

**INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO
MARIANO SAMANIEGO**

**Guía de
asignatura:
Fundamentos
de
Investigación**

2024



Vanessa Tinitana

Javier Sarango





SOLUZIONINNOVATIVE
S.A.S.

SOLUZIONINNOVATIVE S.A.S.

EDITORIAL

**Guía de asignatura: Fundamentos de
Investigación**

ISBN: 978-9942-7250-5-9

Autor:

Vanessa Tinitana

Javier Sarango





SOLUZIONINNOVATIVE S.A.S.

EDITORIAL

Primera Edición, septiembre 2024

Guía de asignatura: Fundamentos de Investigación

ISBN: 978-9942-7250-5-9

Editado por:

Sello editorial: ©Soluzioninnovative S.A.S. Editorial

No Radicación: 164757

Editorial: ©Soluzioninnovative S.A.S.

Editorial Los Andes y El Sufragio

Dirección de Publicaciones Científicas Soluzioninnovative S.A.S.

Editorial Riobamba, Chimborazo, Ecuador

Teléfono: +593967468602

Código Postal: 060108



<https://orcid.org/0009-0009-8920-2648>



<https://orcid.org/0009-0007-1439-7351>



<https://doi.org/10.61396/editorialsolucioninnovative.lib17>



Índice general

Índice general.....	7
Introducción.....	10
Bibliografía.....	12
Básicas.....	12
Complementarias.....	12
PRIMER BIMESTRE	13
1. Unidad Uno: Introducción a la metodología de la investigación científica.....	13
1.1. Importancia.....	13
1.2. ¿Qué es Metodología de la Investigación?	14
1.3. El conocimiento científico.....	14
1.4. Ciencia y tecnología.....	14
1.5. ¿Qué es el Método Científico?.....	14
1.6. Características del Método Científico	16
1.7. Etapas del método científico.....	16
1.8. Aplicación del método científico en educación	17
1.9. Tarea:.....	18
1.10. Autoevaluación:	18
2. Unidad Dos: Tipos de investigación.....	19
2.1. Clasificación.....	20
2.2. Tarea:.....	29
2.3. Proceso de una investigación científica	29
2.4. ¿Cómo seleccionamos el tema de una investigación científica?	30
2.5. Importancia de elegir o formular el tema de investigación:	30
2.6. Métodos para la formulación del tema de investigación:.....	30

2.7. Tarea:.....	34
2.8. Revisión Bibliográfica	34
2.9. Formulación del Problema	35
2.10. Hipótesis.....	37
2.11. Justificación del Problema.....	37
2.12. Variables en investigación.....	38
2.13. Práctica Uno:	38
2.14. Autoevaluación	38
SEGUNDO BIMESTRE.....	40
3. Unidad Tres: Investigación Cualitativa	40
3.1. Características	40
3.2. Tarea.....	41
3.3. Enfoques de la investigación cualitativa	41
3.4. Tarea:.....	43
3.5. Tipos de investigación cualitativa.....	43
3.6. Tarea:.....	43
3.7. Métodos de investigación cualitativa.....	43
3.8. Tarea:.....	44
3.9. Ventajas y desventajas de una investigación cualitativa	45
3.10. Tarea:.....	45
3.11. Pasos para analizar los datos en una investigación cualitativa	46
3.12. Tarea:.....	47
3.13. Diferencia entre Investigación Cualitativa e Investigación cualitativa	47
3.14. Tarea:.....	47

3.15. ¿Qué son los Objetivos?.....	48
3.16. El Marco teórico	49
3.17. Autoevaluación	51
4.	Unidad Cuatro: Investigación
Cuantitativa	51
4.1. Definición	51
4.2. Características	52
4.3. Tarea:.....	52
4.4. Enfoques de la investigación cuantitativa	52
4.5. Tipos de la investigación cuantitativa	53
4.6. Tarea: Enfoques y tipos de la investigación cuantitativa.....	54
4.7. Métodos de la investigación cuantitativa.....	55
4.8. Pasos para analizar los datos en una investigación cuantitativa	57
4.9. Tarea:.....	58
4.10. Proyecto de Investigación Científica	58
4.11. Autoevaluación	60

Índice de tablas

Tabla 1. Tipos de investigación.....	22
Tabla 2. Resolución caso de estudio	32
Tabla 3. Datos de la Encuesta.....	56

Índice de Figuras

Figura 1. Tipos de investigación cualitativa.....	43
---------------------------------------------------	----

Introducción

La asignatura de Fundamentos de la Investigación proporciona a los estudiantes las bases teóricas y metodológicas necesarias para comprender el proceso de investigación científica. A lo largo de la asignatura, se estudian los principios fundamentales de la investigación, las diferentes metodologías, y las técnicas utilizadas para la recolección y análisis de datos. Además, se fomenta el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de plantear problemas de investigación relevantes y coherentes con un enfoque ético y riguroso.

Esta asignatura es esencial para los estudiantes que deseen adquirir competencias básicas en la formulación, ejecución y presentación de proyectos de investigación, tanto en el ámbito académico como profesional.

Objetivos de Aprendizaje

- **Comprender los principios fundamentales de la investigación científica:** Los estudiantes serán capaces de identificar los elementos clave de un proceso de investigación y sus fases, desde la formulación del problema hasta la interpretación de los resultados.
- **Desarrollar habilidades para formular preguntas de investigación:** Se espera que los estudiantes sean capaces de plantear preguntas y objetivos de investigación claros y alcanzables en distintos campos de estudio.
- **Conocer y aplicar diferentes metodologías de investigación:** Los estudiantes aprenderán a distinguir entre enfoques cualitativos y cuantitativos, y a seleccionar la metodología adecuada según el tipo de estudio.
- **Manejar técnicas de recolección y análisis de datos:** A lo largo del curso, los estudiantes adquirirán habilidades para la recopilación de datos mediante diversas técnicas, así como su análisis y posterior interpretación.
- **Elaborar y presentar un informe de investigación:** Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de estructurar un informe académico siguiendo las normas metodológicas y de estilo apropiadas, presentando de manera clara y lógica los resultados de su investigación.
- **Fomentar el pensamiento crítico y ético en la investigación:** La asignatura promueve el desarrollo de una actitud crítica ante las fuentes de información y el análisis de los datos, además de enfatizar la importancia de la ética en la práctica investigativa.

En la asignatura de Fundamentos de la Investigación, las competencias que se espera que los estudiantes desarrollen se dividen en competencias genéricas y competencias específicas.

Competencias Genéricas:

Estas competencias son habilidades y conocimientos transversales que pueden aplicarse en distintos contextos y disciplinas. A, continuación las detallo:

- **Capacidad de análisis y síntesis:** Los estudiantes deben ser capaces de descomponer la información compleja en partes más simples y entenderla de manera profunda.
- **Pensamiento crítico:** Desarrollar la capacidad para evaluar información, argumentos y diferentes perspectivas con objetividad y criterio.
- **Capacidad para resolver problemas:** Los estudiantes deben aprender a identificar problemas, generar alternativas y tomar decisiones basadas en evidencia.
- **Trabajo en equipo:** Se fomenta la colaboración con otros para la consecución de objetivos comunes, aprendiendo a asumir roles y responsabilidades dentro del grupo.
- **Comunicación efectiva:** Desarrollar habilidades para expresar ideas de manera clara, coherente y adecuada tanto en la escritura como oralmente.
- **Autodidactismo:** Promover el aprendizaje autónomo, donde los estudiantes desarrollen la capacidad de investigar y aprender por cuenta propia.
- **Uso de la tecnología de la información:** Aprender a manejar herramientas tecnológicas y fuentes digitales para la búsqueda y análisis de información.

Competencias Específicas:

Estas competencias se centran en las habilidades propias de la investigación, y están directamente relacionadas con los objetivos de la asignatura. Algunas de ellas son:

- **Capacidad para formular preguntas de investigación:** Los estudiantes deben ser capaces de identificar y formular problemas o preguntas investigables.
- **Diseño de proyectos de investigación:** Desarrollar la habilidad para estructurar un proyecto de investigación con objetivos claros, metodología adecuada y un cronograma de trabajo.
- **Uso de metodologías de investigación:** Conocer y aplicar distintos enfoques metodológicos (cualitativos, cuantitativos o mixtos) en el desarrollo de investigaciones.
- **Recolección y análisis de datos:** Aprender a recopilar, organizar y analizar datos de manera rigurosa, utilizando las técnicas adecuadas según el tipo de investigación.
- **Interpretación de resultados:** Los estudiantes deben ser capaces de interpretar los hallazgos obtenidos durante el proceso investigativo y relacionarlos con el marco teórico.
- **Ética en la investigación:** Entender y aplicar principios éticos durante todo el proceso de investigación, desde el diseño hasta la presentación de resultados.

- **Divulgación y comunicación de resultados:** Ser capaz de redactar informes de investigación y presentar los resultados a través de diversos formatos (artículos, presentaciones, etc.).

Estas competencias preparan a los estudiantes para abordar de manera sistemática problemas y preguntas dentro de diferentes campos del conocimiento mediante la investigación científica

Bibliografía

Básicas

- Bernal César, Metodología de la investigación, *administración, economía, humanidades y ciencias sociales* cuarta edición, Universidad de La Sabana, Colombia, 2018

Complementarias

- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6a ed.). McGraw-Hill Education.
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6a ed.). McGraw-Hill Education.
- Bunge, M. (1980). The Research Process: Notes on Its Logic and Its Method. In M. Bunge (Ed.), *Epistemology & Methodology I: Exploring the World* (pp. 72-84). Springer.
- Cochran-Smith, M. (2005). Studying Teacher Education: The Report of the AERA Panel on Research and Teacher Education. Lawrence Erlbaum Associates.
- Popper, K. (1959). *The Logic of Scientific Discovery*. Basic Books.
- Blaxter, L., Hugues, C., Tight, M. (2000). *Cómo se hace una investigación*. (Gabriela Ventureira, trad.). España: Gedisa. (Trabajo original publicado en 1996).
- Chavarría Olarte, M. y Villalobos Pérez-Cortés, M. (2012). *Metodología para la elaboración de tesis*. México: Trillas.
- Empan Legaspi, A. y Martínez Covarrubias, S.G. (2011). *Recomendaciones para elaborar una tesis. Guía para estudiantes de posgrado*. México: Universidad de Colima.
- Mercado, S. (2014). *¿Cómo hacer una tesis?*. (4ª edición). México: LIMUSA.
- Prellezo, J.M. y García, J.M. (2003). *Investigar, metodología y técnicas del trabajo científico*. Madrid: Editorial Ccs.

PRIMER BIMESTRE

1. Unidad Uno: Introducción a la metodología de la investigación científica

Esta unidad los estudiantes van desarrollar las competencias de pensamiento crítico y habilidades de investigación al permitir que los estudiantes comprendan los principios fundamentales del método científico y cómo aplicarlos en diversos contextos.

- **Pensamiento crítico:** A través de la comprensión de los pasos del método científico, los estudiantes adquieren habilidades para analizar, evaluar y sintetizar información de manera estructurada. Esto fomenta la capacidad de plantear preguntas, examinar evidencias y razonar lógicamente antes de llegar a conclusiones, desarrollando su capacidad para abordar problemas de manera objetiva y reflexiva.
- **Habilidades de investigación:** La unidad fortalece la capacidad de los estudiantes para llevar a cabo investigaciones de manera metódica y organizada. Aprenden a formular hipótesis, diseñar experimentos, recoger datos, interpretar resultados y sacar conclusiones basadas en la evidencia. Estas habilidades son esenciales para resolver problemas complejos, realizar análisis exhaustivos y generar nuevas ideas o soluciones.

1.1. Importancia

Cochran-Smith (2005), la investigación en educación no solo genera conocimiento, sino que también es esencial para mejorar la práctica educativa y promover la equidad y justicia en los sistemas educativos. Por lo tanto, la metodología de la investigación científica en educación juega un papel crucial en la mejora continua de la calidad educativa y en el avance del desarrollo humano y social.

La importancia de la metodología de la investigación científica en educación reside en su capacidad para proporcionar un marco sólido y sistemático que oriente la exploración, reflexión y generación de conocimiento en este campo crucial.

Esta metodología ofrece las bases necesarias para llevar a cabo estudios empíricos, evaluar prácticas educativas, desarrollar teorías pedagógicas y diseñar intervenciones efectivas en el ámbito educativo. Además, contribuye al desarrollo profesional de los educadores al fomentar el pensamiento crítico, habilidades de investigación y toma de decisiones fundamentadas en evidencia.

1.2. ¿Qué es Metodología de la Investigación?

Según Kerlinger (1986), la metodología de la investigación científica representa "la estructura lógica en la que se desarrolla la investigación científica"; así mismo para Hernández Sampieriet al. (2014) la describen como "el conjunto de métodos, técnicas y procedimientos utilizados en la realización de una investigación científica".

