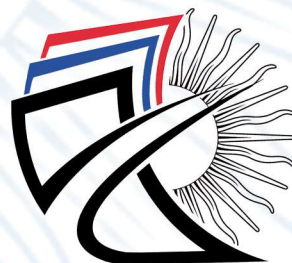


METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: De la teoría a la práctica

Fausto Bolívar Maldonado Reyes
Robert Iván Álvarez Ochoa
Paul Andrés Maldonado Córdova
Gabriela Cordero Cordero
Miguel Ángel Capote Llanares



PUERTO MADERO
EDITORIAL

**1era Edición
2023**



puertomaderoeditorial.com.ar



La Plata - Argentina

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: de la teoría a la práctica

Fausto Bolívar Maldonado Reyes, Robert Iván Álvarez Ochoa, Paul Andrés Maldonado Córdova, Gabriela Cordero Cordero, Miguel Capote Llanares.



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: de la teoría a la práctica

AUTORES:

Fausto Bolívar Maldonado Reyes
Robert Iván Álvarez Ochoa
Paul Andrés Maldonado Córdova
Gabriela Cordero Cordero
Miguel Ángel Capote Llanares



Metodología de la investigación : de la teoría a la práctica / Fausto Bolívar Maldonado Reyes ... [et al.] ; editado por Juan Carlos Santillán Lima ; Daniela Margoth Caichug Rivera. - 1a ed revisada. - La Plata : Puerto Madero Editorial Académica, 2023.
Libro digital, PDF/A

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-82816-1-2

1. Metodología de la Investigación. I. Maldonado Reyes, Fausto Bolívar. II. Santillán Lima, Juan Carlos, ed. III. Caichug Rivera, Daniela Margoth, ed.
CDD 610.72



Licencia Creative Commons:

Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)



Primera Edición, Enero 2023

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN:

de la teoría a la práctica

ISBN: 978-987-82816-1-2

Editado por:

Sello editorial: ©Puerto Madero Editorial Académica

N° de Alta: 933832

Editorial: © Puerto Madero Editorial Académica

CUIL: 20630333971

Calle 45 N491 entre 4 y 5

Dirección de Publicaciones Científicas Puerto Madero Editorial
Académica

La Plata, Buenos Aires, Argentina

Teléfono: +54 9 221 314 5902

+54 9 221 531 5142

Código Postal: AR1900

Este libro se sometió a arbitraje bajo el sistema de doble ciego (peer review)

Corrección y diseño:

Puerto Madero Editorial Académica

Diseñador Gráfico: José Luis Santillán Lima

Diseño, Montaje y Producción Editorial:

Puerto Madero Editorial Académica

Diseñador Gráfico: Santillán Lima, José Luis

Director del equipo editorial: Santillán Lima, Juan Carlos

Editor: Santillán Lima Juan Carlos
Caichug Rivera Daniela Margoth

Hecho en Argentina

Made in Argentina

AUTORES:

Fausto Bolívar Maldonado Reyes

Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Facultad de Medicina,
Unidad Académica de Salud y Bienestar, Av. 16 de Abril y Ernesto
Che Guevara, (030101), Azogues, Cañar, Ecuador

fbmaldonador@ucacue.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0001-5272-4041>

Robert Iván Álvarez Ochoa

Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Facultad de Medicina,
Centro de Investigación Vicente Cabrera Vega, Av. 16 de Abril y
Ernesto Che Guevara, (030101), Azogues, Cañar, Ecuador.

rialvarezo@ucacue.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0002-2431-179X>

Paul Andrés Maldonado Córdova

Hospital San Martín. Azuay y Ayacucho, (030101), Azogues, Cañar,
Ecuador.

andresmaldonadoc86@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-8765-2375>

Gabriela del Rosario Cordero Cordero

Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Facultad de Medicina,
Unidad Académica de Salud y Bienestar, Av. 16 de Abril y Ernesto
Che Guevara, (030101), Azogues, Cañar, Ecuador.

grcorderoc@ucacue.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0001-7278-2177>

Miguel Ángel Capote Llanares

Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Facultad de Medicina,
Unidad Académica de Salud y Bienestar, Av. 16 de Abril y Ernesto
Che Guevara, (030101), Azogues, Cañar, Ecuador.

miguel.capote@ucacue.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0001-6380-9251>

CONTENIDO

CONTENIDO	xi
EXORDIO	1
PRÓLOGO	3
DE LA TEORÍA.	5
1 CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.....	6
1.1 Conceptualización de la investigación	6
1.2 Epistemología	6
1.2.1 Corrientes del pensamiento	7
2 PROCESO DE INVESTIGACIÓN	9
2.1 Método Científico	9
2.1.1 Elementos.....	9
2.1.2 Etapas.....	9
2.2 Ciencia	11
2.3 Teoría	11
2.3.1 Tipos de teoría.....	11
2.4 Enfoques de Investigación	11
2.4.1 Cualitativo	11
2.4.2 Cuantitativo.....	13
2.5 Momentos de la Investigación	13
2.5.1 Planificación	13
2.5.2 Ejecución	14
2.5.3 Informe final.....	14
DE LA PRÁCTICA.	15
3 ORGANIZACIÓN DE EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.	15
3.1 Portada del proyecto de investigación	15
3.2 Estructura Del Protocolo	16
3.3 Título del Proyecto de Investigación.....	17
3.4 Resumen.....	18
3.5 Introducción	19

3.6 Planteamiento Del Problema.....	20
3.6.1 Determinación del problema:	20
3.7 Justificación:	21
3.8 Pregunta de investigación:	21
3.9 VARIABLES	22
3.10Objetivos generales y específicos	24
3.11Hipótesis	25
3.12Marco Teórico Y Conceptual	25
3.12.1 El marco conceptual	26
3.12.2 El marco teórico,	26
4 Metodología.....	28
4.1 Área de la investigación:	28
4.2 Tipos de estudio	29
4.3 Universo y muestra	34
4.3.1 Universo:	34
4.3.2 Muestra:	34
4.4 Definición y medición de las variables	40
4.3 Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos	43
4.4.1 La Observación	43
4.4.2 La Entrevista	46
4.4.3 La Encuesta.....	47
4.5 El Fichaje	51
4.6 El Test.....	52
4.7 Plan De Tabulación Y Análisis De Datos	52
4.7.1 Plan de tabulación	52
4.7.2 Plan de análisis	53
4.8 Procedimientos	55
4.8.1 Autorización:	55
4.8.2 Tiempo:	57
4.8.3 Recursos:	58
5 De la Bibliografía.....	63

5.1 Citas.....	63
5.2 Consejos sobre las referencias bibliográficas.....	64
5.3 Ejemplos de referencias más utilizados.....	64
5.4 Normas para la presentación del protocolo de investigación:	72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	89
DE LOS AUTORES.....	93

EXORDIO

En la academia y a nivel mundial, la investigación científica es primordial e importante cada día, ya que permite la construcción y generación de nuevos conocimientos. La curiosidad propicia un despertar de nuevas investigaciones, llevando a una reflexión y la duda; que propicia la base para el proceso indagatorio. Siempre van a existir varias preguntas y respuestas diferentes e interesantes, en cada docente, en cada profesional médico y en cada investigador antes de investigar, por ejemplo, ¿Qué papel desempeña la universidad en la formación de futuros médicos? ¿Qué incentivos tienen los docentes y los estudiantes por participar en actividades de investigación?, ¿Quiénes son los beneficiarios de los proyectos de investigación?, ¿Cómo debería ser el proceso de enseñanza y aprendizaje en materia de investigación? Para responder a cada una de estas interrogantes hay que ir más allá de los conceptos, deseos y propósitos; hay que trascender por encima de las intenciones para llegar al corazón de esta práctica.

No se trata del aprendizaje independiente de docentes y estudiantes de forma individual, o dentro y fuera de las instituciones universitarias, es mejorar nuestros conocimientos en una búsqueda diaria de respuestas científicas demostradas desde la teoría con la práctica, y descrita desde muchos años atrás por los griegos, lo que es inevitable para quienes nos dedicamos y contribuimos en la investigación, con el objetivo de aportar con nuevos conocimientos que conlleven un beneficio a la comunidad en general.

En ella, el docente actúa observando el comportamiento humano y sus factores, que de una u otra forma inciden alterando el proceso normal de la vida, lo cual, proyectado en el aula de clases y estructurado en el proceso de enseñanza y aprendizaje, permitirá potenciar la construcción, aplicación y aprovechamiento del conocimiento desde la interdisciplinariedad. Como objetivos desarrollados en el presente documento, se identifica sinergias en el aprendizaje y una mayor interacción entre docentes y educandos en formación, donde los autores trabajan en proporcionar mejor orientación teórico – práctica.

Por lo tanto, encontrar esta oportuna relación en dos puntos importantes, docentes y estudiantes y **de la teoría a la práctica**, permite albergar ideas, posturas y críticas de reconocidos investigadores, con lo que se garantiza un análisis de los puntos estructurales de la investigación, permitiendo así, aplicar de mejor manera las metodologías científicas lo que permitirá facilitar la investigación y por ende la construcción de nuevos resultados para conocer la realidad local, valores importantísimos para la toma de decisiones dentro de la salud pública en general.

Los autores.

PRÓLOGO

La presente obra surge como una iniciativa del Departamento de Investigación Formativa de la Unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad Católica de Cuenca –Sede Azogues bajo la supervisión de Fausto Maldonado Reyes y su equipo de colaboradores coordinados por Robert Álvarez Ochoa. En los últimos años en esta institución académica se ha puesto en evidencia que la investigación clínica ha sido muy fortalecida tanto para la preparación académica de los médicos, incorporándose un proceso ambicioso tendiente a dar respuesta efectiva y oportuna a los problemas de salud locales, regionales y nacionales con total pertinencia.

Así, producto de esta gestión, se ha precisado la elaboración de un libro con altos estándares en sus contenidos cuyos atributos permiten rescatar esencialmente el conocimiento y la aplicación del método científico. Importante y trascendente es destacar que dentro de los contenidos curriculares de la carrera de Medicina de esta institución consta la Metodología de Investigación como una disciplina transversal y longitudinal, lo que indiscutiblemente fortalece en gran medida el rigor científico de las distintas disciplinas propias de la formación como del ejercicio profesional del médico.

La presente obra contempla 2 grandes capítulos: uno que considera la teoría del método científico y el segundo, la práctica o su aplicación. En detalle los temas que se han incluido en este trabajo refieren al conocimiento del método científico, pormenorizando el proceso mismo de la investigación en el que se desarrolla un sucinto esquema teórico que identifica el método científico, su epistemología, definiciones, así como hace una clasificación interesante de los tipos de investigación clínica y de la situación del estado del arte.

Por otra parte, en el apartado práctico muestra una secuencia pragmática y prolija de la forma como realizar un protocolo de investigación donde se hace prioritario plasmar una idea de investigación partiendo desde el título, la introducción, el planteamiento del problema a resolver, su conceptualización teórica o el estado del arte, la metodología con sus técnicas de muestreo, análisis estadístico e interpretación hasta finalizar en la referenciación de las fuentes

primarias y secundarias de consulta que aportan sustento científico a un protocolo.

Sin duda este libro será de mucha utilidad para el personal de salud que requiera aportar conocimientos nuevos e inéditos en base a sus experiencias en el ejercicio de sus respectivas profesiones y lo hará un instrumento de consulta y apoyo permanente en la investigación clínica.

Fausto Zaruma Torres, PhD

DE LA TEORÍA.

¿Qué es investigar?

La palabra investigación tiene origen en el latín investigatō, investigatōnis. La investigación es un proceso sistemático, intelectual y experimental (observación y experimentación) mediante el cual se aplican un conjunto de métodos con la finalidad de buscar una explicación a un problema presentado y a su vez permitir a este desarrollar el conocimiento en forma general con la identificación de la causa y el efecto cuantificado, cuyo resultado tiene que ser claro y preciso (Cruz del Castillo et al., 2014).

La investigación forma parte de la vida profesional y constituye la base de los conocimientos y formación, pues parte desde la niñez y nos acompaña durante toda la vida. En la niñez nuestra curiosidad nos lleva a la investigación empírica y cuando nos convertimos en profesionales lo hacemos en forma científica, es decir metodológica.

¿Para qué investigar?

Se investiga para alcanzar un nuevo conocimiento a partir de hechos o situaciones presentes en la realidad. Su finalidad es obtener un resultado fiable para dar a conocer a la comunidad científica y que posibilite mejorar la calidad de salud y vida de los seres humanos. De igual manera, permite incentivar el conocimiento y por ende el pensamiento crítico como tal.

Investigación científica

Es una actividad del ser humano sistemática y sistémica que aplica métodos y técnicas científicas con el objetivo de solventar problemas identificados mediante la observación, lo que permite ampliar conocimientos y explicar fenómenos.

1 CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.

1.1 Conceptualización de la investigación

La investigación es una acción que se promueve para descubrir y solventar un problema, esto implica conocer la realidad, buscar la explicación del hecho investigado, predecirlo y finalmente generar un nuevo conocimiento. En las instituciones de educación superior [IES], la investigación científica juega un papel importante debido a su aporte al conocimiento, innovación y desarrollo de un país. Por lo tanto, las IES tienen una misión formativa y otra de naturaleza académico científico, los cuales deben ser impulsados, fortalecidos y desarrollados en las universidades (Rocha et al., 2022) .

De hecho, la actividad investigativa constituye uno de los pilares del crecimiento y formación del profesional actual, ya no solo por los resultados del propio proceso investigativo, sino por el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes en el educando (Leyva Haza & Guerra Véliz, 2020).

1.2 Epistemología

La epistemología del conocimiento es el elemento que permite trasladar la teoría a la práctica, lo que permite iniciar una nueva practica científica de la investigación. Todo conocimiento humano es una Tekné, llamado así por los griegos al trabajo intelectual integral, teórico-práctico. La "Tekné" está constituida por: la llamada "Sophia", filosofía y la "Epitedeusis" la ciencia ya experimentada (Yucra Quispe & Bernedo Villalta, 2020).

La filosofía es ciencia que busca encontrar, las causas y los efectos, es decir los problemas del pensamiento y el objeto de estudio, lo cual es intrínseco en las personas, se realiza de forma consciente y muchas veces de forma inconsciente, ya que se utilizan las sensaciones personales hacia una construcción de una realidad lógica, derivando posteriormente en un resultado científico del conocimiento (Yucra Quispe & Bernedo Villalta, 2020).

Por su parte; la epistemología analítica maneja la validez del conocimiento científico porque se enfoca en las estrategias, condiciones de la investigación y el valor de las propuestas en los hechos. Así, el conocimiento busca examinar la verdad de la ciencia desde la comprensión del mundo, la naturaleza, los fenómenos, las leyes que la rigen y la interacción con los seres, posibilitando que el ser humano deje de lado la inseguridad que compone el desconocimiento de lo que lo rodea (De Hoyos Benítez, 2020).

Así; la ciencia es comprendida como un procedimiento reflexivo, sistemático y dinámico que busca explicar la realidad de manera crítica, respaldándose en hipótesis que podrán ser verificadas a través de la aplicación del método científico y permitiendo en el educando el fortalecimiento del saber, saber hacer y saber ser.

1.2.1 Corrientes del pensamiento

La investigación científica, aplica procedimientos que forman el método científico. El método científico, por su parte; utiliza modelos que deben aplicarse para resolver los problemas planteados o encontrados, los que se denomina ***paradigmas***.

"Para Khun (León, 2013), los paradigmas son realizaciones universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica", mientras que Vasilachis, define el paradigma como "un marco teórico–metodológico que utiliza el investigador para interpretar los fenómenos sociales en el contexto de una determinada sociedad" (Vasilachis-de Gialdino & Pérez- Abril, 2012).

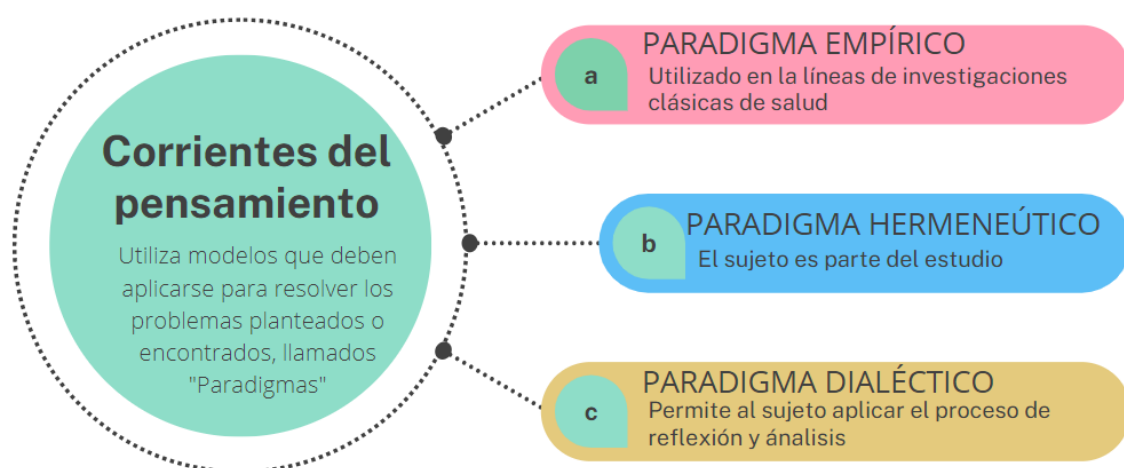
En las investigaciones en salud tenemos tres paradigmas:

- a. El paradigma **empírico** (cuantitativo, empírico-analítico, racionalista) tiene como objetivo explicar, predecir, controlar los fenómenos, verificar teorías y leyes para regular los fenómenos; identificar causas reales, temporalmente precedentes o simultáneas, utilizando la estadística para los tipos de

investigación descriptiva, analítica y experimental (Fontaines-Ruiz & Delia Barrera, 2018).

El paradigma **empírico positivista**, es utilizado en las investigaciones clásicas de salud tales como:

- Indicadores y factores de riesgo relacionados a la morbilidad y mortalidad.
 - Investigaciones en la utilización de los tratamientos y actividades de intervención.
 - Programas de salud.
 - Actividades educativas (Miranda Beltrán & Ortiz Bernal, 2020)
- b. El paradigma, **hermenéutico** (interpretativo-simbólico), tiene como objetivo la investigación de las actividades culturales y cuya característica principal es que el sujeto es parte del estudio (Finol de Franco & Vera Solórzano, 2020).
- c. El paradigma **crítico o dialéctico** (crítico o dialéctico, materialismo histórico,) permite al sujeto aplicar el proceso de reflexión y análisis sobre los problemas de la sociedad y generar cambios (Miranda Beltrán & Ortiz Bernal, 2020).



