----------------------------|---|--|--|--------------------------|
| ICAS | CORPORA L | asocia la masa y la talla de un individuo. | peso en kilogramos y la talla en metros al cuadrado | -Sobrepeso -Obesidad I, II, III | INTERVALO |
| | CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL | Medida lineal de la concentración de grasa a nivel abdominal. | Medición de la periferia abdominal con cinta métrica a la altura del ombligo, con el abdomen relajado. | Hombre Bajo Riesgo <94 cms Riesgo moderado 94 – 102 cms Alto riesgo > 102 cms Mujeres Bajo riesgo < 80 cms Riesgo moderado 80 – 88 cms Alto Riesgo > 88 cms | CUANTITATIVA DE RAZON |
| FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES | SEDENTARISMO | Poca o nula actividad física semanal. | Realización de menos de 30 minutos diarios, 3 veces por semana, de actividad física. | -No ejercicio -si 1 vez /semana -Al menos 3 veces / semana | CUALITATIVA NOMINAL |
| | TABAQUISMO | Adicción al consumo del tabaco. | Cantidad de cigarrillos consumidos en 24 horas. | 0 1-10 11-20 Más de 20 | CUALITATIVA NOMINAL |

| | | | | | |
|--|-----------------------|---|--|---|------------------------|
| | DIABETES MELLITUS | Enfermedad endocrinológica que se caracteriza por la falta o disminución en la producción de insulina | Glicemia preprandial mayor de 100 mg/dl | < 100 mg/dl 101 – 126 mg/dl 127 – 200 mg/dl >200 mg/dl | CUALITATIVA ORDINAL |
| | HIPERTENSIÓN ARTERIAL | Aumento sistémico de la presión arterial debido a la resistencia vascular periférica. | Presión arterial sistólica mayor de 120 mmHg y diastólica mayor de 80 mmHg | Leve Moderada Severa | CUANTITATIVA INTERVALO |

D) PERSONAS BAJO ESTUDIO

Se refiere a la naturaleza de la POBLACIÓN (grupo de personas con características de interés para nuestra investigación), y a la MUESTRA (una parte representativa de esa población: su número debe estar justificado, escribir la fórmula para aleatorizar la muestra, **sus valores y el total final**) y los métodos para obtener la muestra (el muestreo que generalmente es aleatorio en el caso de los estudios cuantitativos). **Descargar archivo de Población, muestra y técnicas de muestreo en la siguiente dirección: www.cunoc.edu.gt/medicina.html**

E) INSTRUMENTOS

Se refieren a las **herramientas** utilizadas para extraer o **recolectar** los datos, las cuales tienen que estar de acuerdo a **los objetivos y variables, según** la naturaleza del estudio. Pueden ser cuestionarios estructurados, encuestas, guías de entrevistas, Tests, Pruebas de rendimiento, etc.

En todo estudio donde se necesite la validación del instrumento de recolección de datos (por ejemplo: tipo CAP), tendrá que realizarse estudio piloto, que contará con un mínimo de 30 participantes.

F) ANALISIS ESTADÍSTICO

Aquí se debe describir la forma en que se van a presentar los datos y la forma en que se analizarán los mismos. Si es un trabajo Descriptivo podrían ser cuadros, gráficas, medidas de tendencia central, de dispersión, etc. Y sí son estudios comparativos podrían aplicarse pruebas estadísticas, con hipótesis, como Chi cuadrado, diferencias de porcentajes, pruebas de signo, etc., según el tipo de variable (cualitativa o cuantitativa) y de qué nivel de escala de medición se está usando.

IV) MARCO OPERATIVO

A) RECOPIACIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS

Descripción del proceso que se seguirá en la recopilación de los datos, como se organizarán y procesarán, si se usará algún programa para ese tratamiento (Cómo Epi Info, SPSS, Excel, etc.). Tiene que existir congruencia entre los datos del instrumento de recolección de datos y la base de datos digital.

B) RECURSOS

Describir los recursos humanos, físicos, materiales y económicos.

C) ESQUEMA DE TIEMPO

Hacer un cronograma de todo el proceso que se seguirá hasta la presentación del Informe final.

D) BOSQUEJO DEL INFORME FINAL

III) REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

a) Referencias bibliográficas actualizadas preferentemente.

b) Utilizar normas Vancouver

IV) EL INFORME FINAL

Se presentará en secretaría del Comité en folder **verde** con la carátula respectiva con firma y sello de asesor y revisor, adjuntando fotocopia del protocolo aprobado.

RESUMEN (ABSTRACT): Queda a criterio del estudiante realizarlo de tipo estructurado o no estructurado.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN. Debe describir en qué consiste el trabajo que se está presentado, anotando el objetivo general o los objetivos, el tipo de estudio y las delimitaciones del trabajo. Así como una reseña breve de los hallazgos más importantes del estudio.

CAPÍTULO I

MARCO CONCEPTUAL

1. Antecedentes del problema
2. Planteamiento del problema
3. Definición del problema
4. Alcances y Límites
5. Delimitaciones

CAPITULO II

MARCO TEORICO

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

1. Objetivos de la investigación
2. Hipótesis de la investigación
3. Variables
4. Operativización de variables
5. Población y muestra
6. Instrumentos y técnicas que se utilizaron en la recolección de datos.

CAPITULO IV

PRESENTACION Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. Presentación de resultados
2. Análisis y discusión de resultados
3. Conclusiones
4. Recomendaciones

CAPITULO V

Bibliografía

CAPITULO VI

Anexos

Autor: Dr. Saúl López Santizo

Edición: Comité de Trabajos de Graduación 2,017 – 2,018

ULTIMA MODIFICACIÓN: 11 de enero de 2,019

| 1 | | 2 | |
|---------------------------------|-------------|-----------------------------------|-----------------|
| Verbos para Objetivos Generales | | Verbos para Objetivos Especificos | |
| 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 | Describir | Seleccionar |
| Explicar | Tasar | Discriminar | Separar |
| Examinar | Trazar | Distinguir | Sintetizar |
| Exponer | Valuar | Establecer | Sugerir |

ANEXOS

Anexo 1. Verbos para la formulación de objetivos