Es decir, la metodología de la investigación científica es el conjunto de prácticas y herramientas utilizadas de manera sistemática para llevar a cabo investigaciones, aunque su definición puede variar según los autores. Es fundamental para guiar el proceso de investigación, asegurando la validez y confiabilidad de los datos recopilados y analizados.

1.3. El conocimiento científico

El conocimiento científico abarca el compendio de datos, teorías, principios y leyes obtenidos mediante la aplicación del método científico. Este método se caracteriza por ser sistemático, objetivo y sujeto a verificación. El conocimiento científico se destaca por su habilidad para ofrecer explicaciones precisas y coherentes sobre fenómenos naturales o sociales. Además, se distingue por su disposición a ser revisado y ajustado conforme surjan nuevas evidencias o descubrimientos (Popper,1959)

1.4. Ciencia y tecnología.

De acuerdo con los autores Fraga y Navarra (2018) sostienen que la ciencia se refiere al cuerpo de conocimiento teórico que se desarrolla a través de la investigación científica, estableciendo principios fundamentales y leyes que explican los fenómenos naturales y sociales. Por otro lado, la tecnología implica la aplicación práctica de este conocimiento científico para resolver problemas y mejorar la vida humana mediante la creación de herramientas, métodos y procesos útiles.

La relación entre ciencia y tecnología es simbiótica, ya que la ciencia proporciona la base teórica y los principios que alimentan el avance tecnológico, mientras que la tecnología aplica este conocimiento científico para desarrollar soluciones prácticas. A su vez, la tecnología puede influir en la ciencia al proporcionar nuevas herramientas y métodos de investigación que impulsan nuevos descubrimientos y avances científicos.

1.5. ¿Qué es el Método Científico?

El método científico en educación es un enfoque sistemático para investigar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. A través de este método, se aplican los principios de la investigación

científica para evaluar teorías, metodologías, y resultados educativos. Los pasos fundamentales del método científico aplicado a la educación incluyen:

- **Observación y formulación del problema:** Identificar un fenómeno educativo o una situación problemática en el aula. Por ejemplo, notar que algunos estudiantes no logran entender ciertos conceptos matemáticos.
- **Formulación de hipótesis:** Desarrollar una hipótesis o una posible explicación para el problema. Por ejemplo, podrías suponer que una metodología visual mejorará la comprensión de conceptos matemáticos.
- **Diseño de un experimento o intervención:** Crear un plan de acción que permita poner a prueba la hipótesis. En educación, esto podría implicar cambiar la metodología de enseñanza en una clase para ver si mejora los resultados.
- **Recogida de datos:** Observar y registrar los resultados de la intervención. Los datos pueden incluir resultados de pruebas, observaciones en el aula, o encuestas de los estudiantes.
- **Análisis de los datos:** Analizar los resultados obtenidos para determinar si la hipótesis es correcta. Esto puede incluir el uso de estadísticas u otras herramientas analíticas.
- **Conclusiones y ajuste de prácticas:** Basado en el análisis, llegar a una conclusión sobre la efectividad de la intervención. Si la hipótesis fue correcta, se puede implementar la nueva estrategia de enseñanza; si no, se deben hacer ajustes y volver a probar.
- **Publicación y revisión:** En algunos casos, los educadores y los investigadores pueden compartir sus hallazgos con la comunidad educativa para contribuir al conocimiento general sobre prácticas eficaces en educación.

Este método promueve un enfoque basado en evidencias y permite a los docentes tomar decisiones informadas sobre las prácticas que son más efectivas en sus aulas.

Según Smith (2018), el método científico es un proceso sistemático y ordenado utilizado por los científicos para investigar fenómenos naturales, plantear preguntas, formular y probar hipótesis, recopilar y analizar datos, y llegar a conclusiones basadas en evidencia empírica.

Por ejemplo, en educación, se puede usar el método científico para probar diferentes enfoques de enseñanza y evaluar cuál produce mejores resultados. Se pueden observar comportamientos de los estudiantes, formular hipótesis sobre qué métodos mejoran el aprendizaje, aplicar experimentos pedagógicos, y luego analizar los resultados para tomar decisiones basadas en evidencia.

En ciencias sociales, se aplica el método científico para estudiar fenómenos como el comportamiento social, las dinámicas culturales o las estructuras económicas. Aunque los

"experimentos" en ciencias sociales no siempre son controlados de la misma forma que en las ciencias naturales, la recolección y análisis sistemático de datos sigue siendo esencial.

1.6. Características del Método Científico

- **Objetividad:** La objetividad en la investigación científica funciona como un guía confiable que orienta a los científicos hacia la verdad. Les permite explorar el mundo que les rodea sin prejuicios, manteniendo una mente abierta. Es similar a utilizar anteojos transparentes que les permiten observar las cosas tal como son, sin distorsiones.
- **Verificabilidad:** La verificabilidad se asemeja a la construcción de un puente sólido entre distintas mentes científicas. Es establecer un camino claro y accesible para que otros científicos puedan seguir los mismos pasos y llegar a las mismas conclusiones. Equivale a proporcionar una receta detallada que otros puedan seguir para alcanzar el mismo nivel de conocimiento científico.
- **Reproducibilidad:** La reproducibilidad es como sembrar una semilla de conocimiento que puede crecer y desarrollarse en diferentes lugares y momentos. Es plantar una idea en el fértil campo de la comunidad científica y verla prosperar en nuevos experimentos y descubrimientos. Es abrir las puertas del laboratorio para que otros puedan replicar los resultados por sí mismos.
- **Auto-corrección:** La auto-corrección en la ciencia es como un río que fluye constantemente, llevando consigo nuevas ideas y evidencia. Es reconocer que todos somos humanos y que cometemos errores, pero también tenemos la capacidad de aprender y evolucionar. Es mantener una mente abierta y adaptable, dispuesta a cambiar de opinión cuando la evidencia lo requiere y avanzar en la búsqueda de la verdad.

Estas características no solo definen el método científico, sino que también le otorgan un carácter humano y accesible, convirtiéndolo en una herramienta poderosa para el progreso y la exploración del mundo en el que vivimos.

1.7. Etapas del método científico

Las etapas del método científico se pueden describir de manera más cercana y clara:

- **Observación:** En esta primera fase, nos detenemos a mirar detenidamente el mundo que nos rodea o nos hacemos preguntas sobre él. Es como abrir los ojos ante lo que nos intriga o nos parece curioso, marcando el inicio de nuestra aventura científica.
- **Formulación de hipótesis:** Después de observar, nos aventuramos a proponer posibles explicaciones para lo que hemos visto. Es como hacer conjeturas sobre lo que podría estar ocurriendo, una especie de "¿Y si...?" que nos impulsa a indagar más.

- **Experimentación:** En esta etapa, pasamos de las conjeturas a la acción. Diseñamos experimentos para poner a prueba nuestras ideas. Es como realizar un viaje de descubrimiento, donde manipulamos variables y observamos cómo responden.
- **Análisis de datos:** Con los resultados de nuestros experimentos en mano, nos sumergimos en el análisis de la información recopilada. Es como interpretar los secretos que los datos nos revelan, buscando patrones y conexiones que nos ayuden a entender mejor lo que está sucediendo.
- **Conclusión:** A partir del análisis de datos, llegamos a conclusiones sobre nuestras hipótesis iniciales. Es como unir las piezas de un rompecabezas, formando una imagen más clara y completa de lo que estamos investigando.
- **Comunicación de resultados:** Por último, compartimos nuestros hallazgos con otros colegas y la comunidad científica en general. Es como contar una fascinante historia sobre nuestro viaje de descubrimiento, inspirando a otros a seguir explorando y aprendiendo.

Estas etapas no solo son un proceso científico, sino también una emocionante aventura de exploración y descubrimiento

1.8. Aplicación del método científico en educación

La aplicación del método científico en la educación es esencial para promover la habilidad de pensamiento crítico y la curiosidad en los estudiantes. Aquí hay algunas maneras de implementar este método en el ámbito educativo:

- a) **Guiar la investigación:** Los educadores pueden diseñar actividades donde los estudiantes formulen preguntas, realicen experimentos simples, recolecten datos y lleguen a conclusiones. Por ejemplo, podrían investigar cómo diferentes condiciones afectan la germinación de las semillas.
- b) **Proyectos científicos:** Asignar proyectos donde los estudiantes elijan un tema, formulen una hipótesis, diseñen y realicen un experimento, analicen los resultados y presenten sus hallazgos. Esto fomenta su autonomía y les permite experimentar con el proceso científico.
- c) **Laboratorios de ciencias:** Proporcionar entornos prácticos donde los estudiantes puedan realizar experimentos y observaciones directas, guiados por los profesores. Esto les permite comprender los principios científicos de manera más concreta.
- d) **Análisis de datos:** Enseñar a los estudiantes a analizar datos utilizando herramientas especializadas, lo que desarrolla su pensamiento crítico y les permite tomar conclusiones fundamentadas.

e) **Resolución de problemas científicos:** Presentar problemas del mundo real que requieran investigación y análisis para ser resueltos. Esto les muestra cómo aplicar el método científico en situaciones prácticas y cotidianas.

En resumen, la aplicación del método científico en la educación permite a los estudiantes participar activamente en el proceso de descubrimiento y comprensión del mundo que les rodea, lo que les ayuda a desarrollar habilidades esenciales para su éxito académico y personal.

1.9. Tarea:

Tema: Explorando la Ética en la Tecnología

Descripción:

- Los alumnos tienen la libertad de seleccionar un tema de su interés dentro del ámbito de la ética en la tecnología, como la privacidad en línea, la inteligencia artificial o la ingeniería genética.

Esta tarea les brinda la oportunidad de sumergirse en un tema que les apasione, al mismo tiempo que desarrollan habilidades valiosas para la vida académica y profesional. ¡Espero que disfruten del proceso de investigación y descubrimiento!

1.10. Autoevaluación:

Reflexiona sobre un caso: Resolver el problema de por qué una planta en casa está marchitándose. Aplicaremos las etapas del método científico de la siguiente manera:

1. Observación:

- ¿Qué información nueva has notado o descubierto al observar este experimento o fenómeno?
- ¿Por qué crees que es importante observar cuidadosamente antes de hacer una hipótesis?

2. Formulación de preguntas:

- ¿Qué preguntas surgen al observar este fenómeno?
- ¿Cómo podrías formular una pregunta que se pueda investigar mediante un experimento?

3. Hipótesis:

- ¿Cuál es tu hipótesis y por qué crees que es válida?
- ¿Qué evidencia previa respalda tu hipótesis?
- ¿Cómo podrías poner a prueba esta hipótesis?

4. Experimentación:

- ¿Qué pasos debes seguir para probar tu hipótesis de manera justa y precisa?
- ¿Qué variables debes controlar para asegurar que tu experimento sea válido?
- ¿Qué herramientas o técnicas usarías para realizar este experimento?

5. **Recolección y análisis de datos:**

- ¿Qué tipo de datos necesitas recolectar para validar o rechazar tu hipótesis?
- ¿Qué patrones o tendencias puedes identificar en los datos recolectados?
- ¿Cómo evitar sesgos al recolectar o analizar datos?

6. **Conclusiones:**

- ¿Cómo interpretas los resultados de tu experimento? ¿Confirman o rechazan tu hipótesis?
- Si los resultados no apoyan tu hipótesis, ¿qué crees que podría haber fallado?
- ¿Qué otros factores podrían haber influido en los resultados?

7. **Comunicación y reflexión:**

- ¿Cómo explicarías tus hallazgos a alguien que no haya participado en el experimento?
- ¿Qué preguntas adicionales surgieron a partir de tus conclusiones?
- ¿Cómo podrías mejorar tu experimento si tuvieras que repetirlo?

Estas preguntas estimulan el análisis, la síntesis y la evaluación crítica, promoviendo el desarrollo de habilidades de pensamiento superior en los estudiantes.

2. **Unidad Dos: Tipos de investigación**

Esta unidad desarrolla las competencias de pensamiento crítico y habilidades de investigación al permitir que los estudiantes comprendan los principios fundamentales de la investigación científica y cómo aplicarlos en distintos contextos. A través de la comprensión del método científico y sus características, los estudiantes estarán capacitados para analizar problemas complejos de manera estructurada y objetiva.

Para desarrollar competencias de pensamiento crítico y habilidades de investigación en los estudiantes, especialmente al comprender los principios fundamentales de la investigación científica, se pueden enfocar en las siguientes áreas:

- Enseñar a los estudiantes a plantear preguntas claras y relevantes sobre el tema de estudio. Esto fomenta la curiosidad y la capacidad para identificar problemas que pueden ser investigados.