2 PROCESO DE INVESTIGACIÓN

2.1 Método Científico

Es un proceso sistemático y sistémico del pensamiento reflexivo que permite obtener un resultado para ser considerado como ciencia.

2.1.1 Elementos

2.1.1.1. Conceptos: marco lógico que explica el hecho de la investigación.

Es el inicio de la aplicación del método científico.

2.1.1.2. Definiciones: Son los resultados sobre los fenómenos estudiados y representados en indicadores.

2.1.1.3. Hipótesis: suposición de la relación entre las variables y que están sometidas a comprobación.

2.1.1.4. Variables: es una cualidad de un fenómeno del o de los objetos de estudio.

2.1.1.5. Indicadores. constituyen la cuantificación de las variables.

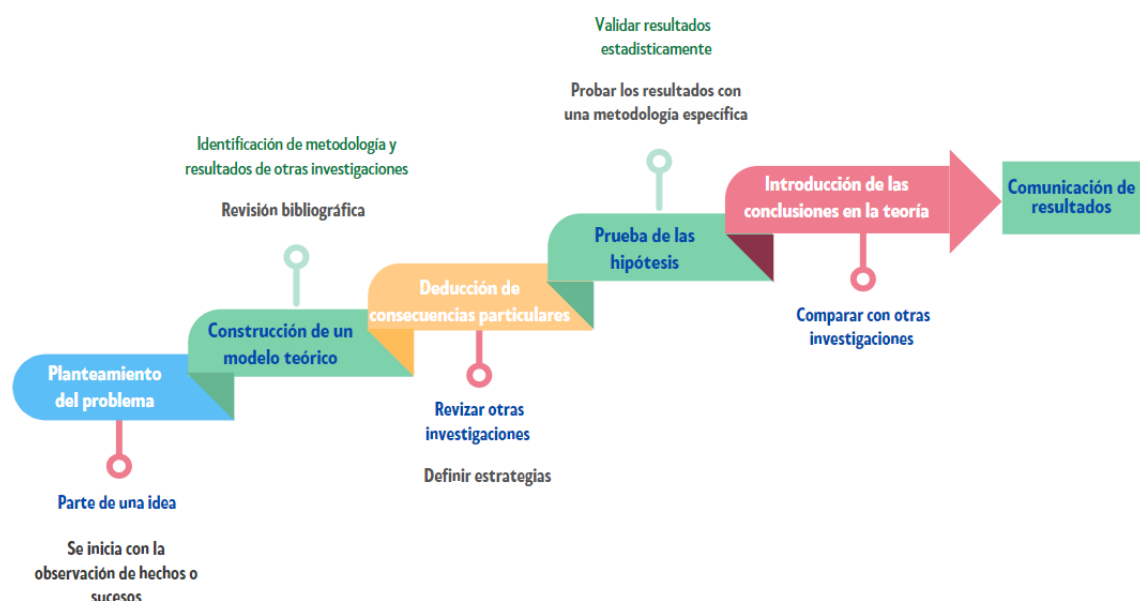
2.1.2 Etapas

De acuerdo a Bunge (2017), el método científico presenta las siguientes etapas o pasos:

- a. **Observar y reconocer acontecimientos:** Definir que se quiere conocer o investigar
- b. **Planteamiento del problema:** una vez que se ha delimitado y definido el tema a investigar se formula la pregunta que encamina a buscar una posible solución.
- c. **Construcción de un modelo teórico:** se enfoca en obtener la revisión bibliográfica identificando sobre todo la metodología aplicada y los resultados obtenidos. En esta etapa se procede a seleccionar las variables y plantear la hipótesis.

- d. **Deducción de consecuencias particulares:** es exploración de respaldos teóricos y en algunos casos empíricos, que fueron ya realizados por otros investigadores y cuya aplicación ya realizada, nos permitirá utilizar las estrategias para probar las hipótesis.
- e. **Prueba de las hipótesis:** significa diseñar y ejecutar la investigación, especificando la metodología a utilizar. Es imperioso que esta sea bien detallada para que pueda existir replicabilidad del estudio y por ende validación de los resultados. Es de suma importancia la estadística, pues nos permite aplicar sus medidas para cuantificar los resultados.
- f. **Introducción de las conclusiones en la teoría:** proceso que permite comparar las conclusiones de la investigación con las presentadas en el modelo.
- g. **Comunicación y transmisión de los hallazgos:** Se tiene que pensar cómo se va a difundir los hallazgos o resultados encontrados en la investigación. Se podría considerar realizar esta difusión a través de tesis, exposición en congresos, publicación de artículos científicos, libros, o en diferentes medios educativos y de investigación.

ETAPAS DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN



Fuente: Los autores

2.2 Ciencia

La ciencia es el resultado de la aplicación del método científico a través de la práctica sistemática que utiliza un paradigma.

Para Cabot (2014), "La ciencia es el conocimiento racional, cierto o probable, obtenido metódicamente, sistematizado y verificable", mientras que para Bunge (2017), "la ciencia se caracteriza por ser racional, sistemática, exacta, verificable y por consiguiente falible".

2.3 Teoría

La teoría es la descripción de fenómenos o hechos y sus factores causales, buscando su explicación e interrelación a través de leyes que le permiten cuantificarlo.

2.3.1 Tipos de teoría

2.3.1.1 Tipo descriptivo: realiza una descripción general en forma sistemática de fenómenos dados.

2.3.1.2 Tipo explicativo: analiza las variables y sus relaciones.

2.3.1.3 Tipo predictivo: basándose en las relaciones de las variables, explica su validez.

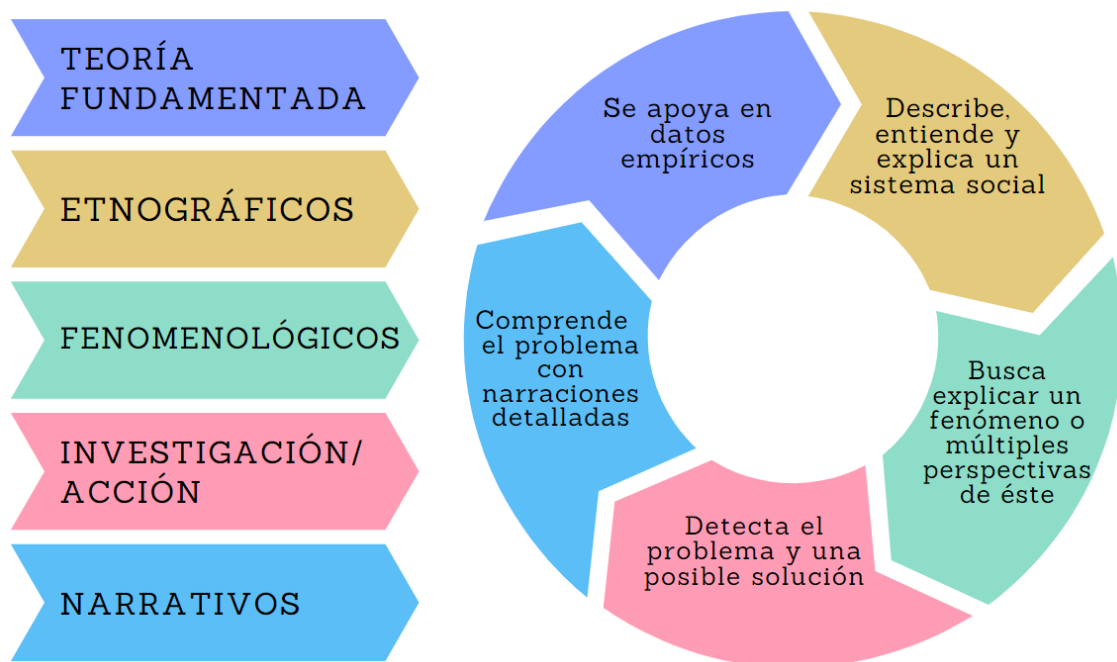
2.4 Enfoques de Investigación

2.4.1 Cualitativo

Investigación a través de la cual se procede a la recolección de datos no numéricos con la finalidad de revelar preguntas de investigación en el proceso de interpretación. Utiliza métodos como la entrevista, cuestionario, grupos focales, notas de campo, documentos escritos, digitales, de audio y video, reuniones grupales o también la observación, cuyo conocimiento permitirá la transformación de la realidad (Conejero, 2020; Sánchez Flores, 2019). Se clasifica en:

2.4.1.1 Diseños fenomenológicos: está relacionado a conocer la realidad del fenómeno o hechos y revelar los componentes en común de tales vivencias, contando con la participación de un grupo seleccionado, del cual, el investigador es parte de la investigación (Conejero, 2020; Sánchez Flores, 2019).

Características de los diseños cualitativos



2.4.1.2 Diseños de investigación-acción: permite no solamente la participación de los sujetos sino tomar acciones que permitan buscar el cambio de la realidad estudiada con la participación activa de los sujetos, objetos de estudio (Conejero, 2020; Hernández Sampieri et al., 2014; Sánchez Flores, 2019).

2.4.1.3 Diseños etnográficos: estudia los procesos socioculturales a través de hitos históricos y educativos utilizando la observación, ya sea esta, participante o no (Hernández Sampieri et al., 2014).

2.4.1.4 Diseños narrativos: este tipo de investigación analiza historias de vida y vivencias sobre acontecimientos examinando una perspectiva cronológica (Hernández Sampieri et al., 2014).

2.4.1.5 Teoría fundamentada: su finalidad es desarrollar teoría cimentada en datos empíricos (Conejero, 2020; Sánchez Flores, 2019).

2.4.2 Cuantitativo

Esta investigación utiliza datos numéricos para la investigación, se clasifica en:

2.4.2.1 La investigación descriptiva: hace referencia al ordenamiento sistemático de los datos del resultado de las observaciones de las variables estudiadas.

2.4.2.2 La investigación analítica: establece la comparación de variables y su relación existente sin manipularlas, para probar la hipótesis propuesta por el investigador

2.4.2.3 La investigación experimental: consiste en la selección de individuos, que luego, son seleccionados, en forma aleatoria, conformando el grupo de estudio y el de control, cuyas variables son introducidas y analizadas por el investigador (Bernal Torres, 2016).

2.4.3 Mixto

Esta investigación consiste en la combinación del enfoque cualitativo y cuantitativo. Ambos enfoques utilizan procedimientos minuciosos, sistemáticos y empíricos en su empeño de concebir un nuevo conocimiento, razón por la cual, la conceptualización previa de investigación se emplea a los dos de manera semejante.

2.5 Momentos de la Investigación

2.5.1 Planificación

Consiste en armar el protocolo de investigación, documento que constituye una guía a seguir en forma sistemática, ordenada y enfocada desde un inicio con el planteamiento del problema, donde se identifica el fenómeno a

investigar; posteriormente se continúa con la construcción del marco conceptual o teórico donde la bibliografía cumple un rol fundamental en esta etapa.

Consecutivamente se describe la metodología, enfocada a detallar aspectos como el tipo de estudio, universo o muestra, variables, métodos, técnicas e instrumentos de recolección de la información y el plan de análisis de los resultados. Finalmente, se confecciona el cronograma de actividades y se detalla las referencias bibliográficas (Mendoza Vincés & Ramírez Franco, 2020).

2.5.2 Ejecución

Este proceso incluye la recolección de datos, que está basado en las variables del protocolo, así como su tabulación, análisis e interpretación, conclusiones y recomendaciones de los resultados de la investigación, para lo cual se utiliza la estadística.

2.5.3 Informe final

Documento que da a conocer los resultados de la investigación a la comunidad científica para apoyar o incrementar el conocimiento y dar la solución a los problemas que originaron la investigación.

DE LA PRÁCTICA.

3 ORGANIZACIÓN DE EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.

3.1 Portada del proyecto de investigación

UNIVERSIDAD _____

CARRERA DE _____

LOGO INSTITUCIONAL

**PROTOCOLO DE TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE _____**

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

“ _____ ”

AUTOR/AUTORA:

DIRECTOR/DIRECTORA:

ASESOR/ASESORA:

AÑO

XXXX

ECUADOR

3.2 Estructura Del Protocolo

TÍTULO

RESUMEN

1. INTRODUCCIÓN

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

2.2. JUSTIFICACIÓN

2.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

2.4. VARIABLES

2.5. OBJETIVOS

2.5.1. GENERAL

2.5.2. ESPECÍFICOS

2.6. HIPÓTESIS

3. MARCO CONCEPTUAL O TEÓRICO

4. METODOLOGÍA

4.1. ÁREA DE LA INVESTIGACIÓN

4.2. TIPO DE ESTUDIO

4.3. UNIVERSO O MUESTRA

4.4. DEFINICIÓN Y MEDICIÓN DE LAS VARIABLES

4.5. MÉTODO, TÉCNICA E INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE
DATOS

4.6. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

4.7. PROCEDIMIENTOS

4.7.1. AUTORIZACIÓN

4.7.2. CRONOGRAMA DE TRABAJO

4.7.3. FINANCIAMIENTO

5. BIBLIOGRAFÍA

6. ANEXOS

3.3 Título del Proyecto de Investigación

Este deberá contener no más allá de 20 palabras y debe ser claro sobre el tema a investigar, así como temporal y espacial.

EJEMPLOS

1. Riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 mediante cuestionario de FINDRISC, Parroquia Llacao, Noviembre 2020-Abril 2021
2. Factores asociados a amenaza de parto pretérmino, Hospital _____, Enero-Julio 2022.
3. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes de la Escuela _____ de la parroquia Llacao, Septiembre 2021 – Agosto 2022.
4. Hipertensión arterial, su control y factores asociados en adultos. Parroquias Guapán y Javier Loyola, Azogues 2020

Resulta importante mencionar que: previo a definir el título de investigación, es necesario primero conocer el tema de investigación, a partir del mismo se desglosará una línea y un objeto de estudio, suministrando la esencia de lo que se va a investigar. En este apartado se sugiere respetar las normas internas institucionales y respetar los estilos de citas y referencias de las distintas disciplinas. Obsérvese el siguiente esquema:

Previo a definir el título



3.4 Resumen

Este no debe llevar más allá de 250 palabras enfocadas sobre todo al problema, objetivos, metodología y los resultados.

EJEMPLO 1.

El sobrepeso y la obesidad constituyen un problema de salud pública tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Su presencia constituye un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas como la diabetes, hipertensión, entre otras en la vida adulta; de ahí la importancia de prevenirla, detectarla y tratarla a tiempo. El objetivo de la investigación fue determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes de la Escuela “_____” de la parroquia Llacao. Se efectuó una investigación descriptiva y transversal durante el año lectivo Septiembre 2021 – Agosto 2022, se estudiaron 75 estudiantes de ocho y nueve años que aceptaron participar en el estudio. Se registraron edad, sexo, peso, talla, grasa corporal. Los principales resultados muestran que el total de estudiantes tuvieron sobrepeso (23,6 %) y obesidad (11,3 %). El porcentaje de grasa corporal fue más elevado en mujeres que en hombres en sus categorías alto y obesidad. Concluyendo, ambos géneros manifiestan sobrepeso, obesidad y valores altos de grasa corporal, los mismos que componen factores de riesgo a largo plazo. Su detección temprana podría conducir a beneficios en la prevención de enfermedades cardiovasculares.

EJEMPLO TOMADO DE: Álvarez-Ochoa RI, Cordero-Cordero G del R, Vásquez-Calle MA. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Dolores Sucre”, Azogues, Ecuador. Salud [Internet]. 2 de abril de 2020 [citado 28 de junio de 2022];4(1):1-6. Disponible en: https://killkana.ucacue.edu.ec/index.php/killcana_salud/article/view/579 (Álvarez-Ochoa et al., 2020)

**EJEMPLO 2.**

La hipertensión es una enfermedad compleja y multifacética, con muchos factores contribuyentes. Con el objetivo de evaluar la prevalencia de hipertensión arterial, su control y principales factores de riesgo asociados en la población adulta de las parroquias Javier Loyola y Guapán del cantón Azogues, se realizó una investigación descriptiva transversal de Enero a Diciembre del 2020, que incluyó una muestra no probabilística por conveniencia representativa de las parroquias, de 698 habitantes de ambos sexos y edad entre 20 y 64 años. Se registraron la edad, sexo, peso, talla, consumo de alcohol, tabaco, ingesta de grasas saturadas, actividad física y antecedentes de HTA como de enfermedad prevalente. La prevalencia de HTA fue del 10,9% (Mujeres: 2,2%; hombres: 8,7%), de los cuales el 2,2% presentó sobrepeso, el 4,3% tenía algún familiar con HTA, el 9,8% ingería grasas saturadas una vez al día, el 7,6% realizaba actividad física ligera y el 10,9% no eran fumadores, pero si presentaban consumo de alcohol de bajo riesgo. Concluyendo, los datos sobre la prevalencia de individuos con alteración en la presión arterial en las parroquias de Guapán y Javier Loyola llama mucho la atención, resaltando el bajo porcentaje de hipertensos conscientes de su condición y la totalidad de personas sin control.

EJEMPLO TOMADO DE: Proyecto presentado en la VII Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca.

3.5 Introducción

Esta debe contener los siguientes elementos:

- a. Propósito de la investigación
- b. Naturaleza y alcance del problema (Justificación científica).
- c. Antecedentes y estado actual del tema.
- d. La revisión de los trabajos de investigación realizados a nivel internacional y nacional.
- e. Citas bibliográficas que avalen la investigación de documentos científicos (informes epidemiológicos, informes estadísticos, artículos científicos, libros, etc).
- f. Concluye con el objetivo general de la investigación (Cegarra Sánchez, 2004)



EJEMPLO

1. La obesidad es uno de los problemas de salud pública más serios en la actualidad, tal es así; que al año mueren alrededor de 2.8 millones de personas por esta causa (1). A nivel mundial, de acuerdo a estimaciones del International Obesity Task Force, de 30 a 45 millones de personas entre 5 y 17 años padece de obesidad, cifra que va en aumento en los últimos 20 años y se acentúa en los países desarrollados (2). En América Latina el sobrepeso y la obesidad han alcanzado cifras alarmantes evidenciándose en niños menores de 5 años una prevalencia de sobrepeso del 7,1 %, mientras que; en escolares el sobrepeso y obesidad estuvo presente en el 18,9 % y 36,9 % de educandos y en el 16,6 % y 35,8 % de adolescentes (3). En el Ecuador, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), registra un 8,6 % de niños menores de 5 años con exceso de peso, porcentaje que se triplica entre los 5 y 11 años de edad (29,9 %) y en la población adolescente (26 %) (4). Frente a esta problemática de salud pública a nivel mundial resulta importante conocer la realidad de nuestra colectividad para generar cambios encaminados a una mejor calidad de vida. Tomando en consideración lo expresado anteriormente, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes de la Escuela “_____”.

