

Descubriendo la verdad: un viaje a través de la investigación científica

Xiomara Marina Durán Olivares
Yazmín Lisseth Pinto Sánchez
Cristhel Esperanza Lozano Zumba

Descubriendo la verdad: un viaje a través de la investigación científica

Xiomara Marina Durán Olivares
Yazmín Lisseth Pinto Sánchez
Cristhel Esperanza Lozano Zumba



© **Xiomara Marina Durán Olivares**

<https://orcid.org/0000-0003-0784-4364>

xduran@utmachala.edu.ec

Universidad Técnica de Machala - Ecuador.

Yazmín Lisseth Pinto Sánchez

<https://orcid.org/0000-0003-2663-3466>

ypinto@utmachala.edu.ec

Universidad Técnica de Machala

Cristhel Esperanza Lozano Zumba

<https://orcid.org/0000-0002-1337-7507>

clozano@utmachala.edu.ec

Universidad Técnica de Machala -

© Editorial Grupo Compás, 2025

Guayaquil, Ecuador

www.grupocompas.com

<http://repositorio.grupocompas.com>

Primera edición, 20/12/25

ISBN: 978-9942-53-130-8

DOI: <http://doi.org/10.48190/9789942531308>

Distribución online

 Acceso abierto

Cita

Durán, X., Pinto, Y., Lozano, C. (2025) Descubriendo la verdad: un viaje a través de la investigación científica. Editorial Grupo Compás

Este libro es parte de la colección de la Univesidad Técnica de Machala y ha sido debidamente examinado y valorado en la modalidad doble par ciego con fin de garantizar la calidad de la publicación. El copyright estimula la creatividad, defiende la diversidad en el ámbito de las ideas y el conocimiento, promueve la libre expresión y favorece una cultura viva. Quedan rigurosamente prohibidas, bajo las sanciones en las leyes, la producción o almacenamiento total o parcial de la presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así como la transmisión de la misma por cualquiera de sus medios, tanto si es electrónico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de los titulares del copyright.

"DESCUBRIENDO LA VERDAD: UN VIAJE A TRAVÉS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA"

PREFACIO

La búsqueda del conocimiento es, en esencia, un acto de descubrimiento: descubrir patrones, respuestas, realidades y, en ocasiones, nuevas preguntas. *Descubriendo la Verdad: Un Viaje a través de la Investigación Científica* nace del deseo de comprender, con responsabilidad y rigor, el proceso investigativo como motor de transformación en los contextos educativos. Este libro no solo invita a explorar las bases metodológicas de la ciencia, sino que también propone una reflexión crítica sobre el papel del investigador como agente de cambio.

A lo largo de sus cuatro capítulos, el lector será guiado desde una comprensión general de la investigación científica hasta técnicas específicas de recolección y análisis de datos, culminando con la aplicación de la metodología Lesson Study como enfoque innovador para mejorar el aprendizaje.

El Capítulo I plantea las generalidades de la investigación científica, sentando las bases necesarias para entender su naturaleza, objetivos y características esenciales. El Capítulo II profundiza en el proceso investigativo, desglosando cada etapa y promoviendo una actitud crítica y comprometida frente a los desafíos que este conlleva. En el Capítulo III, se abordan herramientas concretas para la recopilación y análisis de datos, esenciales para transformar la información en conocimiento útil y verificable. Finalmente, el Capítulo IV introduce la metodología Lesson Study, valorándola como una estrategia colaborativa y reflexiva que potencia la profesionalización docente y eleva la calidad del aprendizaje en el aula.

Este texto está dirigido a estudiantes, docentes e investigadores interesados en fortalecer sus competencias científicas con mirada ética y transformadora. Al abrir estas páginas, el lector inicia un viaje intelectual que no termina con la última palabra, sino que se proyecta en la práctica, en la observación crítica y en el compromiso permanente con la verdad.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I	8
1. CONCEPTUALIZACIONES BÁSICAS.	8
2. INVESTIGACIÓN.....	10
3.3. Enfoque Mixto	15
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....	24
AUTOEVALUACIÓN # 1	26
Referencias Bibliográficas	28
CAPÍTULO II	30
1. LA ESTRUCTURA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.	30
1.5. El Objeto de Estudio	30
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....	41
AUTOEVALUACIÓN # 2	43
Referencias Bibliográficas	45
CAPÍTULO III	46
1. Recopilación de datos	46
1.2. Métodos de recopilación de datos	47
2. Análisis de datos.....	47
2.1. Herramientas para el análisis de datos.	47
3. Técnicas de recolección de datos.....	48
3.1. La Observación	49
3.2. La Encuesta	49
3.3. La Entrevista.....	49
4. Instrumentos de Investigación.....	50
4.1. Tipos de instrumentos de investigación.....	51
5. Interpretación de resultados.....	52
5.1. Modelo de una Interpretación de Resultados	53
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	54
AUTOEVALUACIÓN # 3	55
Referencias Bibliográficas	57
CAPÍTULO IV.....	59
1. Lesson Study	59
1.1. Lesson Study para el mejoramiento de la práctica docente	59
1.2. Los roles de la Lesson Study según Gómez (2021)	60
1.3. Fases o Etapas de la Lesson Study	61
1.4. Aportaciones del método Lesson Study al proceso de Enseñanza Aprendizaje.	62
1.5. Lesson Study: mejora de la práctica docente.	63
1.6. Impacto de la Lesson Study en la enseñanza de una segunda lengua	64
1.7. Construcción de una comunidad de aprendizaje.	65