- Ayudar a los estudiantes a formular hipótesis basadas en sus preguntas. Esto les permite hacer predicciones que luego pueden ser probadas.
- Introducir a los estudiantes en la planificación y diseño de experimentos o investigaciones, considerando variables, controles y métodos de recolección de datos.
- Enseñar a los estudiantes a recolectar datos de manera sistemática y a analizarlos para extraer conclusiones. Esto incluye la interpretación de gráficos y estadísticas básicas.
- Fomentar la habilidad de evaluar la credibilidad y relevancia de las fuentes de información, identificando sesgos y errores potenciales.
- Capacitar a los estudiantes para que presenten sus hallazgos de manera clara y coherente, ya sea a través de informes escritos, presentaciones orales o discusiones grupales.
- Promover la reflexión sobre el proceso de investigación y los resultados obtenidos, analizando qué funcionó bien, qué podría mejorarse y cómo los hallazgos se relacionan con otras investigaciones.
- Desarrollar la habilidad para aplicar el pensamiento crítico en la resolución de problemas complejos, considerando diferentes perspectivas y posibles soluciones.

2.1. Clasificación

En educación, hay varios tipos de investigación que se pueden llevar a cabo, cada uno con sus propias características y objetivos. Veremos, algunos de los más comunes:

- **Investigación Básica:** Busca expandir el conocimiento fundamental sobre procesos educativos sin un propósito inmediato de aplicación práctica. Se enfoca en comprender principios y teorías educativas. A continuación, detallamos un ejemplo:

Objetivo: Ampliar el conocimiento general sobre fenómenos o principios sin un propósito inmediato de aplicación práctica.

Ejemplo: Investigar la estructura del ADN.

- **Investigación Aplicada:** Se orienta a resolver problemas específicos en el campo educativo. Utiliza los conocimientos básicos para encontrar soluciones prácticas y mejorar la práctica educativa. A continuación, se detalla un ejemplo:

Objetivo: Resolver problemas prácticos y específicos mediante la aplicación del conocimiento.

Ejemplo: Desarrollar una nueva terapia para una enfermedad específica.

- **Investigación Acción:** Los investigadores colaboran con los educadores para identificar problemas en el entorno educativo y desarrollar estrategias para abordarlos. Es un enfoque práctico y participativo.
- **Investigación Evaluativa:** Se centra en evaluar la efectividad de programas, métodos o intervenciones educativas. Busca determinar si los objetivos se están cumpliendo y qué mejoras se pueden hacer.
- **Investigación Descriptiva:** Se dedica a describir y documentar fenómenos educativos tal como ocurren en su contexto natural, sin manipular variables.
Objetivo: Describir las características de un fenómeno o situación.
Métodos: Observación, encuestas.
Ejemplo: Describir los hábitos de lectura de los estudiantes de secundaria.
- **Investigación Experimental:** Examina las relaciones causales entre variables. Se realiza a través de experimentos controlados para identificar cómo una variable independiente afecta a una variable dependiente.
- **Investigación Correlacional:** Estudia la relación entre dos o más variables para determinar si existe una asociación o patrón entre ellas, sin establecer causalidad.
- **Investigación de Caso:** Analiza en profundidad un caso particular, como un individuo, grupo o institución educativa, para obtener una comprensión detallada de un fenómeno específico.
- **Investigación Longitudinal:** Se lleva a cabo a lo largo de un periodo prolongado para observar los cambios y desarrollos en los participantes o en los fenómenos educativos a lo largo del tiempo.
- **Investigación Comparativa:** Compara diferentes contextos, prácticas o enfoques educativos para identificar similitudes y diferencias que puedan informar sobre las mejores prácticas.

Ejemplo:*Tabla 1. Tipos de investigación*

Criterio: Profundidad del estudio				
Tipo de Investigación	Objetivo	Características Principales	Ejemplo de Uso	Limitaciones
Descriptiva	Describir fenómenos o situaciones	Recolección de datos sin manipulación	Encuestas sobre hábitos de consumo	No establece causas
Exploratoria	Identificar problemas o nuevas ideas	Uso de métodos flexibles para investigar temas poco conocidos	Investigación inicial en áreas nuevas	No proporciona conclusiones definitivas
Explicativa	Determinar causas y efectos	Establecer relaciones entre variables	Estudio sobre el impacto del estrés en el rendimiento académico	Puede ser difícil encontrar causas reales

Los enfoques de investigación se clasifican según diversos criterios, ofreciendo una amplia variedad de métodos para abordar distintas necesidades de estudio:

a. Propósito de la investigación:

Investigación teórica: Busca obtener información de diversa índole, aunque no se aplique directamente, sino que se busca para ampliar el conocimiento general.

Entre sus características tenemos:

- Centrada en la obtención de información de diversos ámbitos para ampliar el conocimiento general.
- No busca aplicar directamente los conocimientos adquiridos.
- Orientada hacia la exploración y comprensión de conceptos, teorías o principios.
- Puede servir como base para investigaciones aplicadas posteriores.

Investigación aplicada: Centrada en encontrar estrategias para alcanzar objetivos específicos y llevarlos a la práctica

Entre sus características tenemos:

- Dirigida a encontrar estrategias para lograr objetivos específicos y ponerlos en práctica.
- Orientada hacia la solución de problemas concretos.
- Se aplica en campos como la tecnología, la medicina, la ingeniería, entre otros.
- Contribuye directamente al desarrollo y mejora de la vida humana.

Este tipo de investigación se subdivide en:

- Investigación aplicada tecnológica: Orientada a generar y aplicar nuevo conocimiento para mejorar la calidad de vida.
- Investigación aplicada científica: Utilizada para medir variables específicas y predecir comportamientos, especialmente en el ámbito de bienes y servicios.

b. Profundidad del estudio:

Investigación exploratoria: Analiza información específica que no ha sido estudiada en profundidad, proporcionando un primer acercamiento para investigaciones más detalladas.

Entre sus características tenemos:

- Busca analizar información específica que no ha sido estudiada en profundidad.
- Proporciona un primer acercamiento al tema de estudio.
- No se compromete con conclusiones definitivas, sino que abre camino a investigaciones más detalladas.
- Puede ser útil en áreas poco exploradas o emergentes.

Investigación descriptiva: tiene como objetivo observar, describir y documentar aspectos de una situación o fenómeno tal como ocurre en su contexto natural, sin manipular variables. Aquí te doy un ejemplo:

- Tema: "Hábitos de lectura de los estudiantes de secundaria en una escuela pública."
- Objetivo: Describir los hábitos de lectura de los estudiantes de secundaria en términos de frecuencia, tipos de libros que leen y el tiempo que dedican a la lectura por semana.
- Metodología:
 - Población: Estudiantes de los grados 7 a 12 de una escuela pública.

- Instrumento: Encuesta estructurada con preguntas cerradas y abiertas para obtener información sobre los hábitos de lectura.
- Variables descritas:
 - Frecuencia de lectura (diaria, semanal, mensual, casi nunca).
 - Tipos de libros preferidos (ficción, no ficción, ciencia, historia, biografías, etc.).
 - Tiempo dedicado a la lectura semanalmente (menos de 1 hora, 1-3 horas, más de 3 horas).
- Procedimiento:
 - Los estudiantes responden la encuesta de manera anónima.
 - Los datos se recopilan y analizan en términos de porcentajes y frecuencias.
 - Resultados esperados: Se espera describir, por ejemplo, que un 40% de los estudiantes leen menos de una hora a la semana, un 30% leen libros de ficción, y un 20% leen principalmente por obligación escolar.

Entre sus características tenemos:

- Se centra en describir detalladamente el fenómeno de estudio y sus características.
- No busca explicar las causas o consecuencias del fenómeno.
- Proporciona una visión clara y detallada de la naturaleza del tema investigado.
- Utiliza métodos como encuestas, observaciones y análisis de datos para recolectar información.

Investigación explicativa: es un tipo de investigación que tiene como objetivo principal entender las causas o los motivos detrás de un fenómeno o situación. A diferencia de otros tipos de investigación (como la descriptiva, que se centra en describir hechos o situaciones), la investigación explicativa busca identificar relaciones de causa y efecto y entender por qué ocurren ciertos eventos.

Características principales:

- Causa y efecto: Intenta encontrar las causas que explican un fenómeno.
- Profundiza en el porqué: No solo se interesa en observar qué ocurre, sino en descubrir las razones detrás de lo observado.
 - Uso de hipótesis: Generalmente parte de una hipótesis que luego es comprobada o refutada.
- Metodología rigurosa: Usa métodos de investigación científica para recolectar datos y analizar las relaciones entre variables.

- **Predicción:** A menudo, los hallazgos de una investigación explicativa pueden ayudar a predecir fenómenos similares en el futuro.

Ejemplo:

Un ejemplo de investigación explicativa podría ser un estudio que intente comprender por qué los estudiantes que duermen más horas tienden a obtener mejores calificaciones.

- **Problema:** ¿Por qué los estudiantes que duermen al menos 8 horas tienden a tener mejores calificaciones en comparación con aquellos que duermen menos?
- **Hipótesis:** Los estudiantes que duermen al menos 8 horas por noche tienen un mejor rendimiento académico debido a que el sueño adecuado mejora la memoria, la concentración y las funciones cognitivas.
- **Metodología:**
 - **Población:** Estudiantes de una escuela secundaria.
 - **Muestra:** 100 estudiantes de 3º y 4º año.
 - **Instrumentos:** Encuesta sobre hábitos de sueño y recolección de calificaciones académicas.
 - **Análisis:** Comparar los hábitos de sueño con las calificaciones promedio de los estudiantes y analizar si existe una correlación directa entre las horas de sueño y el rendimiento académico.
- **Resultados esperados:** Es probable que los estudiantes que duermen al menos 8 horas tengan mejores resultados académicos, lo que ayudaría a confirmar la hipótesis de que un buen descanso mejora las capacidades cognitivas y, por tanto, el desempeño escolar.

b. Tipo de datos utilizados:

Investigación cuantitativa: Emplea un enfoque estadístico y matemático para obtener y evaluar información, usualmente presentada en gráficos, tablas y estadísticas, recolectada a través de encuestas o cuestionarios.

Sus características más sobresalientes son:

- Se apoya en números y análisis estadísticos para obtener resultados objetivos y confiables
- Busca encontrar patrones o relaciones que se puedan aplicar a diferentes grupos, gracias a muestras representativas.
- Utiliza cuestionarios y otras herramientas estructuradas para recolectar datos de manera organizada.

- Analiza datos utilizando métodos matemáticos y estadísticos para encontrar conexiones entre variables.

Investigación cualitativa: Proporciona un conocimiento profundo de los problemas a través de estudios de casos, entrevistas y observaciones, ofreciendo información descriptiva e interpretativa.

Sus características más sobresalientes son:

- Se sumerge en las experiencias y significados detrás de los datos, brindando una visión más completa de los fenómenos sociales.
- Permite ajustes en el proceso de investigación según lo que se descubre en el camino.
- Se apoya en la interpretación subjetiva del investigador para comprender mejor la información recolectada.
- Considera el entorno cultural, social y temporal al analizar los datos para obtener un entendimiento más profundo.

Investigación experimental: Se utiliza en diversos campos para comprender procesos causales, manipulando variables y observando su efecto en una variable dependiente.

Sus características son:

- Se caracteriza por la manipulación controlada de variables para establecer relaciones causales.
- Utiliza un diseño riguroso y controlado para garantizar la validez de los resultados.
- Permite establecer conclusiones sobre la causa y efecto de un fenómeno.
- Ampliamente utilizada en campos como la psicología, la medicina y las ciencias naturales.

Investigación cuasi experimental: Caracterizada por la ausencia de grupo de control, selección aleatoria y manipulación activa de variables.

Entre sus características tenemos:

- Similar a la investigación experimental, pero con algunas limitaciones en la manipulación y control de variables.
- No siempre cuenta con un grupo de control o una asignación aleatoria.
- A menudo utilizada en situaciones donde la manipulación completa de variables es impracticable o éticamente cuestionable.
- Proporciona información relevante, aunque con un grado menor de control experimental.

Investigación no experimental: No implica la manipulación de variables, basándose en interpretaciones, observaciones o correlaciones para llegar a conclusiones.

Sus características sobresalientes son:

- Se basa en la observación, la interpretación y la correlación de fenómenos sin intervenir en ellos.
- No implica la manipulación activa de variables.
- Utiliza métodos como estudios de casos, encuestas y análisis de correlación.
- Útil para explorar relaciones entre variables en contextos donde la manipulación experimental no es posible.

Investigación deductiva: Se enfoca en verificar o refutar una premisa, partiendo de la realidad y aplicando un método deductivo.

Sus características más sobresalientes son:

- Parte de teorías ya establecidas o hipótesis previas para guiar la investigación.
- Busca confirmar o refutar teorías existentes mediante la recopilación y análisis de datos.
- Se mueve desde ideas generales hacia conclusiones específicas, siguiendo una lógica clara y coherente.
- Se asegura de que las conclusiones obtenidas estén en línea con las teorías que se están evaluando.

Investigación inductiva: Parte de observaciones para desarrollar teorías al final del proceso de investigación.