EJEMPLO TOMADO DE: Alvarez Ochoa R, Pinguil Yugsi M, Cordero Cordero G. Factores de riesgo de hipertensión arterial en adolescentes. RCTU [Internet]. 20dic.2018 [citado 28jun.2022];5(2):111-8. Available from: <https://incyt.upse.edu.ec/ciencia/revistas/index.php/rctu/article/view/347> (Alvarez Ochoa et al., 2018)

3.6 Planteamiento Del Problema

Plantear el problema es afinar y estructurar la idea sobre la investigación. Está compuesto por los siguientes parámetros:

3.6.1 Determinación del problema:

Debe expresarse en forma resumida el problema y está enfocado en la mayor o menor prevalencia y/o incidencia, así como los datos estadísticos de las investigaciones realizadas sobre el tema para visualizar el problema. Se incluirá las complicaciones que tiene la variable dependiente (enfermedad propósito de la investigación) (Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

3.7 Justificación:

Debe responder a las siguientes preguntas:

- Conveniencia: es o no conveniente la investigación: ¿Para qué sirve?
- Utilidad científica y social ¿Cuál es la relevancia para la sociedad? ¿Quiénes se beneficiarán de los resultados de la investigación? ¿Ayudará a resolver algún problema práctico?
- Valor teórico: ¿Se logrará llenar el vacío de conocimiento?
- Utilidad metodológica: ¿Sugiere cómo estudiar más adecuadamente una población? (Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

3.8 Pregunta de investigación:

Deben plantearse las preguntas fundamentales que servirán de guía de la investigación y que, deben mantener una relación con las variables, la hipótesis y los objetivos específicos.

EJEMPLO

La American Heart Association (AHA) refiere que las enfermedades cardiovasculares cobran más vidas que todos los tipos de cáncer y enfermedad crónica de vías respiratorias inferiores combinados. Además, menciona que las enfermedades cardiovasculares constituyen la causa principal de mortalidad a nivel mundial, tal es así que; en el año 2013 causaron más de 17,3 millones de muertes, una cifra que se proyecta aumentará a más de 23,6 millones para el año 2030. En Estados Unidos, las muertes por enfermedad cardiovascular, como causa subyacente de mortalidad, representan más de 801.000 muertes. Ese número equivale a una de cada tres muertes en Estados Unidos, es decir; alrededor de 2.200 estadounidenses mueren todos los días de enfermedades cardiovasculares, lo que equivale a una muerte cada 40 segundos (1).

Por su parte; la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la European Society of Hypertension (ESH) refieren que la HTA en adultos se sitúa alrededor de un 30-45%, con una prevalencia global estandarizada por edad del 24 y el 20% de los varones y las mujeres en el 2015. Asimismo, estiman que el número de personas con HTA aumentará en un 15-20% en 2025, y llegará a 1.500 millones. La alta prevalencia de la HTA es comparable en todo el mundo, independientemente del nivel de renta del país, es decir, en países con ingresos bajos, medios o altos (2)..... Es así que el escenario epidemiológico que se presenta, evidencia la necesidad de emprender estudios encaminados a evaluar la prevalencia de HTA en la población adulta, a fin de establecer programas de prevención y control de esta patología silenciosa y con alta mortalidad a nivel mundial.

EJEMPLO TOMADO DE: Proyecto presentado en la VII Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca.

Viabilidad de la investigación: considera la disponibilidad de los recursos financieros y materiales, el talento humano y la aprobación de los directivos de la institución (comité de bioética) para realizar la investigación.

3.9 VARIABLES

Son las características o cualidades individuales que se van a estudiar. Estas se identifican y se definen luego del análisis de la lectura bibliográfica con respecto al tema seleccionado y se debe considerar la factibilidad, viabilidad y la utilidad de estas para el estudio científico (Espinoza Freire, 2018b, 2019).

Las variables se clasifican en variables **independientes, dependientes e intervinientes**.

- La variable **independiente** como su nombre mismo lo dice es la que condiciona o determina el cambio de la variable dependiente.
- La variable **dependiente** es aquella que está en función de otra. Es el resultado esperado.
- La variable **interviniente** es aquellas que interviene en la aparición de otro elemento de una manera indirecta y puede estar presente en una relación entre las variables independientes y dependientes (Espinoza Freire, 2018b, 2019).

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA
Es el pensamiento acerca de las propiedades esenciales que lo hacen semejante o distinta de otra.	Establecen las diversas situaciones en las que las variables pueden ser observables.	Es la descripción de una variable que permite la observación directa.	Es la categorización de las variables que permite asignar valores cualitativos o cuantitativos.

EJEMPLO

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA
Estado nutricional: Mayor o menor probabilidad que un niño/a tenga bajo peso, sobrepeso, obesidad y retardo en el crecimiento.	Bajo peso Sobrepeso Obesidad	Tasa de niños/as con bajo peso, sobrepeso, obesidad y retardo de crecimiento.	Cualitativa
Sexo: Características físicas y biológicas que diferencia a la mujer del hombre	Masculino Femenino	Tasa de niños/as con bajo peso, sobrepeso, obesidad y retardo de crecimiento.	Cualitativa
Peso/Edad: Masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica.	De +2 a -2 DE= normal. Debajo de -2 DE= bajo peso. Debajo de -3 DE= muy bajo peso. Por encima de + 2 DE=sobrepeso. Por encima de +3 DE=obesidad	Indicador de desnutrición en niños/as de acuerdo al peso/edad	Cuantitativa
Talla/edad: Crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica	De +2 a -2 DE= normal Debajo de -2 DE= retardo en el crecimiento moderado Debajo de -3 DE= retardo en el crecimiento severo	Indicador de crecimiento de niños/as de acuerdo a la talla/edad	Cuantitativa
Hábitos alimentarios: Hace referencia a las actitudes y conductas que siguen las personas al momento de ingerir alimentos	Nivel de nutrición: Muy bajo Medio Alto	Tasa de niños/as con bajo peso, sobrepeso, obesidad y retardo de crecimiento de acuerdo a los hábitos alimentarios.	Cualitativa

Actividad Física: Movimiento del cuerpo en la cual se necesita más energía que encontrarse en reposo	Estilo de vida: Malo Regular Bueno	Tasa de niños/as con bajo peso, sobrepeso, obesidad y retardo de crecimiento de acuerdo a la actividad física.	Cualitativa
--	---	--	-------------

3.10 Objetivos generales y específicos

Criterios para la formulación de los objetivos

- Deben seguir un orden, ya sea metodológico o lógico
- Deben estar dirigidos a las variables a investigar
- Deben ser observables y cuantificables
- Deben ser claros y precisos
- Deben estar expresados en verbos en infinitivo (Tapia et al., 2019)

EJEMPLO

1. **OBJETIVO GENERAL:** Evaluar la prevalencia de hipertensión arterial: su control según los criterios JNC-8 y principales factores de riesgo asociados en la población adulta de las parroquias Javier Loyola y Guapán del cantón Azogues.

2. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Catalogar a los individuos con hipertensión arterial según los criterios JNC-8.
- Describir las características sociodemográficas, antecedentes personales y familiares.
- Registrar las variables antropométricas: peso, talla, IMC, perímetro de cuello, cintura, cadera e índice cintura-cadera.
- Identificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad a través del IMC y perímetro del cuello en la población estudiada.
- Diagnosticar el riesgo cardiovascular en la población adulta mediante indicadores antropométricos como perímetro de cintura e índice cintura-cadera.
- Establecer posible asociación entre obesidad, antecedentes patológicos personales, historia familiar, hábitos alimenticios, tabaquismo y consumo de alcohol con el riesgo de hipertensión arterial en la población estudiada.

EJEMPLO TOMADO DE: Proyecto presentado en la VII Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca.

3.10.1.1 *Objetivo general*

Debe mantener la concordancia con el tema que va a investigar, es el resultado general que se desea obtener.

3.10.1.2 *Objetivos específicos:*

Son las variables que se plantea en el estudio, que deben guardar un orden lógico y metodológico sistemáticas y sistémicas.

3.11 Hipótesis

Son propuestas o suposiciones considerando las variables tanto dependientes como independientes. Conjuntamente, involucra la influencia de estas variables independientes sobre la variable dependiente. Por lo tanto, deben mantener una coordinación con los objetivos específicos y la pregunta de la investigación (Amaiquema Marquez et al., 2019; Espinoza Freire, 2018a).

Criterios para la formulación de la hipótesis:

- Se formula en forma afirmativa
- Plantea la relación entre dos o más variables
- Posibilitan la prueba de las relaciones expresadas
- Debe estar relacionadas con el tiempo y el espacio (temporal y espacial) investigación (Amaiquema Marquez et al., 2019; Espinoza Freire, 2018a)

EJEMPLO

1. La población adulta de las parroquias Guapán y Javier Loyola del cantón Azogues, presentan predisposición al desarrollo de hipertensión arterial asociado a factores como sobrepeso, obesidad, sedentarismo, hábitos alimenticios, tabaquismo y consumo de alcohol.

EJEMPLO TOMADO DE: Proyecto presentado en la VII Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca.

3.12 Marco Teórico Y Conceptual

Se refiere a todas las investigaciones realizadas sobre el tema. Estas investigaciones estarán directamente relacionadas con los objetivos y las preguntas de la investigación. Es una versión resumida y actualizada de la temática a investigarse, tanto de nivel internacional como nacional, y los

aspectos relacionados con la misma, debe explicarse el estado en que se encuentra el conocimiento del tema a través de la bibliografía correspondiente (Cortez Torrez, 2018).

El marco conceptual y teórico es el espacio donde el investigador describe, comprende, explica e interpreta el problema desde un plano teórico, así como el planteamiento de las hipótesis que contienen una respuesta al problema en estudio (Cortez Torrez, 2018).

3.12.1 El marco conceptual

Se utiliza en las investigaciones descriptivas, se seleccionan se analizan y articulan los elementos y conceptos relacionados al tema en estudio, para organizar los hechos o fenómenos objeto del estudio (Hernández Sampieri et al., 2014).

3.12.2 El marco teórico,

Se aplica en las investigaciones explicativas y predictivas, busca la relación existente entre la variable dependiente y la variable independiente. Se trata de un sistema estructurado y deductivo de enunciados formales y abstractos, lógicos e interrelacionados y que busca explicar los hechos y fenómenos del problema seleccionado, es decir, para su construcción, se basa en otras investigaciones y consideraciones teóricas sobre todo en el análisis de la metodología utilizada en investigaciones similares y en las conclusiones derivadas de la prueba de hipótesis (Hernández Sampieri et al., 2014).

El marco conceptual y el teórico, tiene como objetivo fundamental el obtener información de estudios científicos realizados en otros lugares. Además; sirve de referencia para estructurar el estudio tomando como referencia su metodología y análisis estadístico. Este análisis es muy importante ya que permitirá efectuar posteriormente un contraste entre los resultados encontrados en el marco teórico o conceptual y los encontrados en el estudio a fin de conseguir fundamentar las conclusiones para la toma de decisiones y sugerir, de ser el caso, un plan de intervención (Mendoza Vincas & Ramírez Franco, 2020; Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

**EJEMPLO**

La hipertensión arterial (HTA), constituye el factor de riesgo fundamental para desarrollar enfermedad cerebrovascular, insuficiencia cardíaca y enfermedad renal, convirtiéndose así en un problema de salud pública de primera magnitud, por la mortalidad y la discapacidad que llega a generar (3). Al ser parte del grupo de las enfermedades no transmisibles; la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la HTA como una tensión sistólica igual o superior a 140 mm Hg y una tensión diastólica igual o superior a 90 mm Hg. Es importante señalar que la HTA rara vez produce síntomas en las primeras etapas y en muchos casos no se diagnostica. Los casos que se diagnostican, a veces no tienen acceso al tratamiento y es posible que no puedan controlar con éxito su enfermedad en el largo plazo (4). Algunos factores asociados a HTA, tales como la dotación genética, la etnia y la edad, no se pueden modificar, sin embargo; otros como el sobrepeso, la obesidad, la mala alimentación, la inactividad física, el consumo de alcohol y el tabaquismo, se pueden modificar mediante cambios conductuales y ambientales, existiendo varias guías normativas eficaces que orientan y ayudan a crear ambientes conducentes a un modo de vida sano (4–6).....En España, en un estudio nacional que incluyó 5048 adultos, la prevalencia de HTA encontrada fue del 42,6%, siendo los más afectados los prediabéticos (67,9%) y diabéticos (79,4%). Llama la atención que el 37,4% de los casos eran hipertensos no diagnosticados, más los varones (43,33%) que las mujeres (31,5%). (16) Por su parte; Zubeldia et al.(17) en un estudio realizado en la Comunitat Valenciana en 413 hombres y 415 mujeres de 16 a 90 años de edad encontró una prevalencia estimada de HTA del 38.2% [IC95% 34,9-41,5]; 40,7% en hombres [IC95%35,0-45,5] y 35,7% en mujeres [IC95% 31,1-40,3].....

EJEMPLO TOMADO DE: Proyecto presentado en la VII Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca.

4 Metodología

Metodología o diseño metodológico o procedimientos o material y métodos, es la descripción sistemática y sistémica de la investigación.

4.1 Área de la investigación:

Área de Estudio: se realiza la descripción del área o contexto donde se realizará la investigación debiendo incluirse:

- Lugar o sitio donde se realizará la investigación
- Ubicación: delimitación geográfica.
- Tamaño de la población o de la institución.
- Descripción de la población o Institución donde se realizará la investigación

EJEMPLO

La investigación se llevará a cabo en las parroquias de Guapán y Javier Loyola de la ciudad de Azogues. De acuerdo a datos del INEC 2010, la parroquia Guapán cuenta con una población de 8853 habitantes y la de Javier Loyola de 6807 habitantes entre hombres y mujeres. La población adulta entre 20 a 64 años correspondiente a estas dos parroquias es 7618 habitantes (Guapán: 4215, Javier Loyola: 3403)

EJEMPLO TOMADO DE: Proyecto presentado en la VII Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca.

Periodo de la investigación: se indicará el periodo de tiempo en el que se llevará a efecto el estudio.

EJEMPLO

La investigación se llevará a cabo en las parroquias de Guapán y Javier Loyola de la ciudad de Azogues durante los meses de Enero a Diciembre del 2020.

EJEMPLO TOMADO DE: Proyecto presentado en la VII Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca.

4.2 Tipos de estudio

4.2.1.1 Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información

- **Retrospectivos:** indaga hechos ocurridos en el pasado.
- **Prospectivos:** se registra la información según van ocurriendo los fenómenos (Manterola et al., 2019).

4.2.1.2 Según el periodo y la secuencia del estudio

- **Transversal:** cuando se estudian las variables simultáneamente en un determinado periodo de tiempo.
- **Longitudinal:** estudia una o más variables a lo largo de un periodo, que varía según el problema investigado y las características de la variable que estudia. El tiempo es importante porque el comportamiento de la variable se mide en un periodo dado o es determinante en la relación causa efecto. Por lo tanto, este puede ser retrospectivo o prospectivo (Manterola et al., 2019).

4.2.1.3 Según el análisis y el alcance de los resultados

- **Descriptivo:** son aquellos que están dirigidos a determinar cómo es y cómo está la situación de las variables que estudian una población. Son el punto inicial para los otros tipos de estudio. Se relacionan con los estudios exploratorios dado que el propósito es familiarizar al investigador con determinada situación del área problema a investigar y cuando no existe suficiente conocimiento para la elaboración del marco teórico (Hernández Sampieri et al., 2014; Manterola et al., 2019).
- **Analítico:** estos diseños buscan la relación o asociación entre las variables, dependientes e independientes. Se clasifican en:
 - **Casos o controles:** son los que parten del efecto a la causa, por lo tanto, son longitudinales.

- **Cohorte:** parte de la causa y busca el efecto. *El grupo de estudio* está formado por aquellos que presentan la causa o variable condicionante. El *grupo control* está formado por los que no están expuestos a la variable. Este también es longitudinal y el resultado sería que las personas que llegan a presentar el efecto sea mayor en el grupo con causa que en el grupo sin causa. Estos grupos de estudio están destinados a probar hipótesis sobre esas relaciones causa-efecto (Hernández Sampieri et al., 2014; Manterola et al., 2019).

DISEÑOS EXPERIMENTALES

- **Experimental:** se caracteriza por la introducción y la manipulación del factor causal o de riesgo para la determinación posterior del efecto. La muestra se organiza en dos grupos de estudio o experimental y el otro de control. En el primero se aplica la variable independiente o sea el factor de riesgo y luego se mide el efecto o la variable dependiente, en el otro no se aplica la variable independiente, solamente se mide el efecto. Para evaluar el efecto del factor de riesgo o causal es necesario conocer la situación de ambos grupos antes de exponer al riesgo a uno de ellos. Posteriormente se debe medir según el tiempo fijado el cambio producido (Hernández Sampieri et al., 2014; Ramos-Galarza, 2021; Zurita-Cruz et al., 2018).
 - **Diseño experimental clásico:** es fundamental la asignación aleatoria de ambos grupos, cualquier unidad de la población tiene igual probabilidad de formar parte del grupo experimental o del grupo control. Esta forma de asignación permite garantizar que ambos grupos tengan las mismas características antes de la investigación (Hernández Sampieri et al., 2014; Ramos-Galarza, 2021; Zurita-Cruz et al., 2018).
 - **Diseños cuasi experimentales:** estos estudios no cumplen con el requisito de control de variables a través de un grupo

control o de asignación aleatoria o ambos; a pesar de que el propósito es el mismo del diseño experimental, es decir, conocer si la aplicación de la variable independiente produce cambios en la variable dependiente. Tiene las siguientes opciones:

- Grupo control no equivalente
- Series de tiempo
- Mediciones sucesivas con y sin tratamiento
- Aplicación de tratamientos diferentes a cada grupo (Hernández Sampieri et al., 2014; Ramos-Galarza, 2021; Zurita-Cruz et al., 2018).