Sus características más sobresalientes son:

- Parte de la observación directa de la realidad para descubrir patrones o tendencias que puedan llevar a nuevas teorías.
- Genera teorías a partir de los datos recopilados, permitiendo que las conclusiones surjan de manera natural.
- Busca generalizar conclusiones a partir de casos particulares, construyendo entendimiento desde abajo hacia arriba.
- Fomenta la creatividad y la flexibilidad en el análisis de datos para permitir el surgimiento de nuevas ideas.

Investigación hipotética-deductiva: Crea teorías científicas que predican efectos adicionales, verificables por evidencia empírica.

Entre sus características tenemos:

- Formula hipótesis basadas en teorías existentes y luego las pone a prueba mediante la recolección de datos.
- Utiliza la experimentación para confirmar o refutar las hipótesis planteadas, convirtiendo la teoría en acción.
- Sigue un proceso metodológico riguroso que implica formular predicciones, recolectar datos y analizar resultados.
- Contribuye al desarrollo de teorías científicas mediante la validación empírica de las ideas propuestas.

Investigación longitudinal: Observa a un individuo o evento a lo largo del tiempo para identificar cambios.

Entre sus características tenemos:

- Observa a individuos o eventos a lo largo de un período prolongado.
- Permite estudiar el cambio y desarrollo a lo largo del tiempo.
- Requiere un seguimiento continuo y sistemático de los sujetos de estudio.
- Proporciona una comprensión profunda de la evolución de fenómenos a lo largo del tiempo.

Investigación transversal: Compara características de diferentes sujetos en un momento específico.

- La investigación transversal analiza diferentes grupos o sujetos en un momento específico, sin seguirlos a lo largo del tiempo.
- Se enfoca en recolectar y analizar datos de diversas variables al mismo tiempo, permitiendo examinar relaciones y patrones en un contexto determinado.
- Al recopilar información de todos los participantes simultáneamente, esta metodología ahorra tiempo y recursos en comparación con estudios longitudinales que requieren seguimiento a lo largo del tiempo.
- La investigación transversal se utiliza en una variedad de campos, desde psicología y sociología hasta salud pública y educación, para explorar una amplia gama de fenómenos y problemas en un punto específico en el tiempo.

Es crucial definir claramente los objetivos de investigación y el enfoque adecuado antes de comenzar el proceso, seleccionando las herramientas de recolección de datos pertinentes para lograrlos.

2.2. Tarea:

Elabore un cuadro sinóptico referente a los tipos de investigación

2.3. Proceso de una investigación científica

Este proceso nos guía en nuestra aventura de investigación, aunque siempre recordamos que cada investigación es única y puede tener sus propias particularidades.

- a) **Selección del tema:** Empezamos eligiendo un tema que realmente nos apasione y que también sea importante en nuestro campo de estudio.
- b) **Revisión bibliográfica:** Nos metemos de lleno en la biblioteca, buscando información sobre nuestro tema para entender mejor lo que ya se ha investigado, encontrar estudios relevantes y captar las ideas principales.
- c) **Planteamiento del problema:** Ahora toca expresar de forma clara cuál es la pregunta o el dilema que queremos resolver en nuestra investigación, destacando por qué es relevante en nuestra área.
- d) **Justificación y delimitación del problema:** Explicamos por qué es tan importante abordar esta pregunta y marcamos los límites de nuestra investigación para centrarnos en los aspectos más interesantes.
- e) **Definición de objetivos:** Nos fijamos metas claras sobre lo que queremos lograr con nuestra investigación, tanto a nivel general como específico.
- f) **Marco teórico:** Construimos una base teórica sólida que nos ayude a entender mejor nuestro problema, basándonos en las teorías que ya existen y en los conceptos clave que nos ayuden a encajar todas las piezas del rompecabezas.
- g) **Diseño de la investigación:** Diseñamos un plan detallado sobre cómo vamos a llevar a cabo nuestra investigación, desde quién será nuestro grupo de estudio hasta qué métodos vamos a utilizar para recopilar información.
- h) **Recopilación de datos:** Es hora de poner en marcha nuestro plan y empezar a recoger información, ya sea mediante encuestas, entrevistas u observaciones.
- i) **Análisis de datos:** Una vez que tenemos todos los datos en nuestras manos, los examinamos cuidadosamente para encontrar patrones o conexiones interesantes.
- j) **Interpretación de resultados:** Miramos más allá de los números y tratamos de entender qué significan realmente nuestros resultados en el contexto de nuestra investigación.
- k) **Conclusiones y recomendaciones:** Finalmente, sacamos conclusiones sobre nuestro problema de investigación y ofrecemos sugerencias para futuros estudios, señalando posibles áreas que podrían investigarse más a fondo.

2.4. ¿Cómo seleccionamos el tema de una investigación científica?

Seleccionar un tema para una investigación científica es crucial, pues establece las bases del estudio. Jones y Smith (2018) sugieren reflexionar sobre intereses personales y evaluar la literatura existente para identificar áreas poco exploradas. Brown (2019) destaca la importancia de considerar la viabilidad y relevancia del tema, así como su impacto potencial en el campo. Una vez elegido, Smith et al. (2020) señalan la necesidad de formular una pregunta de investigación clara y específica que defina el propósito del estudio.

2.5. Importancia de elegir o formular el tema de investigación:

La elección del tema de investigación es un paso fundamental que marca el comienzo del proceso investigativo y tiene un impacto significativo en su éxito y viabilidad. Los investigadores deben establecer límites claros en su trabajo para asegurar que se ajuste a restricciones de tiempo y recursos, al mismo tiempo que permite exploraciones futuras. Es fundamental seleccionar un tema que cumpla con ciertos criterios:

- **Interés:** El tema debe ser atractivo tanto para el investigador como para los participantes, lo que implica su relevancia teórica o práctica y su correspondencia con el nivel actual de conocimientos.
- **Investigabilidad:** Debe ser abordable mediante métodos de investigación efectivos, asegurando la disponibilidad de datos y la posibilidad de análisis.
- **Significancia:** Debe contribuir al avance del conocimiento científico, ya sea teórico o en la práctica educativa, añadiendo valor al cuerpo existente de conocimientos.
- **Manejabilidad:** Debe adaptarse al nivel de habilidades del investigador, los recursos disponibles y las restricciones de tiempo, evitando temas demasiado amplios o complejos para abordar.
- **Claridad en la redacción:** El tema debe expresarse de manera clara y comprensible, evitando ambigüedades y manteniéndose enfocado en una idea principal que pueda ser comprendida por la mayoría.

2.6. Métodos para la formulación del tema de investigación:

La formulación del tema de investigación es un paso crucial en el proceso de investigación, ya que define el enfoque y los límites del estudio. A continuación, se presentan algunos métodos útiles para formular un buen tema de investigación:

- Intereses Personales o Profesionales
 - Identificar áreas de interés personal o profesional para formular un tema que sea significativo y motivador.

- Preguntarse: "¿Qué quiero saber más sobre este tema?" o "¿Cómo puedo contribuir a este campo?"
- Lectura Exploratoria
 - Revisar libros, artículos, y otras fuentes relevantes para identificar temas actuales o vacíos en la investigación.
 - Leer resúmenes o conclusiones de investigaciones anteriores puede inspirar nuevas preguntas o enfoques.
- Lluvia de Ideas (Brainstorming)
 - Reunir un grupo o hacerlo individualmente para generar ideas sin restricciones.
 - Enfocar esta actividad en preguntas abiertas que puedan ser investigadas.
- Mapas Mentales o Conceptuales
 - Usar diagramas para relacionar conceptos y subtemas.
 - Esta herramienta visual puede ayudar a identificar conexiones inesperadas entre ideas y encontrar un enfoque interesante para la investigación.
- Desglosar Temas Amplios
 - Si un tema es demasiado amplio, puede desglosarse en subtemas o aspectos más específicos que sean manejables y delimitados.
 - Preguntarse: "¿Qué aspecto de este tema amplio puedo investigar de manera factible?"
- Preguntas de Investigación
 - Formular preguntas clave que guíen el estudio. Estas preguntas deben ser específicas, investigables y estar alineadas con el objetivo del proyecto.
 - Ejemplo: "¿Qué factores influyen en la motivación de los estudiantes en clases en línea?"
- Discusión con Expertos o Mentores
 - Consultar a profesores, tutores, o expertos en el campo de estudio puede brindar orientación y ayudar a refinar un tema.
 - Los expertos también pueden sugerir áreas poco investigadas o con potencial para nuevas contribuciones.
- Análisis de Problemas o Necesidades
 - Identificar problemas sociales, educativos, científicos o tecnológicos que necesiten solución.
 - Un problema claro puede convertirse en el tema central de la investigación.

- Revisión de Tesis y Trabajos Anteriores
 - Revisar trabajos de investigación anteriores o tesis puede ofrecer una base sólida para formular un tema original o ampliar investigaciones previas.
 - Las recomendaciones para futuras investigaciones, que suelen estar en las conclusiones, pueden ser una fuente valiosa.
- Relevancia Social o Científica
 - Evaluar la importancia del tema para la sociedad o para el avance de un campo de estudio.
 - Preguntar: "¿Por qué es relevante investigar este tema en este momento?"

Consejos Adicionales:

- Delimitación: Asegurarse de que el tema no sea demasiado amplio ni demasiado específico, para poder realizar un análisis profundo.
- Originalidad: Tratar de formular un tema que ofrezca un enfoque novedoso o que no haya sido investigado de forma exhaustiva.

Caso de Estudio

¿Cómo determinar el tema mediante la formulación de preguntas?

Tabla 2. Resolución caso de estudio

Pregunta	Resultado	Explicación
¿Qué?: Cuestión o tema a investigar	Tema: "Implementación de la Metodología del Aula Invertida en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el Quinto Año de Educación Básica General."	Descripción: Este estudio se centrará en examinar cómo la metodología del aula invertida afecta el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños del quinto año de la Unidad Educativa Ambato.
¿Para qué?: Objetivo al que quiero llegar y cómo acumula en la disciplina y en mi trayectoria	Objetivo: "Evaluar el impacto de la metodología del aula invertida en el rendimiento académico y la participación de los niños de quinto año de Educación Básica General en la	Contribución: Este estudio busca aportar conocimientos a la pedagogía contemporánea al analizar la efectividad de la metodología del aula invertida en un contexto específico,

	Unidad Educativa Ambato durante el periodo 2023-2024."	contribuyendo a la mejora de las prácticas educativas.
¿Por Qué?: Situación y problema: la explicación a hallar y por qué me interesa	Justificación: "La elección de este tema se basa en la necesidad de explorar en profundidad cómo las estrategias pedagógicas, como el aula invertida, pueden optimizar el proceso educativo en el quinto año de Educación Básica, promoviendo un aprendizaje más participativo y significativo."	Motivación personal: "Como investigador, me interesa contribuir al avance de prácticas educativas efectivas que beneficien el desarrollo académico y personal de los estudiantes."
¿Dónde? Área de estudio: el objeto y su contexto	Área de estudio: "La Unidad Educativa Ambato, quinto año de Educación Básica General."	Contexto: "Se explorará el impacto de la metodología del aula invertida en un entorno educativo específico, considerando las características particulares de la institución y los niños de quinto año."
¿Cuándo? Los tiempos que se disponen	Período de estudio: "El periodo académico 2023-2024."	Justificación temporal: "Este periodo permitirá una observación a largo plazo de los efectos de la metodología del aula invertida, abarcando un ciclo lectivo completo."
¿Cuánto?: Profundidad del estudio: hasta dónde quiero llegar	Profundidad del estudio: "Se evaluará la implementación de la metodología del aula invertida en múltiples dimensiones, incluyendo el rendimiento académico, la participación de los estudiantes y la percepción de los docentes."	Límites del estudio: "El enfoque se limitará al quinto año de Educación Básica General en la Unidad Educativa Ambato."

Por lo tanto, después de aplicar las preguntas anteriormente descritas, el tema de investigación podría quedar de la siguiente manera:

TEMA FINAL:

“Impacto de la Metodología del Aula Invertida en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de los Niños del Quinto Año de Educación Básica General: Un Estudio en la Unidad Educativa Ambato durante el Periodo Académico 2023-2024.”

Este tema abarca de manera integral la cuestión a investigar, establece claramente el objetivo principal, justifica la importancia del estudio, identifica el área de estudio y su contexto, establece el período de tiempo de la investigación, y delimita la profundidad y alcance del estudio.

Nota: Determinación del tema mediante el método de las preguntas

2.7. Tarea:

Haciendo uso del internet busque un nuevo método para realizar la selección del tema

2.8. Revisión Bibliográfica

La revisión bibliográfica constituye una forma de labor académica empleada en la redacción de artículos científicos, trabajos de grado, posgrado o tesis. Su propósito principal radica en llevar a cabo una investigación documental, mediante la recopilación de información existente sobre un tema específico, proveniente de diversas fuentes como revistas especializadas, libros y artículos científicos, entre otros. Esta indagación ofrece una perspectiva actualizada sobre el estado del tema seleccionado. Para llevar a cabo una revisión bibliográfica de calidad, se requiere establecer relaciones entre las fuentes, realizar comparaciones y analizar críticamente la información recopilada para responder a la pregunta de investigación inicial.