DISEÑOS NO EXPERIMENTALES



La investigación es **No experimental** (porque no manipula variables). Generalmente, son estudios donde **no** se hace variar las variables independientes de manera intencional para analizar su efecto sobre otras

variables. El propósito de este tipo de investigación es estudiar fenómenos en su contexto natural, estas son:

1. **Longitudinal:** cuando se hace una investigación con el grupo de pacientes (cohorte) a través del tiempo, habiendo varios contactos con los pacientes. Puede ser de tendencia (trend), de análisis evolutivos de grupos (cohorte) y de panel, tal como se muestra en el siguiente esquema: (Bernal Torres, 2016; Cegarra Sánchez, 2004; Hernández Sampieri et al., 2014).
- **Diseños de tendencia:** analiza cambios en la población en general a través del tiempo. Este tipo de estudios permite medir u observar a la totalidad de la población, o a su vez, tomar una muestra de ella, cada vez que se vayan a analizar las variables o la relaciones entre éstas (Bernal Torres, 2016; Cegarra Sánchez, 2004; Hernández Sampieri et al., 2014).

EJEMPLO

Una investigación que pretenda analizar cambios en la postura hacia las identidades de género u orientaciones sexuales por parte de jóvenes de un pueblo o ciudad. Esta postura o posición se va a medir en distintos puntos a través del tiempo, es decir; semestralmente, anualmente o en espacios de tiempo no predeterminados durante un periodo de 20 años). Posteriormente, se observará su evolución a lo largo de este periodo.

Nota: En este tipo de estudios, los participantes no pueden ser los mismos, pero la población sí. En el ejemplo antes mencionado, los jóvenes de aquel pueblo o ciudad crecerán indudablemente, pero siempre va a haber una población de jóvenes en dicho lugar para continuar con el estudio.

- **DISEÑOS DE EVOLUCIÓN DE GRUPO:** analizan cambios en el tiempo en grupos concretos. Su interés se enfoca en las cohortes o grupos de

participantes con una característica en común (Bernal Torres, 2016; Cegarra Sánchez, 2004; Hernández Sampieri et al., 2014).

EJEMPLO

- Un ejemplo de estos grupos o cohortes sería el formado por estudiantes de educación media que se educaron durante la pandemia por COVID-19 en el año 2020 en Ecuador.
- Otro ejemplo de agrupamiento temporal sería, las personas que perdieron sus empleos durante la pandemia del año 2020 en Ecuador. En este diseño, se realiza un seguimiento a los grupos a lo largo del tiempo y por lo general se extrae una muestra en cada ocasión que se vaya a recolectar información sobre el grupo o subpoblación, más que abarcar a la totalidad de la subpoblación.

- **Diseños panel:** es semejante a los dos diseños antes mencionados, sólo que en este caso los participantes son observados o medidos en todos los tiempos o periodos.
2. **Transversal:** Este tipo de estudio permite recolectar datos en un solo momento. Hay un solo contacto con el paciente. Su finalidad es describir variables y examinar su incidencia e interrelación en un momento determinado. Aquí no hablamos de retrospectivo y prospectivo (Bernal Torres, 2016; Cegarra Sánchez, 2004; Hernández Sampieri et al., 2014).



Resulta importante mencionar que los diseños transversales se dividen en tres: exploratorios, descriptivos y correlacionales. Obsérvese el siguiente esquema:

- **Exploratorios:** Cuando se aplica a problemas poco conocidos o nuevos. Hace referencia a una exploración inicial en un momento determinado.
- **Descriptivos:** Cuando analizan exclusivamente las variables
- **Correlacionales:** Cuando relaciona las variables entre sí.

EJEMPLO

1. Investigar el número de estudiantes, profesores y personal administrativo de una institución educativa.
2. Medir las percepciones y actitudes de jóvenes que fueron víctimas de bullying durante el último año escolar.
3. Analizar si existe diferencias en el contenido violento de tres series televisivas que están exhibiéndose de manera simultánea.
4. Evaluar la salud mental del personal sanitario, después de una pandemia o epidemia.

4.3 Universo y muestra

4.3.1 Universo:

Es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones

4.3.2 Muestra:

Es un subgrupo de la población que debe guardar las características del universo. En ocasiones la muestra es igual al universo y en ese caso debe referirse como tal.

Cuando el universo es muy numeroso, para sacar el número que se desea de acuerdo al tamaño de la población y el error estándar se debe aplicar la siguiente fórmula:

$$M = \frac{P}{E^2 (P-1) + 1}$$

Donde:

M: tamaño de la muestra

P: tamaño de la población

E: 0.05 (error estándar)

Cuando tenemos la cantidad de personas que se incluirán en la muestra, el segundo paso es definir cómo tomamos esta muestra, para lo cual, debe aplicarse la **técnica del muestreo** cuyos tipos son:

- **Probabilístico:** en donde todos los elementos de la muestra tienen la probabilidad de ser seleccionados.
- **Muestreo aleatorio simple o al azar:** En este tipo de muestreo, todos los elementos de la población de estudio tienen la posibilidad de ser escogidos. Existen varias modalidades
 - a) **Sorteo o lotería:** es aplicable cuando la población es pequeña. Se ubican todos los integrantes del universo en un ánfora y son seleccionados mediante sorteo obteniéndose el total del número de la muestra.
 - b) **Tabla de números aleatorios:** es un método que utiliza la identificación numérica de los miembros del universo y la aplicación de una tabla de números aleatorios que consta de números distribuidos en varias columnas verticales y filas horizontales.

EJEMPLO

Se va a realizar una investigación de pacientes ingresados en el Departamento de Clínica durante el mes de diciembre del año 2021, quienes representan un universo de 100 pacientes, la muestra es de 30 pacientes. Se procede de la siguiente manera:

- a. Se debe enumerar a los 100 pacientes que estuvieron ingresados en el departamento de medicina interna durante el mes de diciembre del 2021, de forma individual del 1 al 100.
- b. Se coloca en un ánfora todos los 100 pacientes y se sortean los 30 números.
- c. La muestra está conformada por los 30 pacientes que salieron sorteados del ánfora.

Inicialmente se selecciona el número de columnas de acuerdo al tamaño del universo, así como las columnas y la filas con las que se iniciará, lo que permite identificar la selección de la muestra. Existen varios tipos de tablas que pueden construirse, sin embargo; no se aconseja este tipo de muestreo para grandes poblaciones (Hernández Sampieri et al., 2014; Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

- **Muestreo sistemático:** Se realiza haciendo un escogimiento aleatorio del primer elemento de la muestra y luego se elige los ulteriores manejando los intervalos correspondientes hasta completar el número total de la muestra. Los pasos son:
 - a) Definir el universo de estudio (N)
 - b) Fijar el tamaño de la muestra (n)
 - c) Numerar las unidades del universo.
 - d) Calcular el "número de selección sistemática", se divide el total del universo (N) por la muestra (n). Ejemplo N: 1000 y n: 200 lo que nos da $1000/200 = 5$; lo que significa que, 5 es el número sistemático que permite la elección de la muestra.
 - e) Para determinar la unidad o el número en el que deberíamos iniciar la toma de la muestra se considera hacer al azar o por sorteo. Para ello, se define las cinco primeras unidades y posterior a ello, por sorteo, se precisa el número donde se iniciará la selección. Ejemplo: si tenemos la unidad muestral de 5, no podemos iniciar desde el 1 sino debemos hacer el sorteo del 1 al 5 para conocer el inicio del proceso de selección. Si del sorteo resulta el 3, debemos empezar a tomar la muestra desde el 3, luego $3+5=8$, $8+5=13$; es decir, el número 8, 13, 18, etc. son los seleccionados y así sucesivamente hasta conseguir el número total de la muestra que sería los 200.

Como se podrá observar, este tipo de muestreo no es una muestra aleatoria, salvo el primer elemento que realmente es de la selección de

probabilidad y los otros elementos no tendrán probabilidad de selección (Hernández Sampieri et al., 2014; Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

- **Muestreo estratificado:** En este tipo de muestreo probabilístico, el universo o población de estudio se fragmenta en dos o más grupos o estratos de acuerdo a la cualidad o cualidades comunes, pues el objetivo fundamental es preservar la representatividad de los estratos o grupos y de estos seleccionar la muestra de manera proporcional.

Propiedades:

- a) La población o universo, contiene el número determinado de elementos: N.
- b) Dividir la población de estudio en grupos de acuerdo a sus cualidades que son los estratos: k.
- c) Cada individuo de la población se asigna a un solo grupo o estrato.
- d) Se escoge de cada estrato o grupo una muestra aplicando el muestreo probabilístico aleatorio simple.

Este tipo de muestreo se utiliza:

- En una población heterogénea;
- Cuando se quiere destacar subgrupos específicos;
- Identificar las relaciones entre subgrupos; y,
- Cuando queremos crear muestras de subgrupos pequeños y difíciles de obtener en la población (Hernández Sampieri et al., 2014; Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

Ejemplo: Se realiza un estudio sobre Hipertensión arterial (HTA), para lo cual es importante obtener una muestra estratificada de 100 pacientes geriátricos de un total de 1000 personas mayores de 65 años de diferentes etnias. El objetivo es identificar el número de pacientes con HTA por etnia.

La hipótesis: la etnia es uno de los factores que causa HTA.

Se observa que todos los otros factores como la edad, el sexo, la alimentación y la herencia sean factores iguales en el grupo de estudio.

Para el estudio se consideran diferentes etnias: blanca, mestizo y negro.

ETNIA	NÚMERO PACIENTES	PROPORCIÓN
BLANCOS	400	40 %
MESTIZOS	300	30 %
NEGROS	300	30 %
TOTAL	1000	100 %

Si la muestra es de 100, tomaremos los siguientes grupos:

ETNIA	PROPORCIÓN	NUMERO DE PACIENTES
BLANCOS	40 %	40
MESTIZOS	30 %	30
NEGROS	30 %	30
TOTAL	100 %	100

Es decir:

Del total de la población, de los 1000 pacientes geriátricos tomaremos las siguientes proporciones: el 40 % de etnia blanca, el 30 % de etnia mestiza y el 30 % de etnia negra.

Si la muestra es de 100 pacientes, a este le corresponde: 40 pacientes de etnia blanca, 30 pacientes de etnia mestiza y 30 pacientes de etnia negra.

Otro ejemplo podría ser “los grupos de edad”, la cual se podría subdividir en subgrupos o estratos por intervalos de edad: de 0 a 4 años, 5 a 9 años, de 10 a 14 años, etc

- **Por conglomerados:** Este tipo de muestreo utiliza la existencia de grupos o conglomerados en la población que incorporan todas las características y/o variables de la población de estudio (Hernández Sampieri et al., 2014; Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

Ejemplo: se propone realizar una investigación sobre la desnutrición en los escolares de un distrito de salud, para lo cual se seguirán los siguientes pasos para obtener la muestra por conglomerado:

1. Se identifican todas las escuelas que están ubicadas dentro del distrito de salud, cada escuela es considerada un conglomerado.
Total de escuelas dentro del distrito=56.

2. Se deduce que de las 56 escuelas son necesarias únicamente 8 escuelas para consolidar la muestra de los alumnos.
 3. Para seleccionar las 8 escuelas, se aplica un muestreo aleatorio simple.
 4. Finalmente, los alumnos de estos 8 establecimientos escolares son considerados la muestra de nuestro estudio.
- **No probabilístico:** En este tipo de muestreo, se selecciona la muestra fundamentada en la discrecionalidad y en la experiencia del investigador. Aquí los elementos de la muestra no tienen la misma posibilidad de ser elegidos o de participar en el estudio como en el caso del muestreo probabilístico, sin embargo; es muy útil en estudios investigativos exploratorios, ya que constituye una de las primeras etapas en una investigación sobre un tema de estudio acerca del cual el investigador no tiene antecedentes o conocimiento sobre este (Hernández Sampieri et al., 2014; Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

Tipos de muestreo no probabilístico:



Fuente: (Enciclopedia de Ejemplos, 2015; QuestionPro, 2022)

Ejemplos de muestreo no probabilístico:



Fuente: (Enciclopedia de Ejemplos, 2015; QuestionPro, 2022)

4.4 Definición y medición de las variables

Operacionalización de las variables: Es un proceso que variará en función del tipo de estudio y su diseño. Las variables deben estar definidas con claridad y ser operacionalizadas adecuadamente. Si al momento de elaborar el protocolo no se hubiese llegado hasta este punto, resulta relevante manifestar en detalle el proceso mediante el cual se espera llegar a esas definiciones o, en su defecto, si fuese el caso, explicar por qué no se ha de utilizar variables en el estudio o investigación (Hernández Sampieri et al., 2014; Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

Variables: hace referencia a las características de cómo se exhibe un problema. Se fundamentan en los conceptos que debieron ser abordados en el marco teórico y que fueron transformadas en objetivos y utilizadas para la formulación de la o las preguntas de investigación y su hipótesis (Hernández Sampieri et al., 2014; Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

- **Las variables cualitativas:** hacen referencia a las cualidades de los objetos de estudio. Ej.: sexo, ocupación, religión, procedencia, estado civil, etc.
- **Las variables cuantitativas:** son las que pueden ser medidas en términos numéricos. Ej.: edad, peso, talla, escolaridad, estado nutricional, etc. Estas pueden ser continuas o discontinuas. Las continuas son las que no se pueden fraccionar Ej.: el número de hijos.

El procedimiento de llevar una variable desde un plano abstracto a uno concreto, se denomina “**operacionalización**”, es decir permite explicar cómo se medirá. En función de aquello, es necesario establecer cuatro componentes fundamentales: 1) definición, 2) la o las dimensiones, 3) los indicadores y 4) la escala (Hernández Sampieri et al., 2014; Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

Definición: está relacionada a la definición de la variable, no a la definición clínica.

Dimensión: hace referencia a la medida que vamos a utilizar para medir esa variable.

Indicador: operación matemática que permite obtener las proporciones o porcentajes que cuando se usa en una unidad de tiempo se denominan tasa

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR
Cáncer Gástrico	Mayor o menor probabilidad que una persona tenga cáncer gástrico	Con cáncer gástrico Sin cáncer gástrico	Tasa de pacientes con cáncer gástrico
Sexo	Mayor o menor probabilidad que los pacientes tengan cáncer de gástrico de acuerdo al sexo	Hombre Mujer	Tasa de pacientes con cáncer gástrico de acuerdo al sexo (hombre – mujer)

Edad	Mayor o menor probabilidad que los pacientes tengan cáncer de gástrico de acuerdo a la edad	Grupos de edad de 5 años: 0 – 4 5 – 9 10 – 14 Etc.	Tasa de pacientes con cáncer gástrico de acuerdo al grupo de edad
------	---	--	---

Escala de medición.

Las escalas de medición son:

- Escala nominal
- Escala ordinal
- Escala de intervalo
- Escala de proporción o razón

Escala nominal: *clasifica los objetos de estudio en categorías de una variable* utilizando la codificación, el número sustituye el nombre de la categoría (Hernández Sampieri et al., 2014). Ejemplo: procedencia: urbano: 1, rural: 2. Se utiliza la frecuencia y el modo.

Escala Ordinal: clasifica los objetos en forma jerárquica, según el grado de una característica, sin dar información sobre la magnitud de las diferencias. Ejemplo: Excelente, bueno, malo. La técnica estadística más usada son las de tendencia central (Hernández Sampieri et al., 2014).

Escala de intervalo: con este tipo de escala se miden las variables cuantitativas, siendo igual la distancia entre dos puntos. *El punto cero es arbitrario*. En esta escala las distancias numéricas representan distancias iguales con respecto a la propiedad que se está midiendo (Hernández Sampieri et al., 2014). Ejemplo: Rendimiento académico, inteligencia, temperatura. En lo referente a la variable temperatura, se puede decir que el cero no representa la ausencia de calor, por otro lado; la distancia entre dos puntos en una escala es igual, es decir; el cambio de temperatura entre 36 a 37 grados es igual al cambio entre 40 a 41 grados.

Escala de proporción o razón: constituye el nivel más alto de la medición para las variables cuantitativas y contiene las características de una escala de intervalo; **tiene un cero absoluto** (Hernández Sampieri et al., 2014). Ejemplo: El peso, talla, en estos casos el cero representa la nulidad o ausencia de la variable.

4.3 Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos

- a. **Fuentes Primarias:** son las fuentes de información de las cuales se obtiene la información en contacto directo con el sujeto de estudio, a través de técnicas como la entrevista, la observación, el cuestionario, entre otras (Sánchez Molina & Murillo Garza, 2021).
- b. **Fuentes secundarias:** la información se obtiene de documentos de diferente tipo como la historia clínica, el expediente académico del estudiante, las estadísticas de morbilidad y mortalidad, datos censales, etc (Sánchez Molina & Murillo Garza, 2021).

4.4.1 La Observación

Pasos de la Observación



Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos (Conejero, 2020; Sánchez Molina & Murillo Garza, 2021).

Tipos de observación

- **Observación no científica:** observar sin intención, sin objetivo definido, sin preparación previa.
- **Observación científica:** es el proceso de observar con un objetivo claro, definido y preciso: implica preparar cuidadosamente la observación (Vitorelli Diniz Lima Fagundes et al., 2014). La observación científica, puede ser:

a. De acuerdo a los medios utilizados:

- **Observación no estructurada:** Es la observación ordinaria, libre, no usa instrumentos de precisión para medir lo observado.
- **Observación estructurada, o sistemática, o controlada, o regulada:** se vale de instrumentos de precisión para medir la calidad de lo observado (Vitorelli Diniz Lima Fagundes et al., 2014).

b. De acuerdo a la participación del observador:

- **Observación no participante:** el observador estudia al grupo y permanece separado de él. Se le conoce también como observación-reportaje por ser similar a la técnica empleada por los periodistas (Vitorelli Diniz Lima Fagundes et al., 2014).
- **Observación participante:** cuando se conoce el fenómeno desde dentro. Hay dos tipos:
 - **Observación natural:** cuando el observador pertenece a la comunidad que observa.