Los pasos para realizar una revisión bibliográfica eficaz comprenden:

- **Justificación de la revisión bibliográfica:** Consiste en argumentar el propósito de la investigación documental y exponer el problema o pregunta de investigación, además de identificar a los beneficiarios de la investigación.
- **Recopilación de la bibliografía:** Inicia con la búsqueda de información empleando palabras clave adecuadas en bases de datos académicas, catálogos de bibliotecas universitarias y motores de búsqueda especializados como Google Scholar. Es crucial buscar en diferentes idiomas para ampliar el alcance de la búsqueda.
- **Evaluación y selección de la bibliografía:** Implica clasificar la documentación encontrada según su relevancia y calidad científica. Para determinar la relevancia, se pueden

revisar la introducción y la conclusión de los textos, mientras que la calidad puede evaluarse considerando la reputación de las revistas en las que se publicaron y la experiencia de los autores.

- **Elaboración de la revisión bibliográfica:** Supone procesar la información recopilada respondiendo preguntas clave sobre el problema a investigar, los conceptos clave, las teorías y modelos utilizados, los resultados de las investigaciones y cómo se relaciona la información entre sí. Además, es crucial hacer referencia adecuada a todas las fuentes utilizadas para evitar el plagio.

Siguiendo estos pasos, se puede realizar una revisión bibliográfica de manera crítica y fundamentada, lo que contribuirá a la calidad y originalidad del trabajo académico realizado.

2.9. Formulación del Problema

Definir y delimitar un problema de investigación son pasos cruciales en cualquier estudio, pues establecen con claridad qué se busca comprender sobre un tema específico. Un problema de investigación idóneo debe cumplir ciertos criterios: ser claro, relevante, abordable y contextualizado. La delimitación de este problema conlleva una serie de ventajas clave, como enfoque, orientación, relevancia, eficiencia, diseño de investigación adecuado, comunicación efectiva, evaluación precisa de resultados y toma de decisiones fundamentada. Además, existen distintos tipos de problemas de investigación, cada uno útil para diferentes objetivos y enfoques de estudio.

La formulación y delimitación de un problema de investigación son fundamentales para garantizar que la investigación sea efectiva, significativa y capaz de proporcionar información valiosa para la toma de decisiones (Creswell, 2014).

Para formular un problema de investigación claro y específico, es fundamental seguir un proceso que te permita acotar el tema de interés y dirigir tus esfuerzos hacia una cuestión bien delimitada y concreta. Aquí te dejo los pasos esenciales:

- **Identificar el área general de interés**

Antes de llegar a un problema específico, primero debes identificar el campo o área general que te interesa. Esto puede surgir de una lectura previa, una observación, una necesidad en la práctica o una inquietud personal.

Ejemplo: Estás interesado en la educación primaria.

- **Revisar la literatura existente**

Es crucial leer lo que otros investigadores han hecho en el campo. Esto te permitirá entender los enfoques utilizados, identificar las lagunas en el conocimiento y ver qué aspectos han sido poco explorados.

Ejemplo: Lees artículos sobre el uso de tecnologías en la enseñanza de la lectura y escritura en la educación primaria.

- **Delimitar el tema**

Con base en la literatura revisada, debes reducir el enfoque a un tema más específico, acotando el área de interés a algo manejable y alcanzable. Aquí también es importante considerar los recursos y el tiempo disponible para investigar.

Ejemplo: Decides enfocarte en el impacto del uso de aplicaciones móviles en el aprendizaje de la lectura en niños de tercer grado.

- **Plantear preguntas clave**

Una buena manera de estructurar tu problema de investigación es mediante preguntas. Estas preguntas deben ser específicas, viables y relevantes. Puedes plantearte preguntas como:

- ¿Qué aspectos concretos quieres investigar?
- ¿Cuáles son las variables implicadas?
- ¿Qué relaciones o efectos esperas encontrar?

Ejemplo:

- ¿Cómo influye el uso de una aplicación móvil en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de tercer grado?
- ¿Existe una diferencia significativa entre los estudiantes que usan la aplicación y los que siguen métodos tradicionales?

- **Formulación del problema**

El problema de investigación debe expresar claramente la relación entre las variables que se van a investigar. Debe ser concreto, estar redactado de manera clara y directa, y, si es posible, señalar el contexto y la población a estudiar.

Ejemplo:

- Problema de investigación: "El uso de aplicaciones móviles influye en el desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes de tercer grado de educación primaria en comparación con los métodos tradicionales de enseñanza."

- **Justificación y relevancia**

Un problema de investigación bien formulado también debe ser justificado. Esto implica explicar por qué es importante estudiar esa cuestión, cuál es su relevancia teórica o práctica, y qué contribución puede hacer al campo de conocimiento o a la sociedad.

Ejemplo: La investigación es relevante porque existe una creciente implementación de tecnologías en las aulas, pero pocos estudios han analizado específicamente el impacto de aplicaciones móviles en el desarrollo de habilidades lectoras en niños de tercer grado.

Consejos adicionales:

- Claridad: Usa un lenguaje sencillo y directo.
- Especificidad: Define claramente el qué, quién, cuándo y dónde de tu investigación.
- Factibilidad: Asegúrate de que el problema que planteas es investigable con los recursos, tiempo y conocimientos que tienes.

Un problema de investigación bien planteado te guiará a lo largo de todo el proceso investigativo y será clave para el éxito de tu proyecto.

2.10. Hipótesis

Una hipótesis de investigación es una suposición o afirmación que se formula al inicio de un estudio con el fin de ser comprobada o refutada. Es una respuesta tentativa a la pregunta de investigación, basada en conocimientos previos, observaciones o teorías.

Se redacta en términos claros y específicos, y debe ser comprobable a través de métodos empíricos o experimentales. Existen varios tipos de hipótesis, como:

Hipótesis nula (H0): Plantea que no hay relación o diferencia entre las variables estudiadas. Por ejemplo, "El uso de una aplicación educativa no mejora el rendimiento académico de los estudiantes".

Hipótesis alternativa (H1): Sugiere que sí hay una relación o diferencia entre las variables. Por ejemplo, "El uso de una aplicación educativa mejora el rendimiento académico de los estudiantes".

Una buena hipótesis debe ser clara, específica, basada en la teoría o evidencia, y comprobable mediante los datos obtenidos en la investigación.

2.11. Justificación del Problema

Identificar y delimitar un problema de investigación son pasos clave en cualquier estudio, ya que definen claramente qué queremos descubrir o comprender sobre un tema específico. Un buen problema de investigación debe ser claro, relevante y factible de abordar, considerando el contexto en el que se enmarca. Establecer los límites de este problema trae consigo beneficios importantes, como centrar nuestra atención, guiarnos en la dirección adecuada, asegurar que estamos investigando algo importante, ser más eficientes en nuestra labor, elegir los métodos adecuados, comunicarnos de

manera efectiva, evaluar nuestros resultados con precisión y tomar decisiones informadas. Hay diferentes tipos de problemas de investigación, cada uno útil para diferentes propósitos y enfoques. En resumen, definir y delimitar un problema de investigación son pasos esenciales para garantizar que nuestra investigación sea efectiva, significativa y capaz de proporcionar información valiosa para la toma de decisiones.

2.12. Variables en investigación

En la investigación científica, las variables son como los ingredientes que analizamos o manipulamos para entender mejor un fenómeno. Pueden ser cosas que cambiamos a propósito, cosas que observamos o cosas que mantenemos constantes para evitar confusiones.

Existen varios tipos de variables, cada una con su función específica:

- **Variables independientes:** Son aquellas que cambiamos o controlamos en nuestro estudio para ver qué efecto tienen sobre otras cosas.
- **Variables dependientes:** Son las que observamos o medimos para ver cómo responden a los cambios en las variables independientes.

2.13. Práctica Uno:

Tema: Formulación del Tema de Investigación y revisión bibliográfica

Objetivo: Aplicar cualquiera de los métodos para la formulación del tema de investigación se estará trabajando para el presente ciclo académico.

Actividades para el logro del objetivo:

El estudiante deberá, considerar las siguientes actividades

- a. Trabajar con los siguientes libros que he adjuntado a la tarea:
 - Metodología de la Investigación, de los autores Sampieri Roberto, Fernández Carillos y Baptista Pilar
 - Metodología de la Investigación, del autor César A. Bernal
- b. Revise el texto Tema de Investigación; en este documento podrá hallar el resumen de las preguntas de cómo se puede formular el Tema de Investigación en base a las preguntas
- c. Además, debe realizar la revisión bibliográfica para su tema de investigación

2.14. Autoevaluación

Analizar los siguientes casos:

Caso 1: Investigar Redes Sociales y Rendimiento Académico:

Imagina que estás tratando de averiguar cómo las redes sociales afectan las calificaciones de los estudiantes. ¿Qué tipo de investigación usarías para entender esto: exploratoria, descriptiva o explicativa? Explica por qué y qué pasos seguirías para hacer esta investigación.

Caso 2: Investigación Cualitativa vs. Cuantitativa:

¿Qué ventajas y desventajas tienen los estudios que usan preguntas abiertas (cualitativa) frente a los estudios que usan números y estadísticas (cuantitativa)? ¿Cuál crees que sería más útil para saber cómo aprenden los estudiantes? Da ejemplos para apoyar tu respuesta.

SEGUNDO BIMESTRE

3. Unidad Tres: Investigación Cualitativa

La investigación cualitativa implica un enfoque donde se recopilan datos no numéricos y requiere que el investigador se involucre directamente en el entorno de estudio para obtener una comprensión profunda del fenómeno (Creswell, 2013); además se destaca que la investigación cualitativa se caracteriza por su enfoque empírico en la comprensión y descripción de la complejidad del mundo social, basándose en la interpretación de los participantes y utilizando una variedad de métodos para la recolección y análisis de datos (Denzin & Lincoln, 2018); por último, se define la investigación cualitativa como un proceso naturalista que se sumerge en los detalles de la vida social, buscando describir, interpretar y comprender los fenómenos sociales en su contexto mediante un enfoque sistemático (Patton, 2015).

Esta unidad potencia la comunicación efectiva y el trabajo en equipo, ya que las técnicas cualitativas, como las entrevistas y los grupos focales, requieren habilidades interpersonales clave para recolectar y analizar información. Estas técnicas fomentan el desarrollo de habilidades de escucha activa, expresión clara y colaboración entre los estudiantes. Además, al aprender a utilizar herramientas cualitativas, los estudiantes adquieren habilidades de investigación que les permiten explorar en profundidad los fenómenos estudiados, fortaleciendo su capacidad para trabajar de manera efectiva en equipo y comunicarse de manera más eficiente.

3.1. Características

La investigación cualitativa se caracteriza por varios aspectos distintivos:

- **Enfoque Descriptivo y Exploratorio:** Se centra en comprender fenómenos complejos desde una perspectiva holística. A menudo se utiliza para explorar nuevas áreas de estudio o para entender mejor el contexto y las experiencias de los participantes.
- **Métodos de Recopilación de Datos:** Utiliza técnicas como entrevistas en profundidad, grupos focales, observación participante y análisis de documentos. Estas técnicas permiten obtener datos detallados y ricos.
- **Análisis Interpretativo:** Los datos se analizan de manera inductiva y se interpretan en busca de patrones, temas o categorías emergentes. El análisis es más subjetivo en comparación con el análisis cuantitativo.

- **Contextualización:** Se enfoca en el contexto y las circunstancias particulares en las que ocurre el fenómeno de estudio, buscando entender cómo estos factores influyen en los resultados.

- **Perspectiva del Participante:** Valora la perspectiva de los participantes y busca comprender cómo ellos perciben y experimentan el mundo. Se considera importante captar sus voces y perspectivas.

- **Flexibilidad:** El diseño de la investigación es flexible y puede adaptarse a medida que se obtiene nueva información. Los investigadores pueden ajustar sus métodos y enfoques en función de lo que descubren durante el estudio.

- **Subjetividad y Reflexividad:** Reconoce la influencia del investigador en el proceso de investigación y enfatiza la reflexividad, es decir, la conciencia y el examen de cómo las propias experiencias y perspectivas del investigador pueden afectar el estudio.

- **Resultados No Generalizables:** Los hallazgos suelen ser específicos al contexto y a los participantes estudiados, y no necesariamente generalizables a una población más amplia.

Estos aspectos ayudan a los investigadores cualitativos a obtener una comprensión profunda y matizada de los fenómenos en estudio.

3.2. Tarea

Tema: “Exploración de Características: Un Análisis Literario y Científico”

- Busca al menos tres situaciones reales donde se haya aplicado la investigación cualitativa en distintos campos.

- Estos ejemplos pueden provenir de estudios, investigaciones, proyectos o casos de la vida real.

- Para cada ejemplo, explícanos brevemente la situación en la que se llevó a cabo, qué métodos se utilizaron para recopilar datos y qué resultados se obtuvieron.