- **Observación artificial o cuasi participante:** cuando el investigador se integra a la comunidad con el objeto de realizar una investigación. Tal es su relación que se vuelve un cuasi participante, de ahí esta denominación (Vitorelli Diniz Lima Fagundes et al., 2014).

c. De acuerdo al número de observadores

- **Individual:** cuando es solamente el investigador quien hace la observación.
- **Por grupos:** pueden ser los conformados por equipos de trabajo. Todos pueden hacer la misma observación o bien cada uno trata un aspecto diferente. La observación por grupos puede formar una red que cubra grandes áreas geográficas, y en este caso se le denomina observación en masa o masiva.
 - Cada individuo observa una parte o aspecto de todo
 - Todos observan lo mismo para cotejar luego sus datos (esto permite superar las operaciones subjetivas de cada una)
 - Todos asisten, pero algunos realizan otras tareas o aplican otras técnicas (Vitorelli Diniz Lima Fagundes et al., 2014).

d. De acuerdo al lugar donde se realiza:

- **Observación de campo:** De la observación descriptiva el recurso principal es la observación de campo, la cual se efectúa en el momento en el que ocurre el suceso, es una observación directamente de la realidad (Espinoza Freire, 2018b, 2019).
- **Observación de laboratorio:** Este tipo de observación es artificial, donde el escenario se prepara y el suceso se provoca. Se desarrolla en lugares pre-establecidos para el efecto como es el caso de los archivos, bibliotecas, museos y evidentemente en los laboratorios; por otro lado, también se denomina investigación de laboratorio a la que se realiza con grupos humanos previamente determinados, para observar sus comportamientos y actitudes (Espinoza Freire, 2018b, 2019).

Instrumentos para recabar observaciones

- **Libreta de notas o cuaderno de notas:** el objetivo es anotar en una libreta o cuaderno mientras realiza la observación, con prioridad a los datos que no se pueden memorizar con precisión: cifras, fechas, opiniones textuales, esquemas, croquis, mapas (Escobar Callegas & Bilbao Ramírez, 2020).
- **El diario:** es la libreta o cuaderno donde se anota los hechos observados al finalizar el día o la tarea. Se completa con los datos de la libreta de notas (Escobar Callegas & Bilbao Ramírez, 2020).
- **Los cuadros:** Son esquemas con casilleros integrados por renglones y columnas. Se llevan al campo y ahí se agotan todos los datos de interés para la investigación (Escobar Callegas & Bilbao Ramírez, 2020).
- **Los mapas:** son necesarios para ubicar el lugar de la investigación. En ellos pueden señalarse desde los simples límites hasta aspectos geográficos específicos, como situación topográfica, extensión, flora, fauna, clima y ubicación de edificios principales (Escobar Callegas & Bilbao Ramírez, 2020).
- **Dispositivos mecánicos.** Estos pueden ser la cámara fotográfica, la grabadora, la cámara de vídeo, el celular, etc (Escobar Callegas & Bilbao Ramírez, 2020).

4.4.2 La Entrevista

Es una técnica para obtener datos que consisten en un diálogo entre dos personas: El entrevistador "investigador" y el entrevistado, que es la persona o personas participantes en el estudio (Cadena-Iñiguez et al., 2017; Sánchez Molina & Murillo Garza, 2021; Troncoso-Pantoja & Amaya-Placencia, 2017).

Empleo de la Entrevista

- Cuando se considera necesario que exista interacción y diálogo entre el investigador y la persona.
- Cuando la población o universo es pequeño y manejable.

Condiciones de “El Entrevistador “

- Debe demostrar seguridad en sí mismo.
- Debe ponerse a nivel del entrevistado; se consigue con una buena preparación previa del entrevistado.
- Debe ser sensible para captar los problemas que pudiesen suscitarse.
- Debe comprender los intereses del entrevistado.
- Debe despojarse de prejuicios (Cadena-Iñiguez et al., 2017; Sánchez Molina & Murillo Garza, 2021; Troncoso-Pantoja & Amaya-Placencia, 2017).

4.4.3 La Encuesta

Es una técnica que sirve para obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador. Varios autores llaman cuestionario a la técnica misma. La diferencia con la entrevista se basa en la utilización de un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, para que las contesten por escrito. Este listado es el cuestionario (Cadena-Iñiguez et al., 2017; Sánchez Molina & Murillo Garza, 2021; Troncoso-Pantoja & Amaya-Placencia, 2017).

Riesgos de la aplicación de cuestionarios

- La falta de sinceridad en las respuestas
- Decir "sí" a todo.
- La sospecha de que la información puede revertirse en contra del encuestado, de alguna manera.
- Falta de comprensión de preguntas o palabras.
- Influencia de la simpatía o la antipatía con respecto al investigador o al asunto que se investiga (Cadena-Iñiguez et al., 2017; Sánchez Molina & Murillo Garza, 2021; Troncoso-Pantoja & Amaya-Placencia, 2017).

Tipos de preguntas que pueden plantearse

El investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación y, sobre todo, considerando el nivel de educación de las personas que se van a responder el cuestionario (Cadena-Iñiguez et al., 2017; Sánchez Molina & Murillo Garza, 2021; Troncoso-Pantoja & Amaya-Placencia, 2017).

Clasificación de acuerdo con su forma:

- **Preguntas abiertas**

Son aquellas cuya respuesta es amplia, pudiéndose contestar en forma libre y espontánea sobre lo que se conoce o la opinión con respecto al tema indicado. Se utiliza para para investigación de mercado, exámenes académicos, encuestas de opinión, etc.

Ejemplo: ¿Cuál es su criterio sobre la educación superior en el Ecuador?

- **Preguntas cerradas**

Son las que limitan las opciones de respuesta al entrevistado. En algunos casos tiene una sola elección dando lugar a una respuesta concisa.

Ejemplo: ¿Conoce usted el sílabo de Histología?

En otros casos, no tienen un número determinado de elecciones, pero tiene una respuesta corta y sin análisis.

Ejemplo: ¿Cuántos alumnos pertenecen al cuarto ciclo paralelo A?
¿Cuál es el precio del vehículo? ¿Cuál es la fecha de independencia de Azogues?

1. Preguntas dicotómicas

Es una pregunta cerrada que se constituye con dos elementos opuestos y el encuestado tiene que elegir una de las dos respuestas. Las preguntas son básicamente de respuesta concreta. Por ejemplo:

Ejemplo: ¿Usted trabaja?, ¿Realiza viajes frecuentes?, ¿Ha ido de viaje a París?

- 3. Preguntas de intención:** Investiga la intención del individuo referente a una actividad posible.

Ejemplo: ¿Usted aceptaría el cargo de docente de anatomía?

- 4. Preguntas de opinión:** Tiene el sentido de interrogatorio sobre la opinión de un tema.

Ejemplo: ¿Qué alumno tiene las mejores notas?

- 5. Preguntas índices o preguntas test:** Sirve para obtener información sobre temas que presentan dudas acerca de la condición de la persona investigada.

Ejemplo: ¿Tiene dinero?, ¿Tiene trabajo?

Tipos de Cuestionario

De acuerdo a la forma en que se mande:

- **Cuestionario por correo** (encuesta postal). El mismo entrevistado lo administra, ya que se le ha enviado por correo o se le ha entregado personalmente. Tiene como ventajas el bajo costo de la recopilación de datos y la libertad del entrevistado para contestar (García Córdova, 2009).
- **Cuestionario administrado por el entrevistado.** Se le da al entrevistado para que conteste, se ahorra tiempo. La desventaja es que la información se dé incompleta o no sea adecuada (García Córdova, 2009).
- **Cuestionario administrado por el entrevistador.** El entrevistador hace las preguntas y escribe las respuestas. Entre las ventajas que presenta este tipo de cuestionarios es que son útiles en problemas de analfabetismo y es posible realizar a personas de todos los niveles socioeconómicos y culturales. Se pueden cubrir a casi todos los entrevistados y permite obtener información

proveniente de las observaciones del entrevistador. Además; en este tipo de estudios el entrevistador puede ayudar a la interpretación de preguntas que no se entiendan. Las desventajas son los costos y el número de entrevistadores (García Córdova, 2009).

Datos del cuestionario:

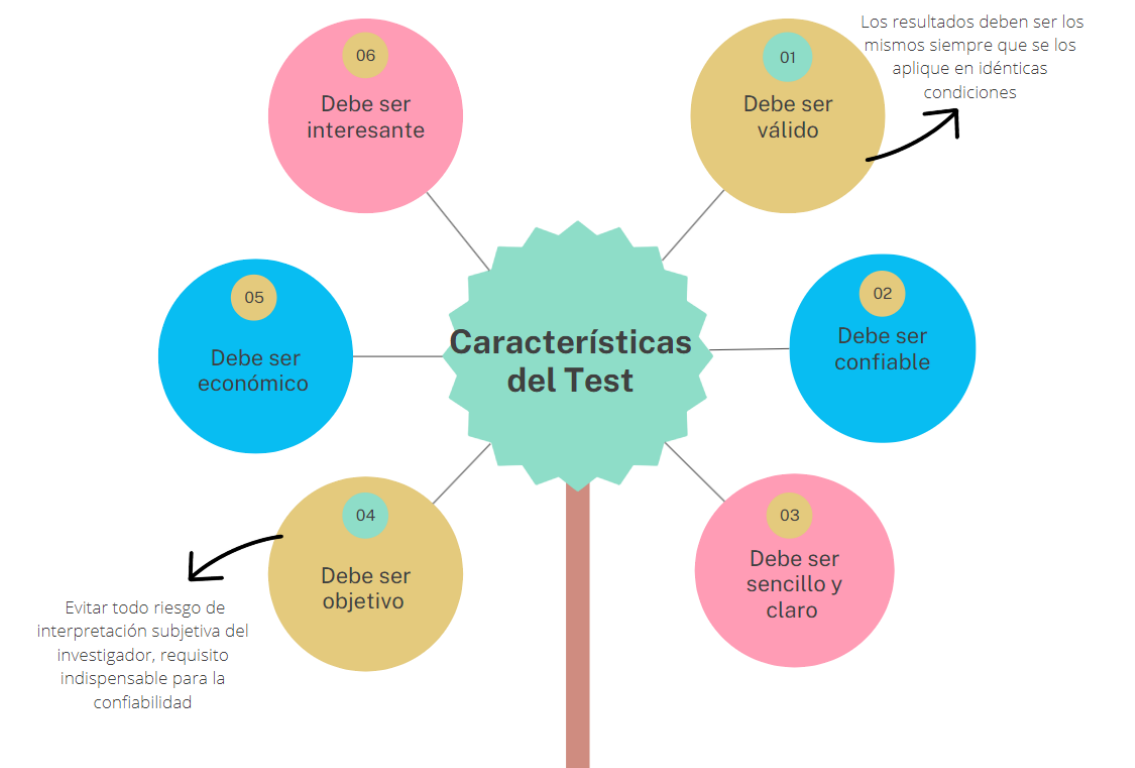
- **Datos de identificación:** nombre de la institución; nombre del entrevistador; número del cuestionario de la muestra y todo tipo de datos que nos sirvan para el control de la investigación (García Córdova, 2009).
- **Introducción del entrevistador y presentación de los objetivos del estudio.** Hay quienes incluyen instrucciones sobre la persona quien va a realizar la entrevista. Si se prefiere, se dará ésta presentación sólo verbalmente (García Córdova, 2009).
- **Las preguntas:** las mismas deben ser formuladas desde las más sencillas a las más complejas; por ejemplo, edad, escolaridad, trabajo, etcétera. Seguirán las referidas al tema y finalmente las de opinión y difíciles (García Córdova, 2009).
- **Sección final:** referente al cierre de la entrevista y espacio para observaciones del entrevistador, notas sobre la cooperación del entrevistado y la actitud hacia la entrevista (García Córdova, 2009).

4.5 El Fichaje

Es una técnica auxiliar de todas las demás técnicas empleada en investigación; sirve para registrar los datos que se van obteniendo en los instrumentos conocidos como fichas (en el área de salud: la historia clínica única), que contienen la mayor parte de la información que se recopila en una investigación (Cadena-Iñiguez et al., 2017; Sánchez Molina & Murillo Garza, 2021; Troncoso-Pantoja & Amaya-Placencia, 2017).

4.6 El Test

Técnica derivada de la entrevista y la encuesta: recoge la información sobre las características de la personalidad, la conducta, comportamientos y características individuales o colectivas de la persona mediante la aplicación de preguntas, actividades, manipulaciones, etc., que son observadas y evaluadas por el investigador. Son muy utilizados en psicología en ciencias Sociales y en educación. Los Test constituyen un recurso propio de la evaluación científica. Ningún test alcanza un índice de confiabilidad del 100% (Cadena-Iñiguez et al.,



2017; Sánchez Molina & Murillo Garza, 2021; Troncoso-Pantoja & Amaya-Placencia, 2017).

4.7 Plan De Tabulación Y Análisis De Datos

4.7.1 Plan de tabulación

El plan de tabulación consiste en determinar qué resultados de las variables se suministrarán y que relaciones entre las variables de estudio necesitan ser analizadas a fin de dar respuesta al problema, los objetivos y las

hipótesis de estudio. La elaboración de los datos presupone la preparación de un plan de tabulación que consiste en prever los cuadros que, atendiendo a los objetivos y las hipótesis, permitan la presentación de la información en forma clara y sistémica (Bernal Torres, 2016; Hernández Sampieri et al., 2014; Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

Pasos

- Detallar las variables identificadas y que serán objeto de estudio, según la definición de las variables y los instrumentos elaborados.
- Determinar las variables que ameritan ser analizadas individualmente o presentadas en cuadros simples de una variable según los objetivos e hipótesis.
- Determinar las variables que deben cruzarse, según los objetivos y las hipótesis.
- Esquematizar, en los casos que ameriten, el cuadro para determinar la posibilidad del cruce de variables, según el número de estas que deban ser relacionadas y las escalas de clasificación o categorías de análisis.
- Hacer el listado de los cuadros que deberán presentarse (Bernal Torres, 2016; Hernández Sampieri et al., 2014; Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

4.7.2 Plan de análisis

El plan de análisis determinará si se da respuesta al problema, a la hipótesis o la pregunta de la investigación y permite establecer el plan estadístico de los datos. Es importante planificar la recolección de los datos y el tipo de medidas estadísticas que se utilizarán para el análisis de las diferentes escalas de medición de las variables (Bernal Torres, 2016; Hernández Sampieri et al., 2014; Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

Obsérvese el siguiente planteamiento:

- **Nominal:** modo, frecuencia, coeficiente de contingencia, chi cuadrado.

- **Ordinal:** mediana, percentiles, rango, cuartiles, Spearmanrho, Kruskal-Wallis (más todas las anteriores)
- **Intermedio y Proporción:** promedio, desviación estándar, varianza y correlación de Pearson, correlaciones de proporción múltiples, prueba T, prueba F, análisis de varianza (más todas las anteriores) (Bernal Torres, 2016; Hernández Sampieri et al., 2014; Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

El análisis de los datos cualitativos estará compuesto por palabras y no por números y consiste en tres actividades: reducir o resumir la información, presentar la información a través de una descripción y elaborar las conclusiones de las relaciones y procesos causales.

Por su parte; los datos cuantitativos se refieren a la información numérica sobre variables cuyos datos se miden en grados como, por ejemplo: presión arterial, notas de una asignatura, peso, talla, número de alumnos, etc. Adicionalmente es importante considerar las técnicas estadísticas, las mismas que se clasifican en: descriptivas e inferenciales o deductivas (Bernal Torres, 2016; Hernández Sampieri et al., 2014; Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

La estadística descriptiva se utiliza cuando se desea organizar la información para una presentación más clara. Describen y sintetizan los datos analizando distribuciones de frecuencia, promedios, porcentajes y varianza, entre otros (Bernal Torres, 2016; Hernández Sampieri et al., 2014; Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

La estadística inferencial se aplica cuando se desea generalizar a partir de una muestra a la población en general. Se utiliza una serie de estudios estadísticos como: chi cuadrado, la prueba t, análisis de varianza, coeficiente de correlación entre otros (Bernal Torres, 2016; Hernández Sampieri et al., 2014; Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010).

4.8 Procedimientos

En este apartado resulta necesario describir las fuentes o documentos adicionales que el/la investigador/a utilizará para garantizar la calidad y el contenido de los datos. Se anexará al protocolo la aprobación del estudio por parte de un comité de bioética y los instrumentos que serán utilizados (hojas de registro, encuestas, cuestionarios, guías de entrevista, guías del moderador, etc).

Componentes

4.8.1 Autorización:

Los proyectos de investigación deberían ser aprobados por los comités de bioética a nivel institucional, nacional o regional.

Procedimientos para garantizar aspectos éticos.

En la ley Orgánica de Salud (Ley número 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22-dic.-2006), en lo que se refiere a investigación, el Capítulo III. Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la salud, Art 7, literal I menciona: *“No ser objeto de pruebas, ensayos clínicos, de laboratorio o investigaciones, sin su conocimiento y consentimiento previo por escrito; ni ser sometida a pruebas o exámenes diagnósticos, excepto cuando la ley expresamente lo determine o en caso de emergencia o urgencia en que peligre su vida”* (Asamblea Nacional Constituyente, 2015).

Cuando un estudio o investigación involucre seres humanos, se deberá explicar en este acápite lo siguiente:

- Los beneficios y riesgos conocidos o inconvenientes que pudiesen presentarse para los participantes en el estudio.
- La descripción de la información que va a ser entregada a los participantes y si la misma será comunicada por escrito o de manera oral. Esta información deberá contener: propósito y objetivos del estudio, riesgo a corto, mediano o largo plazo,

cualquier procedimiento experimental, posibles molestias, beneficios pronosticados de los procedimientos a aplicarse, duración de la investigación, la suspensión del estudio en el caso de pruebas de un tratamiento por posibles efectos negativos o evidencia suficiente de efectos positivos que no justifique dar continuidad a la investigación y finalmente; la libertad que tienen los individuos participantes de retirarse del estudio en cualquier momento.

- En el caso de que exista algún tipo de remuneración, resulta imperativo indicar el monto, así como; el tiempo, la vía de pago y la razón por la cual es solicitado el pago.
- Resulta importante también mencionar los procedimientos o instrumentos a ser utilizados en el estudio, así como; listar las vacunas, fármacos, entre otros, independientemente de que estos sean de uso frecuente en el país o estén registrados, no registrados o se trate de un fármaco nuevo.