3.3. Enfoques de la investigación cualitativa

Los enfoques de la investigación cualitativa son diversos, pero todos se centran en entender fenómenos desde una perspectiva profunda y contextual. Aquí te presento algunos de los enfoques más comunes:

Enfoque Fenomenológico:

Objetivo: Explorar y describir las experiencias vividas de las personas para entender cómo perciben y experimentan ciertos fenómenos.

Métodos: Entrevistas en profundidad, grupos focales, y análisis de relatos personales.

Ejemplo: Investigar cómo las personas que han superado una enfermedad grave experimentan y entienden su proceso de recuperación.

Enfoque Etnográfico:

Objetivo: Comprender y describir la cultura y las prácticas de un grupo social específico mediante la observación participante y la inmersión en su entorno.

Métodos: Observación directa, entrevistas y participación en la vida cotidiana del grupo.

Ejemplo: Estudiar las prácticas culturales y las dinámicas sociales en una comunidad indígena.

Enfoque de Estudio de Caso:

Objetivo: Investigar un caso específico en profundidad para entender un fenómeno particular dentro de un contexto real.

Métodos: Recolección de datos múltiples (entrevistas, observación, documentos) sobre un solo caso o un pequeño número de casos.

Ejemplo: Analizar el impacto de un programa educativo innovador en una escuela específica.

Enfoque Grounded Theory (Teoría Fundamentada):

Objetivo: Desarrollar teorías basadas en los datos recolectados, en lugar de probar teorías preexistentes.

Métodos: Recopilación y análisis de datos en etapas iterativas, codificación abierta, axial y selectiva.

Ejemplo: Crear una teoría sobre cómo las personas manejan el estrés en entornos laborales altamente demandantes.

Enfoque Narrativo:

Objetivo: Explorar cómo las personas cuentan sus historias y las interpretaciones que hacen de sus experiencias.

Métodos: Análisis de narrativas personales, entrevistas biográficas y análisis de textos narrativos.

Ejemplo: Examinar cómo las experiencias de vida influyen en la identidad personal a través de la narrativa autobiográfica.

Cada uno de estos enfoques tiene sus propias técnicas y metodologías para recopilar y analizar datos, y la elección de uno u otro depende del objetivo de la investigación y del tipo de fenómeno que se quiera estudiar.

3.4. Tarea:

Reflexiona sobre las fortalezas y limitaciones de cada enfoque de investigación cualitativa. ¿En qué situaciones crees que un enfoque es más adecuado que otro?

3.5. Tipos de investigación cualitativa

Figura 1. Tipos de investigación cualitativa

Estudio de Caso:

Se centra en un caso específico para comprender en profundidad un fenómeno dentro de un contexto particular.

Entrevistas en Profundidad:

Implica conversaciones detalladas y abiertas con los participantes para explorar sus perspectivas, experiencias y opiniones.

Observación Participante:

El investigador se integra en el entorno de estudio y participa en las actividades junto con los sujetos, lo que permite una comprensión más completa de sus comportamientos y dinámicas sociales.

Análisis de Contenido:

Consiste en analizar y categorizar el contenido de documentos, textos o medios audiovisuales para identificar patrones, temas o significados.

Grupos Focales:

Se reúne a un grupo de individuos con características similares para discutir un tema específico bajo la guía de un moderador, permitiendo la exploración de diversas perspectivas y

Investigación Etnográfica:

Implica una inmersión prolongada en una comunidad o grupo social para comprender su cultura, comportamientos y prácticas desde adentro.

Análisis Narrativo:

Se enfoca en el análisis de las narrativas o historias de los participantes para comprender cómo construyen y dan sentido a sus experiencias.

Nota: Descripción de los tipos de investigación cualitativa

3.6. Tarea:

Selecciona tres tipos de investigación cualitativa, realiza una comparación entre los tipos de investigación seleccionados. Identifica similitudes y diferencias clave en términos de enfoque metodológico, objetivos de investigación y métodos utilizados.

3.7. Métodos de investigación cualitativa

Los métodos de investigación cualitativa ofrecen una variedad de enfoques adaptados a diferentes objetivos y contextos de estudio, cada uno con su propia singularidad. Por ejemplo:

Entrevistas en Profundidad: Consisten en conversaciones detalladas con individuos para explorar sus experiencias y perspectivas.

- Ejemplo: Entrevistar a maestros sobre sus métodos de enseñanza para entender cómo aplican diferentes estrategias en el aula.

Grupos Focales: Reúnen a un grupo de personas para discutir un tema específico bajo la guía de un moderador.

- Ejemplo: Organizar un grupo focal con padres para discutir sus expectativas sobre el currículo escolar y cómo creen que afecta a sus hijos.

Observación Participante: El investigador se involucra en el entorno que está estudiando para observar y registrar el comportamiento y las interacciones en su contexto natural.

- Ejemplo: Un investigador se une a un grupo de estudiantes durante sus actividades extracurriculares para observar las dinámicas sociales y el impacto en su desarrollo personal.

Estudio de Caso: Se centra en un caso particular (o un número pequeño de casos) para obtener una comprensión profunda de un fenómeno.

- Ejemplo: Analizar el caso de una escuela que ha implementado un nuevo programa de lectura para evaluar cómo afecta el rendimiento académico de los estudiantes.

Análisis de Contenido: Examina el contenido de textos, imágenes, o cualquier otro material para identificar patrones y temas recurrentes.

- Ejemplo: Revisar las respuestas escritas de los estudiantes a un cuestionario sobre sus libros favoritos para identificar temas comunes y preferencias de lectura.

Etnografía: Involucra una inmersión prolongada en el grupo o comunidad que se está estudiando para entender su cultura y prácticas desde una perspectiva interna.

- Ejemplo: Un investigador pasa tiempo en una comunidad escolar para entender cómo se vive la cultura escolar y cómo afecta el rendimiento académico de los estudiantes.

Diarios y Registros Personales: Se recopilan los escritos personales de los participantes para obtener insights sobre sus pensamientos, emociones y experiencias.

- Ejemplo: Pedir a los estudiantes que mantengan un diario sobre sus experiencias diarias en el aula para entender mejor sus desafíos y éxitos.

Cada uno de estos métodos tiene sus propias ventajas y limitaciones, y la elección de cuál utilizar dependerá de los objetivos de la investigación y del contexto en el que se lleva a cabo.

3.8. Tarea:

- Selecciona al menos tres métodos de investigación cualitativa diferentes.

- Para cada método, describe brevemente en qué consiste, qué tipos de datos se pueden recopilar con él y en qué situaciones es más adecuado su uso.

3.9. Ventajas y desventajas de una investigación cualitativa

Ventajas:

1. **Exploración profunda:** Nos permiten adentrarnos en los temas de estudio de manera detallada, brindándonos una comprensión más rica y completa.
2. **Flexibilidad adaptativa:** Los enfoques cualitativos se ajustan fácilmente a los diferentes contextos de investigación, lo que nos permite abordar los fenómenos sociales de manera más flexible.
3. **Comprensión del contexto:** Al considerar el entorno en el que ocurren los fenómenos, podemos entenderlos mejor y capturar su esencia de manera más precisa.
4. **Inclusión de diversas perspectivas:** Nos permiten tener en cuenta múltiples puntos de vista, enriqueciendo así nuestra comprensión de los temas estudiados.
5. **Exploración de la subjetividad:** Al profundizar en las experiencias y percepciones individuales, podemos captar los significados subjetivos que las personas asignan a los fenómenos.

Desventajas:

1. **Influencia de la subjetividad:** Existe el riesgo de que los sesgos y prejuicios del investigador afecten la interpretación de los datos, lo que puede comprometer la validez de los hallazgos.
2. **Limitaciones en la generalización:** Los resultados pueden ser específicos del contexto estudiado y difíciles de aplicar a otros entornos o poblaciones.
3. **Requerimientos de tiempo y recursos:** Estas investigaciones suelen demandar más tiempo y recursos debido a la meticulosidad del proceso de recolección y análisis de datos.
4. **Dificultades para medir y cuantificar:** La naturaleza cualitativa puede dificultar la medición objetiva de los resultados y la cuantificación de los hallazgos.
5. **Riesgo de falta de rigor:** Si no se siguen protocolos adecuados, los resultados pueden carecer de fiabilidad y validez, comprometiendo la credibilidad de la investigación.

3.10. Tarea:

- Identifica al menos tres ventajas y tres desventajas de la investigación cualitativa.

- Para cada ventaja y desventaja, proporciona una explicación clara y ejemplos que ilustren cada uno de los puntos.

3.11. Pasos para analizar los datos en una investigación cualitativa

El análisis de datos en una investigación cualitativa es un proceso crucial que implica una serie de pasos detallados para comprender y extraer significado de la información recopilada. Aquí tienes una guía paso a paso para realizar un análisis de datos cualitativos:

1. **Preparación de los datos:** Antes de empezar a analizar, ordena y organiza toda la información recopilada. Esto puede incluir transcribir entrevistas o clasificar observaciones.
2. **Conocimiento de los datos:** Tómame tu tiempo para leer y releer los datos. Sumérgete en ellos para entender bien los temas y contextos presentes.
3. **Codificación:** Etiqueta y agrupa partes relevantes de los datos. Puedes usar diferentes técnicas para organizarlos en categorías que te ayuden a identificar los temas clave.
4. **Organización de datos:** Una vez codificados, agrupa los datos en categorías principales. Esto te ayudará a ver mejor la estructura general y las relaciones entre diferentes ideas.
5. **Identificación de patrones:** Busca repeticiones o tendencias en los datos. Observa similitudes y diferencias entre casos, o cualquier otro detalle importante.
6. **Desarrollo de conceptos:** Basándote en los patrones, trata de generar ideas o teorías que expliquen los datos. Esto puede ayudarte a formular hipótesis o a entender mejor tu tema de investigación.
7. **Interpretación y contexto:** Analiza tus hallazgos en el contexto más amplio de tu investigación. Piensa en las implicaciones prácticas o sociales y cómo encajan con lo que ya se sabe sobre el tema.
8. **Validación:** Para asegurar la calidad de tus conclusiones, consulta con otros expertos o compara diferentes fuentes de datos.
9. **Presentación de resultados:** Finalmente, presenta tus hallazgos de manera clara y convincente. Utiliza ejemplos concretos para respaldar tus argumentos y asegúrate de explicar cómo se relacionan con tu investigación.

Siguiendo estos pasos, podrás realizar un análisis detallado y bien fundamentado de tus datos cualitativos.

3.12. Tarea:

- Identifica al menos cuatro pasos clave para analizar los datos en una investigación cualitativa.
- Para cada paso, describe brevemente en qué consiste y por qué es importante dentro del proceso de análisis de datos.

3.13. Diferencia entre Investigación Cualitativa e Investigación cuantitativa**Investigación Cualitativa:**

- Se trata de entender a fondo un fenómeno o problema.
- Usamos métodos como entrevistas, observaciones y análisis de documentos para recolectar información.
- Queremos explorar las opiniones, pensamientos y significados detrás de los datos.
- Presentamos la información con detalles y relatos.
- Nos importa mucho entender bien los datos en su contexto.
- No buscamos generalizar los resultados, sino entender la singularidad de cada caso.
- Se aplica comúnmente en áreas como las ciencias sociales, antropología o estudios culturales.

Investigación Cuantitativa:

- Nos enfocamos en recopilar y analizar datos numéricos.
- Utilizamos métodos como encuestas, experimentos y análisis estadístico.
- Buscamos establecer relaciones y patrones mediante el análisis de números.
- Presentamos los datos en forma de cifras, tablas y gráficos.
- Nos preocupamos por la objetividad y la repetición de los resultados.
- Buscamos generalizar los resultados a partir de muestras representativas.
- Se emplea en campos como psicología, medicina o economía, entre otros.

En resumen, mientras que la investigación cualitativa se sumerge en la comprensión profunda de los fenómenos utilizando datos descriptivos y narrativos, la investigación cuantitativa se enfoca en recolectar y analizar datos numéricos para encontrar relaciones y patrones medibles. Ambos enfoques tienen sus puntos fuertes y debilidades, y la elección entre uno y otro depende del problema de investigación y los objetivos del estudio.

3.14. Tarea:

- Reflexiona sobre las ventajas y desventajas de cada enfoque de investigación. ¿En qué situaciones crees que es más apropiado utilizar un enfoque cualitativo? ¿Y cuantitativo? ¿Por qué?

3.15. ¿Qué son los Objetivos?

Los objetivos en la investigación científica son como las metas que nos proponemos alcanzar durante un estudio. Nos ayudan a saber hacia dónde vamos y qué queremos lograr. Hay diferentes tipos de objetivos y cada uno tiene su propio propósito.

Tipos de Objetivos

- **Objetivos generales:** Son como los grandes objetivos que queremos lograr al finalizar nuestra investigación. Nos dan una idea general de lo que buscamos.
- **Objetivos específicos:** Son como los pasos que necesitamos seguir para alcanzar nuestros objetivos generales. Son más detallados y nos guían en el camino.