En este acápite también es necesario indicar otros aspectos éticos como:

- Breve reseña respecto a cómo los resultados del estudio serán entregados a los participantes u otros interesados.
- Justificar la inclusión de ser el caso, de grupos vulnerables (individuos con discapacidad, personas privadas de libertad, niños, ancianos, mujeres embarazadas, adolescentes, personas con enfermedades catastróficas o de alta complejidad, etc) en la investigación. De igual manera, justificar la no inclusión en la investigación, de ser el caso, de mujeres de cualquier edad o etnia, grupo racial, entre otros (Sánchez González, 2021).
- Para estudios que involucren la participación de personas en un experimento (ensayos experimentales, cuasiexperimentales, experimentos puros, estudios de intervención, etc), se debe

proveer información respecto al consentimiento informado de los participantes (Sánchez González, 2021).

- En ciertos casos particulares, resulta necesario indicar cómo se garantizará el equilibrio en los grupos de estudio de los distintos géneros. En este sentido, cuando aplique, indicar cómo las inequidades de género y las condiciones de discriminación y desventaja de estos grupos, podría afectar el control sobre su involucramiento en el estudio (Sánchez González, 2021).
- En estudios que involucren seres humanos, el Comité de Ética institucional o local deberá evaluar y avalar el estudio previamente, para ello, se debe anexar la nota de consentimiento informado que deberán firmar los participantes de la investigación (Sánchez González, 2021).

4.8.2 Tiempo:

Es la especificación del periodo global que durará la investigación, es importante destacar que se trata de un referente concerniente al periodo más adecuado para llevar a cabo la investigación. Para esta actividad se deberá desarrollar un cuadro o cronograma que incluya la planificación de las actividades, el tiempo en meses y los responsables de cada actividad.

ACTIVIDADES	TIEMPO EN MESES												Responsables
Presentación y aprobación del protocolo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Elaboración del marco teórico													
Revisión de los instrumentos de recolección													
Prueba piloto													
Recolección de datos													
Análisis e interpretación de datos													

Elaboración y presentación de la información														
Conclusiones y recomendaciones														
Elaboración de informe final														

4.8.3 Recursos:

Deberá incluir el talento humano, los recursos materiales y el presupuesto de cada uno de ellos. Dichas actividades deben estar detalladas en el formulario correspondiente en donde se desglosarán las necesidades y los costos de cada uno de ellos a fin de obtener el costo total de la investigación. En este apartado no solamente se debe anotar los gastos de los/las investigadores/as y de las instituciones que auspician, sino también los gastos de los participantes involucrados en el estudio.

- **Proceso:** consiste en puntualizar sobre el proceso de recolección de datos que engloba varias etapas dependiendo de las características del estudio:
 - Prueba de instrumentos
 - Orden de aplicación
 - Métodos y técnicas para medir las variables
 - Equipos necesarios, su modo de utilización, las condiciones en las que serán usados, los pasos que se seguirán para su uso y la forma de calibración para asegurar medidas uniformes.
- **Capacitación:** se capacitará a todas las personas que son responsables directas y que colaboran con la investigación.
- **Supervisión y coordinación:** se lo realiza con el objetivo de dar cumplimiento al plan de recolección de datos y garantizar la validez y confiabilidad del estudio, para lo cual deberán determinarse las actividades que se realizarán.


EJEMPLO: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

No.	ACTIVIDADES	MESES												INVESTIGADOR / EQUIPO DE INVESTIGACIÓN
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Objetivo Específico 1.- Catalogar a los individuos con hipertensión arterial según los criterios JNC-8													
1	Actividad 1.1 Selección y cálculo del tamaño de muestra	4												Mgs. Robert Iván Álvarez Ochoa, Mgs. Gabriela del Rosario Cordero Cordero
2	Actividad 1.2 Capacitación a estudiantes sobre toma de medidas antropométricas y presión arterial		4	4										Dra. Diana Carolina Izquierdo Coronel, Dr. Juan Pablo Garcés Ortega, Mgs. Robert Iván Álvarez Ochoa, Mgs. Gabriela del Rosario Cordero Cordero
3	Actividad 1.3 Capacitación a estudiantes sobre llenado de formulario de registro y aplicación de cuestionario de actividad física			2	4									Dra. Diana Carolina Izquierdo Coronel, Dr. Juan Pablo Garcés Ortega, Mgs. Robert Iván Álvarez Ochoa, Mgs. Gabriela del Rosario Cordero Cordero
4	Actividad 1.4 Aplicación de formulario de registro sobre HTA					4	4	4						Dr. Julio Héctor Conchado Martínez, Mgs. Gabriela del Rosario Cordero Cordero, Mgs. Robert Iván Álvarez Ochoa, Dra. Diana Carolina Izquierdo Coronel y 28 estudiantes de Medicina
5	Actividad 1.5 Toma de presión Arterial					4	4	4						Dr. Juan Pablo Garcés Ortega, Mgs. Gabriela del Rosario Cordero Cordero, Mgs. Robert Iván Álvarez Ochoa, Dra. Diana Carolina Izquierdo Coronel y 28 estudiantes de Medicina
6	Actividad 1.6 Analisis estadístico de la prevalencia de HTA en la población de estudio									4	4	3		Dr. Julio Héctor Conchado Martínez, Mgs. Robert Iván Álvarez Ochoa, Dr. Juan Pablo Garcés Ortega
	Objetivo Específico 2.- Describir las características sociodemográficas, antecedentes personales y familiares.													
7	Actividad 2.1 Analisis estadístico para describir las características sociodemográficas, antecedentes personales y familiares de la población de estudio.								4	4	4	2		Dr. Julio Héctor Conchado Martínez, Mgs. Robert Iván Álvarez Ochoa, Dr. Juan Pablo Garcés Ortega
	Objetivo Específico 3.- Registrar las variables antropométricas: peso, talla, IMC, perímetro de cuello, cintura, cadera e índice cintura-cadera													
8	Actividad 3.1 Toma de medidas Antropométricas (peso, talla, perímetro de cuello, perímetro abdominal y circunferencia de cadera)					4	4	4						Mgs. Gabriela del Rosario Cordero Cordero, Mgs. Robert Iván Álvarez Ochoa, Dra. Diana Carolina Izquierdo Coronel y 28 estudiantes de Medicina
	Objetivo Específico 4. Identificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad a través del IMC y perímetro del cuello en la población estudiada.													
9	Actividad 4.1 Analisis estadístico para identificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población estudiada.								3	3	3	2		Dr. Julio Héctor Conchado Martínez, Mgs. Gabriela del Rosario Cordero Cordero, Mgs. Robert Iván Álvarez Ochoa, Diana Carolina Izquierdo Coronel y 28 estudiantes de Medicina
	Objetivo Específico 5.- Diagnosticar el riesgo cardiovascular en la población adulta mediante indicadores antropométricos como perímetro de cintura e índice cintura-cadera.													
10	Actividad 5.1 Analisis estadístico para estimar riesgo cardiovascular en la población estudiada.								3	3	3	2		Dr. Julio Héctor Conchado Martínez, Dr. Juan Pablo Garcés Ortega, Dra. Diana Carolina Izquierdo Coronel, Mgs. Robert Iván Álvarez Ochoa, Mgs. Gabriela del Rosario Cordero Cordero
	Objetivo Específico 6.- Calcular el nivel de actividad física en los individuos adultos de las parroquias Javier Loyola y Guapán del Cantón Azogues mediante el cuestionario IPAQ-SF													
11	Actividad 6.1 Evaluación de la actividad física mediante el cuestionario internacional de actividad física IPAQ					4	4	4						Dr. Julio Héctor Conchado Martínez, Mgs. Gabriela del Rosario Cordero Cordero, Mgs. Robert Iván Álvarez Ochoa, Diana Carolina Izquierdo Coronel y 28 estudiantes de Medicina
12	Actividad 6.2 Clasificación de los niveles de actividad física según variables sociodemográficas								3	3	3	2		Dra. Diana Carolina Izquierdo Coronel, Mgs. Robert Iván Álvarez Ochoa, Mgs. Gabriela del Rosario Cordero Cordero

EJEMPLO TOMADO DE: Proyecto presentado en la VII Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca.

**EJEMPLO: RECURSOS PARA CAPACITACIÓN**

No.	CLASE DE CAPACITACIÓN	LUGAR	DURACIÓN	No. PERSONAS	COSTO (USD)
1	Nombre: Toma de medidas antropométricas Tipo: Capacitación Lugar: Aulas de la Carrera de Medicina # Participantes: 28	Aulas de la Carrera de Medicina	4 días	49,00	\$ 294,00
2	Nombre: Toma de presión arterial Tipo: Capacitación Lugar: Aulas de la Carrera de Medicina # Participantes: 28	Aulas de la Carrera de Medicina	4 días	49,00	\$ 294,00
3	Nombre: Llenado de formulario de registro de datos de hipertensión arterial Tipo: Capacitación Lugar: Aulas de la Carrera de Medicina # Participantes: 28	Aulas de la Carrera de Medicina	2 días	49,00	\$ 147,00
4	Nombre: Llenado de cuestionario de actividad física Tipo: Capacitación Lugar: Aulas de la Carrera de Medicina # Participantes: 28	Aulas de la Carrera de Medicina	2 días	49,00	\$ 147,00
5	OTROS				
SUBTOTAL			0	196	\$ 882,00

EJEMPLO TOMADO DE: Proyecto presentado en la VII Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca.

**EJEMPLO: RECURSOS PARA EQUIPOS**

No.	EQUIPOS	PRECIO (USD)
1	Nombre: Balanza Mecánica de Piso Descripción Corta: Equipo para determinación del peso Cantidad: 5	\$ 612,08
2	Nombre: Cinta métrica Descripción Corta: instrumento de medida para perímetro abdominal, cadera y cuello Cantidad: 5	\$ 99,40
3	Nombre: Esfigmomanómetro Descripción Corta: Dispositivo para medición de la presión arterial Cantidad: 5	\$ 327,99
4	Nombre: Estetoscopio Descripción Corta: Dispositivo para medición de la presión arterial Cantidad: 5	\$ 146,89
SUBTOTAL		\$ 1.186,36

EJEMPLO TOMADO DE: Proyecto presentado en la VII Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca.

EJEMPLO: RECURSOS PARA MATERIALES Y SUMINISTROS
MATERIALES Y SUMINISTROS

Gastos necesarios en la adquisición de Bienes de Uso y Consumo (Materiales de vidrio para laboratorio, Reactivos Químicos e insumos, Suministros para actividades acordes al objeto del proyecto) considerados como indispensables para el desarrollo y consecución de los objetivos del proyecto.

No.	MATERIAL / SUMINISTRO	PRECIO (USD)
1	Nombre: Tinta para impresora Cantidad: 3	\$ 45,00
2	Nombre: Resmas de papel A4 Cantidad: 10	\$ 35,00
3	Nombre: Material de oficina (esferos, clips, grapas, etc) Cantidad: 50	\$ 80,00
4	Nombre: ** Cantidad: **	
5	Nombre: ** Cantidad: **	
SUBTOTAL		\$ 160,00

EJEMPLO TOMADO DE: Proyecto presentado en la VII Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca.

EJEMPLO: RECURSOS PARA COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS
COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Gastos necesarios para la adquisición de Bienes de Uso y Servicios (por Eventos relacionados a la exposición y difusión de resultados, publicaciones y divulgación de Temas y Resultados alcanzado en el proyecto), considerados como indispensables para la puesta en conocimiento de los resultados y avances del proyecto.

No.	ACTIVIDAD	PRECIO (USD)
1	Nombre del evento: Informe de resultados del proyecto Tipo: Informe Tiraje: Documento impreso y electrónico en formato PDF	\$ 50,00
2	Nombre de la Publicación: Factores asociados a HTA en población adulta Tipo: Producción científica Tiraje: Documento electrónico en formato PDF	\$ 850,00
3	Nombre de la Publicación: HTA y su comportamiento epidemiológico en población adulta Tipo: Producción científica Tiraje: Documento electrónico en formato PDF	\$ 850,00
4	Nombre de la Publicación: Niveles de actividad física en la población adulta Tipo: Producción científica Tiraje: Documento electrónico en formato PDF	\$ 850,00
4	Nombre de la Publicación: Memorias en Congresos Internacionales Tipo: Ponencia Tiraje: Documento electrónico en formato PDF	\$ 250,00
5	Nombre del evento: Socialización de resultados Número de asistentes: 100 Lugar: Paraninfo de la UCACUE-Sede Azogues Duración: 1 hora	\$ 300,00
SUBTOTAL		\$ 3.150,00

EJEMPLO TOMADO DE: Proyecto presentado en la VII Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca.

5 De la Bibliografía

Las referencias componen las fuentes donde se obtuvieron los conceptos, principios, categorías y proposiciones, así como, datos e información en forma de citas directas o indirectas. Este apartado resulta indispensable por cuanto los directores, asesores y lectores (tribunal que valorará el informe de investigación) podrán comprobar la veracidad de la información. (Para mayor información se recomienda una revisión sobre Normas Vancouver)

5.1 Citas

Para la elaboración de citas en el texto, se sugiere lo siguiente:

- Las citas dentro del cuerpo del texto se deben realizar con números arábigos entre paréntesis o en forma exponencial.
- Las citas deben ser pertinentes y actualizadas (se recomienda que un 70% sea de los últimos cinco años).
- Cuando se citan referencias múltiples, debe utilizarse un guion para unir el primer y último número que sean inclusivos. Por otro lado, se usa coma para separar los números no inclusivos. Ejemplo: (3-6, 12,14) = 3, 4, 5, 6, 12, 14.

La **Cita directa** (copia textual de la fuente) debe diferenciarse del resto del texto, para lo cual se puede utilizar comillas, letra cursiva o itálica, o mayor margen. Ejemplo:

“No existe una prueba en particular para diagnosticar el lupus, sin embargo; se utiliza los 11 criterios descritos por el Colegio Americano de Reumatología como referencia”³.

La **Cita indirecta** hace referencia a la redacción con las propias palabras de los/las investigadores/as, pero la idea principal sigue siendo de los/las autores/as de la bibliografía. Se incluye dentro del texto sin comillas. Ejemplo:

En el Lupus Eritematoso Sistémico LES, los anticuerpos anti-DNA son específicos y aumentan cuando hay un brote de la enfermedad⁴.

- Cuando se toma como referencia un trabajo realizado por más de dos autores, se cita al primero de ellos seguido de la palabra “et al”. Posteriormente se debe colocar el número correspondiente a la fuente consultada. Ejemplo:

De acuerdo a Rivera et. al (6), los pacientes con LES tienen diversos autoanticuerpos y otras alteraciones inmunológicas que se valoran mediante un análisis de sangre.

Cita de autor: Si se nombra al autor, el número de referencia se escribe a continuación del apellido del autor y antes de citar su idea. Si no se nombra al autor, el número se coloca al final de la frase o idea. Ejemplo:

Como menciona González⁵, una dieta inadecuada, puede alterar los resultados serológicos.

5.2 Consejos sobre las referencias bibliográficas.

- En el estilo Vancouver no se acostumbra utilizar notas a pie de página.
- Al final de la cita (directa, indirecta), se debe colocar la o las fuentes numeradas, en forma consecutiva y entre paréntesis o en forma exponencial según sea el caso.
- El número que está entre paréntesis o exponencial debe estar en correspondencia con el número de referencia que está en el apartado.
- Los documentos a ser citados, deben ser actuales, con excepción de documentos históricos o documentos que no posean referencias actualizadas.

5.3 Ejemplos de referencias más utilizados

Libro.

Autores individuales: A partir de 1992 el estilo Vancouver estipula la representación de los seis primeros autores, se señalan los apellidos seguido de las iniciales del nombre separados entre sí por una coma, **si son más de seis entonces se citan los seis primeros y la expresión “et al” para representar**

al resto de los autores, no se autoriza el uso de las expresiones “y colaboradores” ni “y otros”, por ejemplo:

Partes constitutivas:

Autor/es. Título. Volumen. Edición (a partir de la 2da ed.). Lugar de publicación. Editorial. Año

Un autor:

- Day R. Como escribir y publicar trabajos científicos. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 1996.

De dos autores:

- Barraza F. y Gómez M. Aproximación a un concepto de contabilidad ambiental. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia; 2005.

De cuatro autores:

- Jiménez C, Riaño D, Moreno E y Jabbour N. Avances en trasplante de órganos abdominales. Madrid: Cuadecon; 1997.

De siete autores a más:

- Ryder LP, Anderson E, Svejgaard A, Kaplan M, Norman IJ, Larsen C, et al. HLA and disease registry: third report. Copenhagen: Munksgaard; 1979.

La primera edición no es necesario consignarla. La edición siempre se pone en números arábigos y en abreviatura, por ejemplo:

- Ringsven IJ, Redfern D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2 ed. Albany: Delmar Publishers; 1996.

Capítulo de un libro.

Antes el estilo de Vancouver prescribía el uso de un punto y coma para consignar las páginas, ahora se debe utilizar la letra “p”, tal y como a continuación se muestra.

Partes constitutivas:

Autor/es del capítulo. Título del capítulo. En: Director/Coordinador/Editor literario del libro. Título del libro. Edición (a partir de la segunda). Lugar de publicación: Editorial; Año. Página inicial del capítulo-página final del capítulo.

- Buti Ferrer M. Hepatitis vírica aguda. En: Rodés Teixidor J, Guardia Masó J, Editores. Medicina Interna. 3 ed. Barcelona: Masson; 1999. p. 1520-35.

Volumen con título propio:

- Kessler RM, Freeman MP. Ischemic cerebrovascular disease. En: Partain CL, Price RR, Patton JA. Magnetic resonance imaging. 2 ed. Vol. 1: Clinical principles. Philadelphia: Saunders: 1998.p. 197-210.

Artículo de revista impresa.

Partes constitutivas:

Autores del artículo (6 autores máximo et al). Título del artículo. Abreviatura de la revista. Año; Volumen (número): páginas.

- Vega KJ, Pina I, Heart transplantation in associated with an increased risk for Pancreatobiliary disease. Ann Intern Med. 1996 Jun 1; 124(11):980-3.

También, se utiliza la paginación continua a lo largo de un volumen (como hacen muchas revistas médicas), se pueden omitir el mes y el número.

- Vega KJ, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for Pancreatobiliary disease. Ann Intern Med. 1996; 124:980-3.

Más de seis autores: enumere los primeros seis autores y añada la expresión “et al.”

- Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood leukaemia in Europe after Chernobyl: 5-year follow-up. Br J Cáncer. 1996; 73:1006-12.

Documentos en Internet.