¿Cómo elaborar objetivos generales y específicos?

Objetivos generales:

- Deben ser claros y fáciles de entender.
- Nos ayudan a saber por qué estamos realizando la investigación.
- Nos dan una dirección clara para nuestro estudio.

Objetivos específicos:

- Son como los pasos concretos que debemos seguir.
- Nos ayudan a desglosar nuestro objetivo general en tareas más manejables.
- Son muy detallados y nos dicen exactamente qué vamos a hacer.

Cosas a tener en cuenta al elaborar objetivos:

- Asegúrate de que los objetivos estén relacionados con la pregunta de investigación.
- Deben ser claros y fáciles de entender.
- Deben ser alcanzables y realistas.
- Utiliza verbos de acción para indicar qué vas a hacer en cada objetivo específico.
- Los objetivos específicos deben cubrir todos los aspectos importantes de tu investigación

Como elaborar el objetivo general aplicando las preguntas ¿Qué? ¿Cómo? y ¿Para qué?

Para elaborar un objetivo general, puedes formularlo respondiendo a las siguientes preguntas: ¿Qué?, ¿Cómo? y ¿Para qué? Estas preguntas te ayudarán a definir claramente el propósito y la dirección de tu investigación.

1. **¿Qué?:** Esta pregunta se centra en identificar la acción principal o el resultado que se busca alcanzar con la investigación. Es importante que esta acción esté claramente definida y sea específica.
2. **¿Cómo?:** Aquí debes describir brevemente cómo planeas lograr el objetivo general. Puedes mencionar los métodos o enfoques que utilizarás para llevar a cabo la investigación.
3. **¿Para qué?:** Esta pregunta se relaciona con la importancia y el propósito de la investigación. Debes explicar por qué es relevante el objetivo general y qué impacto se espera tener al alcanzarlo.

Ejemplo de cómo elaborar un objetivo general respondiendo a estas preguntas:

Tema de investigación: Impacto de la actividad física en la salud mental de adultos jóvenes.

Objetivo general: Determinar el impacto de la actividad física en la salud mental de adultos jóvenes universitarios.

- **¿Qué?:** Investigar el impacto de la actividad física en la salud mental de adultos jóvenes universitarios, analizando sus efectos en la reducción del estrés, la ansiedad y la depresión.
- **¿Cómo?:** Mediante la realización de un estudio longitudinal que incluya la evaluación periódica del estado de salud mental de adultos jóvenes universitarios que participen en programas de actividad física, utilizando cuestionarios estandarizados y técnicas de análisis estadístico.
- **¿Para qué?:** Para comprender mejor la relación entre la actividad física y la salud mental en adultos jóvenes universitarios, y proporcionar evidencia científica que respalde la promoción de la actividad física como una estrategia para mejorar el bienestar mental en este grupo demográfico.

3.16. El Marco teórico

El marco teórico de una investigación científica desempeña un papel fundamental en el proceso investigativo al proporcionar el contexto teórico y conceptual necesario para entender el problema en estudio, establecer las bases sobre las cuales se apoyará el estudio y orientar su desarrollo. En términos generales, este marco se compone de un conjunto de teorías, modelos, conceptos y estudios previos relevantes que ayudan a explicar el fenómeno o problema en cuestión.

Componentes del marco teórico:

1. Revisión de la literatura: Implica una revisión exhaustiva de la literatura académica relacionada con el tema de investigación para identificar y seleccionar los estudios previos, teorías y conceptos pertinentes que servirán de base para el estudio.

2. Definición de conceptos clave: Se enfoca en definir claramente los conceptos fundamentales relacionados con el problema de investigación, garantizando una comprensión precisa y compartida de los términos utilizados en el estudio.

3. Marco conceptual: Consiste en la elaboración de un marco conceptual que muestre las relaciones entre los diferentes conceptos y variables que intervienen en el estudio, proporcionando una estructura teórica para comprender el fenómeno investigado.

4. Teorías y modelos: Implica la inclusión de teorías y modelos relevantes que contribuyan a explicar el fenómeno de estudio y a generar hipótesis o suposiciones sobre las relaciones entre las variables.

5. Estudios previos: Involucra la revisión y análisis crítico de estudios previos relacionados con el tema de investigación, con el fin de identificar hallazgos, metodologías y conclusiones relevantes que orienten el diseño y la ejecución del estudio actual.

6. Justificación teórica: Se centra en argumentar la relevancia y la importancia del estudio en relación con el conocimiento existente en el campo, demostrando cómo la investigación propuesta contribuirá a llenar vacíos o ampliar la comprensión actual sobre el tema.

Elaboración del marco teórico:

- Realiza una búsqueda exhaustiva de la literatura académica relacionada con el tema de investigación, utilizando diversas fuentes como bases de datos y bibliotecas digitales.
- Selecciona cuidadosamente los estudios previos, teorías y modelos más pertinentes para el estudio, asegurándote de incluir una variedad de perspectivas y enfoques relevantes.
- Organiza de manera lógica y coherente la información recopilada, identificando tendencias, debates y lagunas principales en la literatura.
- Realiza un análisis crítico de los estudios y teorías seleccionados, evaluando su validez, relevancia y aplicabilidad al problema de investigación específico.
- Escribe el marco teórico de manera clara y concisa, asegurándote de proporcionar una descripción completa y comprensible de los conceptos, teorías y estudios previos que se utilizarán para fundamentar el estudio.

3.17. Autoevaluación

Actividad para fomentar el pensamiento crítico en el contexto de la investigación cualitativa:

Diseño de Investigación Cualitativa:

Pregunta: Imagina que deseas estudiar la percepción de los padres sobre el sistema educativo en un barrio con diversas condiciones socioeconómicas. ¿Cómo diseñarías tu investigación para asegurar que las voces de todos los grupos socioeconómicos sean representadas adecuadamente? ¿Qué métodos usarías para recolectar datos y por qué?

Análisis de Datos:

Pregunta: Al analizar datos cualitativos de una serie de entrevistas sobre experiencias laborales en el sector salud, ¿cómo podrías identificar patrones y temas comunes sin perder la riqueza y singularidad de cada experiencia individual? ¿Qué técnicas de análisis te parecen más efectivas y por qué?

Ética en la Investigación:

Pregunta: Considera que estás realizando una investigación cualitativa sobre experiencias de violencia doméstica. ¿Qué consideraciones éticas debes tener en cuenta al recolectar y presentar los datos? ¿Cómo garantizarías la confidencialidad y el bienestar de los participantes?

Interacción con los Participantes:

Pregunta: Si descubres que los participantes en tu estudio tienen diferentes interpretaciones de un mismo concepto central, ¿cómo podrías abordar estas diferencias en tus conclusiones? ¿Qué técnicas podrías utilizar para entender mejor sus perspectivas y asegurar una interpretación justa?

Impacto de las Experiencias Personales del Investigador:

Pregunta: Reflexiona sobre cómo tus propias experiencias y creencias pueden influir en la interpretación de los datos cualitativos. ¿Qué pasos tomarías para garantizar que tus conclusiones reflejen de manera justa las perspectivas de los participantes y no estén desproporcionadamente influenciadas por tu punto de vista?

4. Unidad Cuatro: Investigación Cuantitativa

4.1. Definición

Según Creswell (2014), define a la investigación cuantitativa como un proceso para medir variables y analizar relaciones causales entre ellas, resalta la importancia de la formulación de hipótesis, el diseño de instrumentos de recolección de datos, el análisis estadístico y la interpretación de resultados.

En esta unidad, los estudiantes desarrollan habilidades esenciales para trabajar con datos y realizar investigaciones científicas. Aprenden a utilizar herramientas estadísticas y aplicar métodos cuantitativos, lo cual les permite interpretar datos de manera objetiva y asegurar la validez de sus hallazgos. Este enfoque no solo mejora sus competencias en análisis de datos, sino que también les proporciona una base sólida para realizar investigaciones rigurosas y confiables en el futuro.

4.2. Características

Las principales características de la investigación cuantitativa son las siguientes:

- Utiliza números y cifras para analizar información y comprender fenómenos, comportamientos o variables investigadas.
- Las preguntas fundamentales de este método buscan respuestas precisas y cuantificables, como ¿Cuántos?, ¿Quién?, ¿Qué cantidad?, o ¿En qué medida?
- Su propósito principal es describir y caracterizar fenómenos mediante la recolección y análisis de datos numéricos.
- Busca entender el comportamiento de una población o grupo específico mediante la medición y análisis de variables relevantes.
- Los resultados pueden aplicarse en contextos generales, permitiendo establecer conclusiones que se extienden a diferentes situaciones.
- Se enfoca en estudiar el comportamiento de muestras representativas de la población objetivo, utilizando técnicas estadísticas para inferir conclusiones sobre la población en su conjunto.
- Analiza la relación entre estímulos y respuestas para identificar patrones de comportamiento y relaciones causales mediante observación y medición precisa.

Estas características resaltan la naturaleza precisa, objetiva y estructurada de la investigación cuantitativa, la cual se apoya en el uso riguroso de datos numéricos y análisis estadísticos para comprender y explicar fenómenos en diversos campos del conocimiento.

4.3. Tarea:

- Reflexiona sobre las ventajas y desventajas de cada enfoque de investigación. ¿En qué situaciones crees que es más apropiado utilizar un enfoque cualitativo? ¿Y cuantitativo? ¿Por qué?

4.4. Enfoques de la investigación cuantitativa

La investigación científica puede abordarse desde distintos enfoques, cada uno con sus propias metodologías y objetivos específicos. Estos enfoques incluyen:

- **Enfoque cuantitativo:** Se centra en la recopilación y análisis de datos numéricos para establecer relaciones causales y generar conclusiones objetivas. Utiliza métodos como encuestas y análisis estadístico.
- **Enfoque cualitativo:** Dirigido a comprender en profundidad la naturaleza de los fenómenos estudiados, explorando percepciones y significados desde la perspectiva de los participantes. Se emplean técnicas como entrevistas y análisis de contenido.
- **Enfoque mixto:** Combina elementos de los enfoques cuantitativo y cualitativo para obtener una comprensión más completa del fenómeno, utilizando una variedad de técnicas de recopilación y análisis de datos.
- **Enfoque experimental:** Se utiliza para establecer relaciones causa-efecto entre variables, manipulando variables independientes en condiciones controladas para observar su efecto en variables dependientes.
- **Enfoque observacional:** Los investigadores observan y registran fenómenos tal como ocurren naturalmente, sin intervenir en ellos, comúnmente utilizado en disciplinas como ecología y antropología.
- **Enfoque descriptivo:** Se enfoca en describir características o fenómenos sin intentar establecer relaciones causales, útil para obtener una comprensión inicial o documentar aspectos específicos.

La elección del enfoque adecuado depende de la naturaleza del problema de investigación, los recursos disponibles y los objetivos del estudio. Es esencial seleccionar el enfoque más apropiado para obtener resultados precisos y significativos.

4.5. Tipos de la investigación cuantitativa

La investigación cuantitativa se centra en el análisis de datos numéricos para comprender fenómenos y establecer relaciones causales. Sus principales tipos son:

- **Investigación descriptiva:** Se concentra en describir características o fenómenos sin abordar relaciones causales. Es útil para obtener una visión inicial de un tema.
- **Investigación correlacional:** Busca identificar relaciones entre variables sin establecer una conexión causal directa, explorando asociaciones entre dos o más variables.
- **Investigación experimental:** Se realiza en entornos controlados, manipulando variables independientes para observar su influencia en variables dependientes. Permite establecer relaciones causales al controlar cuidadosamente las condiciones del estudio.

Ejemplo de Investigación Experimental:

- Tema: Efecto de la luz en el crecimiento de plantas.

- Hipótesis: Las plantas expuestas a diferentes intensidades de luz crecerán a diferentes velocidades.

- Definir Variables:

- Variable Independiente: Intensidad de la luz (baja, media, alta).

- Variable Dependiente: Crecimiento de las plantas (medido en altura en centímetros).

- Diseño del Experimento:

- Grupo 1: Plantas con baja intensidad de luz.

- Grupo 2: Plantas con intensidad media de luz.

- Grupo 3: Plantas con alta intensidad de luz.

Asegúrate de que todos los grupos tengan condiciones similares en términos de agua, tipo de planta y temperatura.

- Recolección de Datos:

- Mide la altura de las plantas al final del experimento (por ejemplo, después de dos semanas).

- Crear el Gráfico de Barras:

- Eje X (horizontal): Intensidad de la luz (baja, media, alta).

- Eje Y (vertical): Altura de las plantas (en cm).

Cada barra muestra la altura promedio de las plantas para cada nivel de intensidad de luz. Puedes observar cómo la manipulación de la variable independiente (intensidad de luz) afecta a la variable dependiente (altura de las plantas).

- **Investigación cuasi-experimental:** Similar a la experimental, pero sin emplear un diseño experimental puro debido a limitaciones éticas o prácticas. Aun así, permite inferir relaciones causales, aunque con ciertas restricciones.

Cada tipo de investigación cuantitativa tiene sus propias aplicaciones y métodos particulares. La elección entre ellos depende de los objetivos de la investigación y las características específicas del fenómeno bajo estudio.

4.6. Tarea: Enfoques y tipos de la investigación cuantitativa

- Reflexiona sobre la importancia de elegir el enfoque y tipo de investigación adecuados para abordar diferentes preguntas de investigación. Considera cómo la elección de un enfoque específico puede influir en los resultados y conclusiones de un estudio.

4.7. Métodos de la investigación cuantitativa

La investigación cuantitativa emplea una variedad de técnicas para recolectar datos numéricos que pueden ser analizados estadísticamente. Algunas de estas técnicas comunes son:

Encuestas: Se utilizan cuestionarios estandarizados administrados a una muestra representativa de la población, cuyas respuestas se tabulan y analizan para obtener estadísticas descriptivas y relaciones entre variables.

Experimentos controlados: Involucran la manipulación de variables independientes en un entorno controlado, para medir su efecto en una variable dependiente y establecer relaciones causales.

Cuestionarios: Similar a las encuestas, pero con mayor flexibilidad en contenido y formato, pueden ser auto administrados o realizados por un investigador para recopilar datos sobre actitudes, opiniones o comportamientos.

Observación estructurada: Los investigadores observan y registran el comportamiento de los participantes en un entorno controlado o natural, útil para recopilar datos objetivos sobre comportamientos específicos.

Análisis de contenido: Se aplica al análisis de documentos, textos o medios de comunicación, donde los investigadores identifican temas, patrones o características específicas para obtener información cuantitativa.

Análisis estadístico: Se utilizan métodos estadísticos para analizar los datos recolectados y obtener conclusiones, incluyendo pruebas de hipótesis, análisis de regresión, entre otros, según los objetivos y la naturaleza de la investigación.

Ejemplo:

Vamos a crear una tabla con los datos de una encuesta y luego realizaremos un análisis estadístico básico. Supongamos que tenemos los siguientes datos de una encuesta sobre la cantidad de libros leídos por los estudiantes en un mes:

Datos de la Encuesta

Tabla 3. Datos de la Encuesta

Estudiantes	Libros leídos
1	3
2	5
3	3
4	7
5	2
6	8
7	5
8	6
9	4
10	6

Análisis Estadístico

1. **Media (Promedio):**

$$\text{Media} = \frac{\sum \text{Libros Leídos}}{N} = \frac{3+5+3+7+2+8+5+6+4+6}{10} = \frac{59}{10} = 5.9$$

2. **Mediana:** Primero, ordenamos los datos: 2, 3, 3, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 8. La mediana es el valor central. Como hay 10 datos (número par), la mediana es el promedio de los dos valores centrales (5 y 6):

$$\text{Mediana} = \frac{5+6}{2} = 5.5$$

3. **Moda:** La moda es el valor que aparece con más frecuencia. En este caso, el valor 5 y 6 aparecen con la misma frecuencia (dos veces cada uno):

$$\text{Moda} = 5 \text{ y } 6$$

4. **Desviación Estándar** (opcional, pero útil para entender la dispersión): Primero, calculamos la varianza:

$$\text{Varianza} = \sum (x_i - \text{Media})^2 / N = (3-5.9)^2 + (5-5.9)^2 + (3-5.9)^2 + (7-5.9)^2 + (2-5.9)^2 + (8-5.9)^2 + (5-5.9)^2 + (6-5.9)^2 + (4-5.9)^2 + (6-5.9)^2 / 10 = 4.31$$

Y la desviación estándar es:

$$\text{Desviación Estándar} = \sqrt{\text{Varianza}} = \sqrt{4.31} \approx 2.08$$

Interpretación

- **Media:** Los estudiantes, en promedio, leen 5.9 libros al mes.
- **Mediana:** La cantidad central de libros leídos es 5.5, lo que indica que la mitad de los estudiantes lee menos de 5.5 libros y la otra mitad más.
- **Moda:** Los números más comunes de libros leídos son 5 y 6.
- **Desviación Estándar:** La variabilidad en la cantidad de libros leídos es aproximadamente 2.08, indicando cómo se dispersan los datos alrededor de la media.

4.8. Pasos para analizar los datos en una investigación cuantitativa

Analizar los datos en una investigación cuantitativa implica varios pasos importantes que ayudan a comprender y extraer conclusiones significativas a partir de los datos recopilados. Aquí hay una descripción de los pasos básicos para analizar los datos en una investigación cuantitativa:

- **Preparación de datos:** Antes de comenzar el análisis, es crucial preparar los datos. Esto puede incluir limpiar los datos eliminando valores atípicos o datos faltantes, codificar los datos según sea necesario y asegurarse de que estén en un formato adecuado para el análisis.
- **Exploración de datos:** En esta etapa, se realiza una exploración inicial de los datos para comprender su distribución y características básicas. Esto puede incluir la generación de estadísticas descriptivas como la media, la mediana, la desviación estándar y la creación de gráficos para visualizar los datos.
- **Pruebas estadísticas:** Dependiendo de los objetivos de la investigación y la naturaleza de los datos, se seleccionan pruebas estadísticas apropiadas para analizar las relaciones entre variables. Esto puede incluir pruebas de correlación, pruebas t, análisis de varianza (ANOVA), regresión lineal, entre otras.
- **Interpretación de resultados:** Una vez realizadas las pruebas estadísticas, se interpretan los resultados para extraer conclusiones significativas. Esto implica analizar las asociaciones entre variables, identificar patrones o tendencias en los datos y determinar si se han cumplido las hipótesis de investigación.

- **Presentación de resultados:** Los resultados del análisis se presentan de manera clara y concisa en el informe de investigación. Esto puede incluir tablas, gráficos y narrativas que ayuden a comunicar los hallazgos de manera efectiva a la audiencia.

- **Validación y revisión:** Es importante validar los resultados del análisis y revisar cuidadosamente cualquier suposición subyacente o limitación en el proceso de análisis. Esto garantiza la precisión y la fiabilidad de los hallazgos obtenidos.

Estos pasos proporcionan una estructura general para analizar los datos en una investigación cuantitativa, sin embargo, es importante adaptar el proceso según las necesidades específicas de cada estudio y el tipo de datos recopilados.

4.9. Tarea:

- **Describir:** Para cada técnica identificada, describe en detalle en qué consiste, cómo se lleva a cabo y cuándo es apropiada su aplicación. Puedes utilizar ejemplos prácticos para ilustrar cada técnica y su uso en estudios científicos.

4.10. Proyecto de Investigación Científica

Un proyecto de investigación científica sigue un enfoque sistemático para descubrir nuevos conocimientos o resolver problemas a través de la observación, la experimentación y el análisis.

Para llevar a cabo un proyecto de investigación científica, es importante seguir un proceso estructurado. Aquí te dejo los pasos fundamentales para diseñar y ejecutar un proyecto de este tipo:

1. Identificación del Problema o Pregunta de Investigación

- El proceso comienza cuando el investigador observa un fenómeno o identifica una pregunta o problema que desea investigar.
- Define claramente el problema o la pregunta que deseas investigar. Debe ser específica y abordable mediante el método científico.
- Ejemplo: "¿Cómo afecta la temperatura en la germinación de las semillas de frijol?"

2. Revisión Bibliográfica

- Basándose en la observación, el investigador plantea una hipótesis, que es una posible explicación o respuesta al problema que se puede poner a prueba.
- Investiga estudios previos relacionados con tu tema para entender lo que ya se ha descubierto y para fundamentar tu proyecto.
- Usa libros, artículos científicos y fuentes confiables.

4. Formulación de Hipótesis

- Propón una respuesta tentativa a tu pregunta de investigación basada en el conocimiento previo.
- Ejemplo: "Si la temperatura aumenta, entonces la tasa de germinación de las semillas de frijol también aumentará."

4. Diseño del Experimento

- Se elabora un plan para probar la hipótesis. Esto puede incluir experimentos, encuestas, observaciones, etc. Es importante que el diseño sea riguroso para obtener resultados confiables.
- Define cómo vas a probar tu hipótesis. Aquí debes especificar:
 - Variables: Variables independientes (lo que manipulas), dependientes (lo que mides) y controladas (lo que mantienes constante).
 - Muestra: Elige el tamaño de la muestra para que los resultados sean representativos.
 - Métodos: Procedimiento paso a paso para llevar a cabo el experimento.

5. Recopilación de Datos

- Se lleva a cabo el experimento o la investigación y se recogen datos utilizando la metodología diseñada.
- Lleva a cabo el experimento y registra cuidadosamente los datos obtenidos.
- Es recomendable hacer varias repeticiones para asegurar la precisión de los resultados.

6. Análisis de los Resultados

- Se analizan los datos recogidos, utilizando herramientas estadísticas o cualitativas, dependiendo del tipo de investigación.
- Organiza y analiza los datos recopilados. Esto puede incluir el uso de gráficas, tablas y análisis estadísticos.
- Compara tus resultados con la hipótesis inicial.

7. Conclusión

- A partir del análisis de datos, se determina si la hipótesis planteada es válida o no.
- Responde la pregunta de investigación en función de los datos obtenidos. ¿Confirman o refutan tu hipótesis?
- Discute posibles fuentes de error y plantea nuevas preguntas para futuras investigaciones.

8. Redacción del Informe

- Estructura el informe de investigación de la siguiente manera:
 - Introducción: Explica el problema y la hipótesis.
 - Métodos: Detalla el diseño experimental.
 - Resultados: Presenta los datos recopilados.
 - Discusión: Analiza los resultados.
 - Conclusión: Resume las respuestas y el impacto de los hallazgos.

9. Presentación

- Expón tu investigación de manera clara y concisa. Puedes usar herramientas visuales como diapositivas, gráficos y tablas.

4.11. Autoevaluación

Realiza los siguientes casos prácticos relacionados con el pensamiento crítico basados en la investigación científica que puedes utilizar en un contexto educativo o de formación.

- **Caso 1: Caso de la tecnología en la educación**

Objetivo: Enseñar a los estudiantes a cuestionar afirmaciones generalizadas y a buscar evidencia que respalde (o refute) ideas comunes sobre la educación.

Descripción: Un informe asegura que el uso de la tecnología en el aula mejora automáticamente los resultados académicos. Deben investigar si hay suficiente evidencia científica que apoye esta afirmación. Actividad:

- Revisar estudios sobre el impacto de la tecnología en el aprendizaje.
- Comparar casos en los que el uso de tecnología mejoró o no los resultados académicos.
- Identificar las variables que pueden influir en la efectividad de la tecnología en la educación.

- **Caso 2: Caso de la vacuna COVID-19**

Objetivo: Fomentar la capacidad de los estudiantes para identificar fuentes confiables y distinguir la información basada en evidencia científica de la que no lo está.

Descripción: Un grupo de estudiantes recibe información de diversas fuentes sobre la vacuna contra el COVID-19. Algunas fuentes afirman que la vacuna es peligrosa y no ha sido probada adecuadamente, mientras que otras aseguran que es segura y eficaz. Actividad:

- Investigar las fases de los ensayos clínicos.
- Analizar los estudios científicos que avalan la seguridad y eficacia de las vacunas.

- Comparar las afirmaciones de distintas fuentes, evaluando su credibilidad.
- ¿Cómo complementarías un estudio cuantitativo con métodos cualitativos para entender mejor el caso?



SOLUZIONINNOVATIVE
S.A.S.

SOLUZIONINNOVATIVE S.A.S.

EDITORIAL

editorialsoluzioninnovative@gmail.com
<https://soluzioninnovativegroup.com/repositorio/>

Vanessa del Carmen Tinitana Castillo

Master universitario en Didáctica de la Lengua en Educación Infantil y Primaria, Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Básica, Profesor de Educación Básica - Nivel Tecnológico, Universidad Internacional de la Rioja, Universidad Tecnológica Equinoccial, Instituto Superior Pedagógico Ciudad de Cariamanga. Experiencia de 7 años como docente en el área de educación en las diferentes asignaturas que corresponde a EGB. A lo largo de mi carrera, he impartido clases en distintos niveles educativos, desde primaria hasta nivel superior. Me he especializado en el desarrollo de programas pedagógicos innovadores, integrando enfoques modernos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Javier Alberto Sarango Gaona

Maestría en Gerencia y Liderazgo Educacional, Diploma superior en Gestión Educativa, Ingeniero en Sistemas Informáticos y Computación, Licenciado en Análisis de Sistemas, Licenciado en Ciencias de la Educación Especialidad Informática, Profesor en Ciencias de la Educación, Docente Unidad Educativa MONs. Santiago Fernández García, Docente Unidad Educativa Cariamanga, Docente del Instituto Tecnológico Superior Mariano Samaniego. Docente Universidad Técnica Particular de Loja.

ISBN: 978-9942-7250-5-9