Artículo de revistas en internet:

Partes constitutivas:

Autores del artículo (6 autores máximo et al). Título del artículo. Abreviatura de la revista. [Internet]. Año [fecha de consulta]; Volumen (número): páginas. Disponible en: URL del artículo

- Álvarez-Ochoa R, Torres-Criollo LM, Ortega JPG, Coronel DCI, Cayamcela DMB, Pelaez VRL, et al. Risk factors for arterial hypertension in adults. A critical review. Revista Latinoamericana de Hipertension [Internet]. 2022 [citado 7 de febrero de 2023];17(2):129-37. Disponible en: https://www.revhipertension.com/r/h_2_2022/7_factores_riesgo_hipertension_arterial.pdf
- García-Ávila F, Avilés-Añazco A, Cabello-Torres R, Guanuchi-Quito A, Cadme-Galabay M, Gutiérrez-Ortega H, et al. Application of ornamental plants in constructed wetlands for wastewater treatment: A scientometric analysis. Case Studies in Chemical and Environmental Engineering [Internet]. 1 de junio de 2023 [citado 2 de febrero de 2023];7:100307. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666016423000129>

Tesis en internet:

Partes constitutivas:

Autor/es. Título. [Internet]. [Mención de la tesis (indicar grado al que se postula entre paréntesis)]. Lugar de publicación. Nombre de la Universidad, Facultad o Escuela. Fecha de publicación; [fecha de consulta]. Disponible en: URL

- Aguirre Macavilca P. Competencias emocionales y competencias investigativas de los estudiantes de la Escuela Profesional de Psicología de la UNFV. [Internet]. [Tesis de Maestría]. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle; 2020 [citado 19 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/4727>

Libro en Internet

Partes constitutivas:

Autor/es del capítulo. Título del libro. [Internet]. Edición (a partir de la segunda).

Lugar de publicación: Editorial; Año. [Fecha de acceso]. Disponible en: URL

Torres Criollo LM, Álvarez Ochoa RI, Pérez Ramírez JE, Cedeño Espinoza WB, Cajamarca Llauca JB, Crespo Argudo KM, et al. Medicina de Urgencias Tomo 2 [Internet]. La Plata: Puerto Madero Editorial Académica; 2022 [citado 24 de enero de 2023]. Disponible en:

<https://puertomaderoeditorial.com.ar/index.php/pmea/catalog/view/4/67/87>

Cuando no figura el autor:

Partes constitutivas:

Título del libro. [Internet]. Edición (a partir de la segunda). Lugar de publicación: Editorial; Año. [Fecha de acceso]. Disponible en: URL

Neurociencia y olfato [Internet]. Lyon: CNRS-EPRESA; 1999. [Citado: 2023 enero 10]. Disponible en: [//olfac.univ-lyon1.fr/olfac/servolf/servolf.htm](http://olfac.univ-lyon1.fr/olfac/servolf/servolf.htm)

Capítulo libro en internet.

Partes constitutivas:

Autor/es del capítulo. Título del capítulo. En: Director/Coordinador/Editor literario del libro. Título del libro. [Internet]. Edición (a partir de la segunda). Lugar de publicación: Editorial; Año. Página inicial del capítulo-página final del capítulo. Disponible en: URL

Izquierdo Coronel D, Álvarez Ochoa RI, Marrero Escalona E. Cetoacidosis diabética. En: Torres Criollo LM, Álvarez Ochoa RI, Pérez Ramírez JE. Medicina de Urgencias Tomo 1. [Internet]. La Plata: Puerto Madero Editorial Académica; 2022 [citado 24 de enero de 2023]. p. 133-47. Disponible en: <https://puertomaderoeditorial.com.ar/index.php/pmea/catalog/book/3>

Página Principal de un sitio Web

Partes constitutivas:

Sede Web. Título del documento consultado. [Internet]. Lugar de publicación. Editor. Fecha de última actualización. [fecha de consulta]. Disponible en: URL del sitio WEB

Organización Mundial de la Salud. Seguimiento de las variantes del SARS-CoV-2 [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2023 [citado 24 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/health-promotion/tracking-SARS-CoV-2-variants>

Artículo de un sitio Web

Partes constitutivas:

Autor/es. Título del documento consultado. [Internet]. Editor. Fecha de publicación [fecha de consulta]. Disponible en: URL del sitio WEB

Berg S. New study tallies excess physician deaths during early pandemic [Internet]. American Medical Association. 2023 [citado 8 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.ama-assn.org/practice-management/physician-health/new-study-tallies-excess-physician-deaths-during-early>

Trabajos presentados en conferencias, congresos, entre otros (con acta o libro de memorias)

Deben constar en las referencias, sólo los trabajos que han sido publicados en las actas correspondientes:

Partes constitutivas:

Autor/es. Título del trabajo. En: Título de las actas. [Internet]. Lugar de publicación: Editorial; Año de publicación. Página inicial del trabajo-página final del trabajo. Disponible en: URL

Ahumada V, Gamboa M. Argumentación: apuesta en la formación de investigadores e investigación en formación inicial docentes. En: XIV Simposio Internacional de Formación en Investigación [Internet]. Barranquilla: Fundación

Red Colombiana de Semilleros de Investigación-RedCOLSI; 2017. p. 28-35.

Disponible

en:

[https://www.researchgate.net/publication/322011788_ARGUMENTACION_APU
ESTA_EN_LA_FORMACION_DE_INVESTIGADORES_E_INVESTIGACION_E
N_FORMACION_INICIAL_DOCENTES](https://www.researchgate.net/publication/322011788_ARGUMENTACION_APU ESTA_EN_LA_FORMACION_DE_INVESTIGADORES_E_INVESTIGACION_EN_FORMACION_INICIAL_DOCENTES)

Artículo de periódico de un sitio Web

Partes constitutivas:

Autor/es (si figura). Título del documento consultado. Fuente. [Internet]. Fecha de publicación [fecha de consulta]; Sección: Páginas. Disponible en: URL del sitio WEB

Velásquez Loaiza M, Toro Nader M. ¿Cuáles son los tipos de cáncer más comunes y los más mortales? CNN Español [Internet]. 4 de febrero de 2023 [citado 8 de febrero de 2023]; Salud: aprox. 7. Disponible en: <https://cnnespanol.cnn.com/2023/02/04/cancer-tipos-comunes-mortales-como-saber-orix/>

Artículo de Ley

Partes constitutivas:

Autor Corporativo (si figura). Denominación Oficial si la tiene. [Internet]. Lugar de publicación. Fecha de publicación [fecha de consulta]; Páginas. Número de Ley. Disponible en: URL del sitio WEB

Asamblea Nacional Constituyente. LEY ORGANICA DE SALUD [Internet]. Quito: Asamblea Nacional Constituyente; 2015 dic [citado 8 de febrero de 2023] p. 1-46. Ley n.º 67: Art. 13. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>

Algunos ejemplos descritos fueron tomados como guía del documento “Referencias estilo Vancouver.” (Universidad César Vallejo, 2017)

Para ampliar información.

En el presente trabajo se consideró los documentos más habituales en el **estilo Vancouver**, sin embargo; debido a que la casuística es muy variada, en

orden a redactar las referencias bibliográficas de cualquier tipo de trabajo, resulta necesario revisar previamente las normas o directrices de autor, normas editoriales de ser el caso y el estilo bibliográfico (IEEE; Chicago, Harvard, APA, Nature, MLA, CSE, Vancouver etc).

- Acceso a **Normas Vancouver** en **inglés** en la web de la National Library of Medicine. https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html
- Acceso a **Guía de Estilo** para citar en **Medicina** en **inglés** en la web de la Biblioteca Nacional de Medicina <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>
- Acceso a documento de Requisitos de Uniformidad para manuscritos enviados a Revistas Biomédicas en **español**. https://metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de_Uniformidad.pdf
- Acceso a directrices para **preparación y envío de manuscritos a Revistas Médicas** en **inglés** <https://www.icmje.org/recommendations/browse/manuscript-preparation/>

Tablas

Se expresa con la palabra "Tabla" y se sitúa el número que le corresponde, según su aparición dentro del trabajo. Luego se coloca el título de

EJEMPLO.

TABLA 1. Niveles de estrés y concentraciones de cortisol

Géneros	Concentraciones de cortisol (ng/ml)				t	p
	Estrés Medio		Estrés Alto			
	Media ng/ml	DE	Media ng/ml	DE		
Hombres	99,3418	23,00679	156,945118	32,1887	4,947	0.0002
Mujeres	65,17525	14,6276	147,6575333	64,5509	4,351	0.0004
Hombres - Mujeres	80,7055	25,3403872	151,01687	54,842	5,717	0.0001

Fuente: elaboración propia

EJEMPLO TOMADO DE: Conchado, J., Álvarez, R., Cordero, G., Gutiérrez, F., Terán, F., (2018). Estrés académico y valores de cortisol en estudiantes de medicina. Revista Científica y Tecnológica UPSE, 5 (1), 77-82. DOI: 10.26423/rctu.v5i1.322 (Conchado Martínez et al., 2018)

la tabla y, finalmente, debajo de ésta se coloca la fuente (Moreno C & Marthe Z, 2022).

Figuras

Puede tratarse de un cuadro, gráfico, mapa, fotografía, dibujo, etc. Se expresa con la palabra "Figura", seguida del número que le corresponde. Esta contiene la descripción de la imagen y su tipografía tiene dos puntos menos que la utilizada en la obra (Moreno C & Marthe Z, 2022).

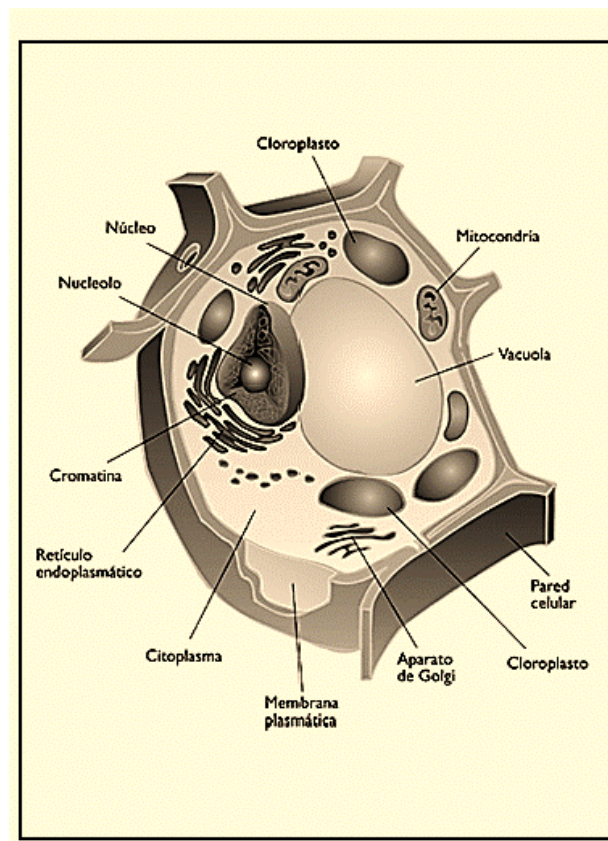


Figura 1. Célula Vegetal.

5.4 Normas para la presentación del protocolo de investigación:

- Tamaño de papel: A4
- Intervalo de línea: 1,5 de espacio.
- Tipo de letra: Times New Roman
- Tamaño de la letra: 12

- Márgenes: Superior 2,5cm; Inferior 2,5cm; Izquierdo 3,0cm; Derecho 3,0cm
- Numeración de página: Se realizará en la parte inferior derecha, excepto la página de la carátula.
- Columnas: una sola en todo el texto y justificado.
- Tablas, gráficos, imágenes y citas en el texto deben seguir el estilo Vancouver (Moreno C & Marthe Z, 2022).

Todos los títulos y subtítulos deberán ser escritos con negritas de la siguiente forma:

- Los del primer nivel (capítulos) con letras mayúsculas tamaño 14 y centrado.
 - Los del segundo nivel (subcapítulos) con letras mayúsculas a tamaño 13 en el margen izquierdo.
 - Los del tercer nivel con letras mayúsculas tamaño 12 empezaran en el margen izquierdo.
 - Los del cuarto nivel con letras minúsculas tamaño 12 comenzando en el margen izquierdo (Moreno C & Marthe Z, 2022).
- **Nota:** Respecto a la presentación del protocolo de investigación, así como del trabajo final, resulta necesario mencionar que **los formatos pueden variar en función de las normas internas de cada institución, normas o directrices editoriales**, sin embargo; la comunidad científica considera que toda propuesta debe cumplir con requisitos mínimos en su estructura tales como: planteamiento del problema y justificación del estudio, objetivos generales y específicos, el apartado correspondiente a la metodología, el plan de análisis de los datos, el cronograma y el presupuesto.

A continuación, se expone un esquema general de protocolo de investigación y del informe final de investigación.

ESQUEMA DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.	
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN.	
1. RESUMEN.	
2. INTRODUCCION.	
3. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	
4. JUSTIFICACION	
5. MARCO REFERENCIAL O TEÓRICO	
6. HIPÓTESIS, VARIABLES Y OBJETIVOS	
7. METODOLOGÍA	
8. PLAN DE ANALISIS DE LOS RESULTADOS	
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
10. CRONOGRAMA DE TRABAJO	
11. PRESUPUESTOS Y FINANCIAMIENTO	
12. ANEXOS	

ESQUEMA DEL INFORME O TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN.	
1.	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN.
2.	RESUMEN.
3.	INTRODUCCION.
4.	PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA
5.	JUSTIFICACION
6.	MARCO REFERENCIAL O TEÓRICO
7.	HIPÓTESIS
8.	OBJETIVOS
9.	METODOLOGÍA
10.	PLAN DE ANALISIS DE LOS RESULTADOS
11.	VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN
12.	RESULTADOS
13.	DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
14.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
15.	ANEXOS

A continuación, se presenta una de guía para evaluar el protocolo de investigación, los aspectos bioéticos, el informe final y finalmente una sugerencia de guía para evaluar la prevención de plagio.

GUÍA PARA EVALUAR EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN				
Título de la investigación:				
Estudiante:				
Director/asesor:				
Fecha de entrega del documento:				
Fecha de evaluación del documento:				
RELEVANCIA Y PERTINENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	Adecuado	Inadecuado	Calificación	Observaciones
TÍTULO: manifiesta la idea principal del estudio en forma precisa y concisa.			/5	
RESUMEN: en 250 palabras debe contener los objetivos, métodos, conclusiones y palabras claves en español e inglés.			/5	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: se respalda en el análisis de la problemática a nivel local, regional o nacional (prevalencia, incidencia y distribución por áreas geográficas y grupos poblacionales afectadas por el problema).			/5	
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS: Cada uno de los conceptos y datos relevantes deben respaldarse en una fuente bibliográfica, la misma que debe estar sustentada en			/5	

<i>una cita y la cita debe corresponderse con una referencia al final del documento.</i>				
JUSTIFICACION: <i>Menciona los argumentos fundamentales que destacan la importancia de la ejecución del proyecto, expresando la utilidad de la investigación y los beneficiarios.</i>			/5	
FUNDAMENTACION TEORICA: <i>describe el sustento teórico que aborda el tema y resalta las principales evidencias existentes en la literatura local, nacional e internacional.</i>			/5	
HIPÓTESIS: <i>deriva de la teoría y permite predecir la realidad en el contexto del estudio. Está expuesta de manera clara como una afirmación razonable y verificable de una posible asociación entre dos o más variables de estudio. Los estudios descriptivos no requieren plantear una hipótesis.</i>			/5	
OBJETIVO GENERAL: <i>Orienta la acción concreta que el investigador llevará a cabo para responder a la pregunta de investigación. Da una idea concisa de lo que se pretende: describir, categorizar, identificar, comparar, valorar, etc. Está</i>			/5	

en relación con el problema y la hipótesis.				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: exhiben la desintegración y secuencia lógica del objetivo general.			/5	
METODOLOGÍA: Describe los procedimientos que han sido usados para conseguir los objetivos.			/5	
TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO: está en concordancia con los objetivos y otros elementos del proyecto. Se explica adecuadamente el diseño de investigación utilizado.			/5	
VARIABLES: han sido operacionalizadas en función del diseño de la investigación y evidencian coherencia con los objetivos y la hipótesis.			/5	
UNIVERSO Y MUESTRA: el universo está definido con claridad. La selección y el cálculo del tamaño de la muestra se ha realizado de manera adecuada en función del tipo de estudio: para los estudios cuantitativos (criterios y fórmula) y para los cualitativos (saturación y mapeo). Los criterios de selección (inclusión y exclusión), así como, las unidades de análisis se han definido correctamente.			/5	
INTERVENCIÓN: (aplica sólo para estudios de			/5	

intervención). La intervención está explicada claramente y se especifica los procedimientos. Si se trata de un estudio de tipo observacional, se encuentra detallado los pasos que se darán antes, durante y después.				
MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS: los procedimientos, la técnica y los instrumentos para la recolección de datos y para el control de calidad de los mismos se explican apropiadamente.			/5	
ASPECTOS BIOÉTICOS: la manifiesta la confidencialidad de la información y cumple con los requisitos y exigencias establecidas por el Comité de Ética correspondiente.			/5	
PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS: los modelos de análisis cualitativo o cuantitativo están en correspondencia con el diseño de investigación y el tipo de variables. Se menciona los programas con que se analizarán los datos.			/5	
REDACCIÓN: la redacción del manuscrito muestra claridad, concatenación en el razonamiento y unidad entre los contenidos. La ortografía es correcta y no hay contenidos contradictorios.			/5	

CRONOGRAMA, RECURSOS Y PRESUPUESTO: <i>están en correspondencia con las necesidades del proyecto.</i>			/5	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: <i>están elaboradas de acuerdo con las normas Vancouver y su cobertura es adecuada para la temática (mínimo 20 citas de fuentes diversas con sus correspondientes referencias) y de bases de datos confiables (biblioteca virtual en salud, SCIELO, Redalyc, Cochrane, Medline, HINARI, LILACS, SCOPUS, Web of Science, PUBMED, libros, revistas, sociedades científicas y otras bibliotecas académicas o científicas). La bibliografía es actualizada (5 últimos años).</i>			/5	
ANEXOS: <i>mapas, fotos, cuadros, datos estadísticos.</i>				
TOTAL			/100	

GUÍA PARA EVALUAR LOS ASPECTOS BIOÉTICOS
Título de la investigación:
Estudiante:
Director/asesor:
Fecha de entrega del documento:
Fecha de evaluación del documento:

RELEVANCIA Y PERTINENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	Adecuado	Inadecuado	Calificación	Observaciones
SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN: <i>manifiesta el compromiso de dar buen uso a la información que se genere en el estudio mediante una carta compromiso, oficio, declaración, entre otros</i>			/15	
CONSENTIMIENTO Y ASENTIMIENTO INFORMADO: <i>presenta una declaratoria de consentimiento informado de los participantes del estudio y en el caso de que los participantes sean menores de edad, el asentimiento informado. En el informe final de investigación, se sugiere presentar estos documentos firmados. En el caso del asentimiento informado, este documento tiene que tener la firma de los representantes legales o tutores de los menores de edad.</i>			/20	
INSTRUMENTOS PARA LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN: <i>presenta los instrumentos en físico o digital para el levantamiento de la información (encuestas, formularios, cuestionarios, hojas de registro, etc).</i>			/20	
CONFLICTO DE INTERESES: <i>declara la existencia o no de conflicto</i>			/10	

de interés relacionado con el estudio propuesto.				
CARTA COMPROMISO: presenta una carta que incluye el compromiso de cumplir con las normas bioéticas nacionales e internacionales.			/15	
CÓDIGO DE BIOÉTICA: el estudio presenta el código de bioética de conformidad a lo estipulado por el Comité de Ética de investigación en Seres Humanos (CEISH) institucional o local.			/20	
TOTAL			/100	

GUÍA PARA EVALUAR EL INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN				
Título de la investigación:				
Estudiante:				
Director/asesor:				
Fecha de entrega del documento:				
Fecha de evaluación del documento:				
RELEVANCIA Y PERTINENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	Adecuado	Inadecuado	Calificación	Observaciones
TÍTULO: manifiesta la idea principal del estudio en forma precisa y concisa.			/5	
RESUMEN: en 250 palabras debe contener los objetivos, métodos, conclusiones y palabras claves en español e inglés.			/5	

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: se respalda en el análisis de la problemática a nivel local, regional o nacional (prevalencia, incidencia y distribución por áreas geográficas y grupos poblacionales afectadas por el problema).			/5	
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS: Cada uno de los conceptos y datos relevantes deben respaldarse en una fuente bibliográfica, la misma que debe estar sustentada en una cita y la cita debe corresponderse con una referencia al final del documento.			/5	
JUSTIFICACION: Menciona los argumentos fundamentales que destacan la importancia de la ejecución del proyecto, expresando la utilidad de la investigación y los beneficiarios.			/5	
FUNDAMENTACION TEORICA: describe el sustento teórico que aborda el tema y resalta las principales evidencias existentes en la literatura local, nacional e internacional.			/5	
HIPÓTESIS: deriva de la teoría y permite predecir la realidad en el contexto del estudio. Está expuesta de manera clara como una afirmación razonable y			/5	

verificable de una posible asociación entre dos o más variables de estudio. Los estudios descriptivos no requieren plantear una hipótesis.				
OBJETIVO GENERAL: Orienta la acción concreta que el investigador llevará a cabo para responder a la pregunta de investigación. Da una idea concisa de lo que se pretende: describir, categorizar, identificar, comparar, valorar, etc. Está en relación con el problema y la hipótesis.			/5	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: exhiben la desintegración y secuencia lógica del objetivo general.			/5	
METODOLOGÍA: Describe los procedimientos que han sido usados para conseguir los objetivos.			/5	
TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO: está en concordancia con los objetivos y otros elementos del proyecto. Se explica adecuadamente el diseño de investigación utilizado.			/5	
VARIABLES: han sido operacionalizadas en función del diseño de la investigación y evidencian coherencia con los objetivos y la hipótesis.			/5	
UNIVERSO Y MUESTRA: el universo está definido con claridad. La selección y			/5	

el cálculo del tamaño de la muestra se ha realizado de manera adecuada en función del tipo de estudio: para los estudios cuantitativos (criterios y fórmula) y para los cualitativos (saturación y mapeo). Los criterios de selección (inclusión y exclusión), así como, las unidades de análisis se han definido correctamente.				
INTERVENCIÓN: (aplica sólo para estudios de intervención). La intervención está explicada claramente y se especifica los procedimientos. Si se trata de un estudio de tipo observacional, se encuentra detallado los pasos que se darán antes, durante y después.			/5	
MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS: los procedimientos, la técnica y los instrumentos para la recolección de datos y para el control de calidad de los mismos se explican apropiadamente.			/5	
ASPECTOS BIOÉTICOS: manifiesta la confidencialidad de la información y cumple con los requisitos y exigencias establecidas por el Comité de Ética correspondiente.			/5	
PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS: los modelos de análisis cualitativo o cuantitativo están en			/5	

<i>correspondencia con el diseño de investigación y el tipo de variables. Se menciona los programas con que se analizarán los datos.</i>				
RESULTADOS: <i>están en correspondencia con los objetivos planteados en el estudio. Presentan los resultados principales mediante tablas o figuras, las cuales no superan el número de 6 tablas y 4 figuras.</i>			/5	
DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: <i>se compara, contrasta y discute los resultados y procedimientos del estudio con los de otros autores. Se reconoce las debilidades (limitaciones) y fortalezas (aportes) del estudio. En las conclusiones se sintetiza la contribución del conocimiento del autor al mundo.</i>			/5	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: <i>están elaboradas de acuerdo con las normas Vancouver y su cobertura es adecuada para la temática (mínimo 20 citas de fuentes diversas con sus correspondientes referencias) y de bases de datos confiables (biblioteca virtual en salud, SCIELO, Redalyc, Cochrane, Medline, HINARI, LILACS, SCOPUS, Web of Science,</i>			/5	

<i>PUBMED, libros, revistas, sociedades científicas y otras bibliotecas académicas o científicas). La bibliografía es actualizada (5 últimos años).</i>				
ANEXOS: <i>acta, oficio o carta de aprobación del estudio por parte del Comité de Ética de investigación en Seres Humanos (CEISH) institucional o local, consentimiento o asentimiento informado, hoja de registro de datos, entre otros.</i>				
TOTAL			/100	

GUÍA PARA LA PREVENCIÓN DE PLAGIO.				
Título de la investigación:				
Estudiante:				
Director/asesor:				
Fecha de entrega del documento:				
Fecha de evaluación del documento:				
RELEVANCIA Y PERTINENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	Adecuado	Inadecuado	Calificación	Observaciones
FUENTES DE INTERNET: <i>presenta un porcentaje de coincidencias menor al 10% en diversas fuentes de internet.</i>			/20	

PUBLICACIONES: <i>presenta un porcentaje de coincidencias menor al 10% en lo referente a publicaciones.</i>			/15	
TRABAJO PRESENTADOS: <i>presenta un porcentaje de coincidencias menor al 10% en lo referente a trabajos presentados por el/la estudiante en ocasiones anteriores.</i>			/15	
ÍNDICE DE SIMILITUD: <i>presenta un índice de similitud menor al 10%.</i>			/30	
NÚMERO REVISIONES: <i>presenta menos de 3 revisiones pasadas por un programa de revisión de plagio como (Turnitin, URKUND, etc). .</i>			/20	
TOTAL			/100	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaiquema Marquez, F. A., Vera Zapata, J. A., & Zumba Vera, I. Y. (2019). Enfoques para la formulación de la hipótesis en la investigación científica. *Conrado*, 15(70), 354-360. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442019000500354&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Asamblea Nacional Constituyente. (2015). *Ley Orgánica de Salud* (Ley Suplemento 423; pp. 1-46). <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>
- Bernal Torres, C. A. (2016). *Metodología de la Investigación* (4ta ed.). Pearson.
- Bunge, M. A. (2017). El planteamiento científico. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43(3), Art. 3. <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1001>
- Cabot, E. A. (2014). Una aproximación a la concepción de ciencia en la contemporaneidad desde la perspectiva de la educación científica. *Ciência & Educação (Bauru)*, 20(3), 549-560. <https://doi.org/10.1590/1516-73132014000300003>
- Cadena-Iñiguez, P., Rendón-Medel, R., Aguilar-Ávila, J., Salinas-Cruz, E., de la Cruz-Morales, F. del R., & Sangerman-Jarquín, D. M. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: Un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 8(7), 1603-1617. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2007-09342017000701603&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Cegarra Sánchez, J. (2004). *Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica* (1era ed.). Díaz de Santos.
- Conejero, J. (2020). Una aproximación a la investigación cualitativa. *Neumología Pediátrica*, 15(1), 242-244. <https://doi.org/10.51451/np.v15i1.57>
- Cortez Torrez, J. A. (2018). El marco teórico referencial y los enfoques de investigación. *Apthapi*, 4(1), 1036-1062. <https://apthapi.umsa.bo/index.php/ATP/article/view/213>
- Cruz del Castillo, C., Olivares Orozco, S., & González García, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (1era ed.). Grupo Editorial Patria S.A. de C.V.

- De Hoyos Benítez, S. M. (2020). El método científico y la filosofía como herramientas para generar conocimiento. *Revista Filosofía UIS*, 19(1), Art. 1. <https://doi.org/10.18273/revfil.v19n1-2020010>
- Enciclopedia de Ejemplos. (2015, 2022). *10 Ejemplos de Muestreo*. 10 Ejemplos de Muestreo. <https://www.ejemplos.co/muestreo/>
- Escobar Callegas, P. H., & Bilbao Ramírez, J. L. (2020). *Investigación y Educación Superior* (2da ed.). LULU.COM.
- Espinoza Freire, E. E. (2018a). La hipótesis en la investigación. *Mendive. Revista de Educación*, 16(1), 122-139. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-76962018000100122&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Espinoza Freire, E. E. (2018b). Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Parte I. *Conrado*, 14(supl.1), 39-49. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442018000500039&lng=es&nrm=iso&tlng=en
- Espinoza Freire, E. E. (2019). Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Segunda parte. *Conrado*, 15(69), 171-180. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442019000400171&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
- Finol de Franco, M., & Vera Solórzano, J. L. (2020). *Paradigmas, enfoques y métodos de investigación: Análisis teórico*. 3(1), 1-24. <https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/38>
- Fontaines-Ruiz, T., & Delia Barrera, A. (2018). *Inquietudes Metodológicas* (1era ed.). UTMACH.
- García Córdova, F. (2009). *El cuestionario: Recomendaciones metodológicas para el diseño de un cuestionario*. LIMUSA, S.A. de C.V.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw Hill.
- León, O. (2013). La Estructura de las Revoluciones Científicas: Cincuenta años. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 8(22), 133-151. <https://www.redalyc.org/pdf/924/92425714007.pdf>
- Leyva Haza, J., & Guerra Véliz, Y. (2020). Objeto de investigación y campo de acción: Componentes del diseño de una investigación científica. *EDUMECENTRO*, 12(3), 241-260.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2077-28742020000300241&lng=es&nrm=iso&tlng=es

- Manterola, C., Quiroz, G., Salazar, P., & García, N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 36-49. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.11.005>
- Mendoza Vines, Á. O., & Ramírez Franco, J. M. (2020). *Aprendiendo metodología de la investigación* (1era ed.). Grupo Compás.
- Miranda Beltrán, S., & Ortiz Bernal, J. A. (2020). Los paradigmas de la investigación: Un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21), Epub 23-Abr-2021. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>
- Morán Delgado, G., & Alvarado Cervantes, D. G. (2010). *Métodos de Investigación* (1era ed.). Pearson.
- Moreno C, F., & Marthe Z, N. (2022). *Cómo escribir textos académicos según normas internacionales APA, IEEE, MLA, VANCOUVER e INCONTEC* (2da ed.). Ediciones de la U.
- QuestionPro. (2022). *Muestreo no probabilístico: Definición, tipos y ejemplos*. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-no-probabilistico/>
- Ramos-Galarza, C. (2021). Editorial: Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 10(1), 1-7. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7890336>
- Rocha, N., Calcina, C., Sucari, W., Esteves, A., & Lujano, Y. (2022). Actitud y disposición: Dos elementos clave para la investigación. *Apuntes Universitarios*, 12(2), Art. 2. <https://doi.org/10.17162/au.v12i2.1049>
- Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Sánchez González, M. Á. (2021). *Bioética en Ciencias de la Salud* (2da ed.). Elsevier.

- Sánchez Molina, A. A., & Murillo Garza, A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: Cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates por la historia*, 9(2), 147-181. <https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v9i2.792>
- Tapia, L. I., Palomino, M. A., Lucero, Y., & Valenzuela, R. (2019). Pregunta, hipótesis y objetivos de una investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 29-35. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.12.003>
- Troncoso-Pantoja, C., & Amaya-Placencia, A. (2017). Entrevista: Guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(2), 229-232. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n2.60235>
- Universidad César Vallejo. (2017). *Referencias estilo Vancouver. Adaptación del manual de Vancouver*. Universidad César Vallejo.
- Vasilachis-de Gialdino, I., & Pérez- Abril, M. (2012). Investigación, epistemología e identidad en Latinoamérica. Entrevista a Irene Vasilachis de Gialdino. *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 4(9), 513-523. <https://www.redalyc.org/pdf/2810/281022848002.pdf>
- Vitorelli Diniz Lima Fagundes, K., de Almeida Magalhães, A., dos Santos Campos, C. C., Lopes Alves, C. G., Mônica Ribeiro, P., & Mendes, M. A. (2014). Hablando de la Observación Participante en la investigación cualitativa en el proceso salud-enfermedad. *Index de Enfermería*, 23(1-2), 75-79. <https://doi.org/10.4321/S1132-12962014000100016>
- Yucra Quispe, T., & Bernedo Villalta, L. Z. (2020). Epistemología e Investigación Cuantitativa. *IGOVERNANZA*, 3(12), Art. 12. <https://doi.org/10.47865/igob.vol3.2020.88>
- Zurita-Cruz, J. N., Márquez-González, H., Miranda-Novales, G., & Villasís-Keever, M. Á. (2018). Estudios experimentales: Diseños de investigación para la evaluación de intervenciones en la clínica. *Revista alergia México*, 65(2), 178-186. <https://doi.org/10.29262/ram.v65i2.376>

DE LOS AUTORES

FAUSTO BOLÍVAR MALDONADO REYES



Master of Public Health Belgica. Diplomado en Docencia Universitaria por la Universidad Católica de Cuenca Ecuador. Docente principal de la Universidad Católica de Cuenca Ecuador. Ha participado como ponente en eventos a nivel local, nacional e internacional.

ROBERT IVÁN ÁLVAREZ OCHOA



Bioquímico-Farmacéutico por la Universidad de Cuenca. Magister en Nutrición Infantil por la Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Magister en Educación, Tecnología e Innovación por la Universidad Católica de Cuenca. Diplomado en Nutrición Infantil por el Politécnico de Colombia. Diplomado en Formación de Investigadores por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Diplomado en Gestión y Edición de Revistas Científicas por el Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador. Docente Investigador de la Universidad Católica de Cuenca (UCACUE, Ecuador). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SENESCYT, Ecuador). Miembro activo de la Red de Estudios sobre Educación REED y de la Red Ecuatoriana de Investigación Científica Inclusiva Multidisciplinar REICIM. Investigador adscrito al Centro de Investigación de la Sede Azogues de la UCACUE. Ha participado como ponente en eventos a nivel local, nacional e internacional. Es evaluador de proyectos de investigación y revisor en varias revistas arbitradas. Es autor y coautor de varios artículos en revistas indexadas y arbitradas de alto impacto, así como de libros y capítulos de libro. Es director y colaborador de varios proyectos de investigación. Sus líneas de investigación abordan temáticas relacionadas con la investigación en educación superior, tecnología e innovación, formación y desarrollo del profesorado, alimentación y nutrición, ciencias médicas y de la salud.

Correo electrónico: rialvarezo@ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2431-179X>

PAUL ANDRÉS MALDONADO CÓRDOVA



Médico General por la Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues. Especialista en Angiología y Cirugía Vascular por la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Cuba.

Lugar de Trabajo: Hospital San Martín de la ciudad de Azogues

GABRIELA CORDERO CORDERO

Bioquímica-Farmacéutica por la Universidad de Cuenca. Magister en Nutrición Infantil por la Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Magister en Educación, Tecnología e Innovación por la Universidad Católica de Cuenca. Docente de la Universidad Católica de Cuenca (UCACUE, Ecuador). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SENESCYT,



Ecuador). Ha participado como ponente en eventos a nivel local, nacional e internacional. Es autora y coautora de varios artículos en revistas indexadas y arbitradas de alto impacto, así como de libros y capítulos de libro. Es colaboradora de varios proyectos de investigación. Sus líneas de investigación abordan temáticas relacionadas con la investigación en educación superior, alimentación y nutrición, ciencias médicas y de la salud.

Correo electrónico: grcorderoc@ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7278-2177>

MIGUEL ÁNGEL CAPOTE LLANARES



Doctor en Medicina por la Universidad Médica de la Habana, Cuba. Especialista de primer grado en ortopedia y traumatología por la Universidad Médica de la Habana, Cuba. Miembro titular de la Sociedad Cubana de Ortopedia y Traumatología. Miembro adjunto de las sociedades ecuatoriana, Mozambicana y Francesa de ortopedia y traumatología. Magister en medicina bioenergética y fisioterapia. Magister en medicina deportiva. Diplomado en Gerencia de salud. Diplomado en Docencia y educación médica superior. Diplomado en técnicas de administración y jurídicas. Docente de la Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Sede Azogues. Responsable de Formación Investigativa de la Carrera de Medicina de la UCACUE, Sede Azogues.

Correo electrónico: macapote2010@gmail.com

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: De la teoría a la práctica

El presente trabajo tiene como finalidad que tanto docentes como estudiantes cuenten con un referente que les permita adentrarse en el emocionante e interesante mundo de la investigación. A lo largo de la obra, el lector conseguirá obtener una visión objetiva de los diversos procesos de la investigación pasando por cada una de sus etapas y momentos, así como; la organización de un protocolo de investigación, lo cual permitirá, de la teoría a la práctica, integrar los saberes y la construcción de nuevos conocimientos.

Esta obra simboliza el fruto de la experiencia de sus distintos autores adquirida a través de la enseñanza en las aulas y la participación en proyectos de investigación científica y formativa de la carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca. Resulta notable la sencillez con la que se explican conceptos complejos, que van permitir a los lectores sin conocimientos concretos sobre investigación, comprender sin mayores dificultades los distintos tópicos planteados en este trabajo. Confío en que este libro establezca un buen material de estudio y una guía para la elaboración de tesis a nivel secundario y universitario.

ROBERT IVÁN ÁLVAREZ OCHOA

ISBN 978-987-82816-1-2