1.8. La importancia de la Lesson Study como estrategia de aprendizaje.	65
2. El Aprendizaje Cooperativo y Colaborativo.	66
2.1. Relación entre el Aprendizaje Cooperativo y Colaborativo con la metodología Lesson Study.	67
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	70
EVALUACIÓN # 4	71
REFERENCIAS	73

INTRODUCCIÓN

La investigación científica es el pilar fundamental para la generación de conocimiento, ya que permite abordar problemas y fenómenos de manera sistemática, metódica y crítica. Su propósito radica en ampliar los horizontes del saber, explicar fenómenos, desarrollar teorías y proponer soluciones prácticas a problemas específicos. Dentro de este proceso, el marco teórico desempeña un papel crucial al proporcionar la base conceptual que sustenta el estudio, conectando el problema de investigación con el conocimiento existente y guiando la formulación de hipótesis y objetivos.

La construcción de objetivos e hipótesis es una etapa clave en la investigación, ya que define el rumbo del estudio y establece las relaciones hipotéticas entre las variables. Estas relaciones permiten al investigador plantear preguntas claras y estructuradas que orienten la recolección y análisis de datos. Por otro lado, la justificación de la investigación responde al "por qué" y "para qué" del estudio, destacando su relevancia teórica, práctica y social, y asegurando que el esfuerzo investigativo tenga un impacto significativo.

En esta unidad, exploraremos la definición y propósito de la investigación científica, el marco teórico, la construcción de objetivos e hipótesis, y la justificación, proporcionando a los estudiantes las herramientas necesarias para diseñar y fundamentar proyectos de investigación sólidos y relevantes.

Este libro se destaca frente a otros similares al ofrecer no solo una exploración exhaustiva del marco teórico, hipótesis, objetivos y justificación, sino también al incluir estrategias prácticas y ejemplos concretos aplicados a diferentes disciplinas. Además, incorpora recursos interactivos como casos de estudio, ejercicios evaluativos, entre otros. Por lo tanto, se diferencia por su enfoque innovador y práctico.

Asimismo, resalta por su capacidad de preparar a los lectores, especialmente estudiantes y académicos, para enfrentar los retos de la investigación científica. Su estructura didáctica y claridad conceptual lo convierten en una guía para dar los primeros pasos en el diseño de proyectos de investigación. Además, fomenta el pensamiento crítico y la capacidad analítica, pilares fundamentales para generar conocimiento de calidad.

Este recurso educativo es crucial para formar investigadores competentes, pues no solo proporciona herramientas metodológicas y teóricas, sino que también promueve la capacidad de reflexión y argumentación crítica. Al incorporar ejemplos y ejercicios prácticos, el libro convierte la teoría en una experiencia de aprendizaje activa,

motivando a los estudiantes a aplicar los conceptos adquiridos en situaciones reales y enriqueciendo su formación académica. Con estas cualidades, el libro no solo sirve como una referencia valiosa, sino como un puente entre el conocimiento teórico y la práctica investigativa.

Cabe señalar, que el objetivo fundamental del presente texto es Comprender la estructura y funcionamiento de los procesos de investigación científica para aplicarlos durante su formación profesional, para que los discentes logren conocimientos sobre diferentes contenidos, es por ello que se ha estructurado en cuatro (4) capítulos o unidad, cada uno identificado, donde se desarrollaron los siguientes contenidos: - Generalidades de la investigación: epistemología, ciencia, investigación, método, metodología, método científico.- Procesos de la ciencia: observación, comparación, clasificación, análisis, síntesis.- El proceso de investigación: Estructura y características.- Dimensiones de la investigación: dimensión problémica-empírica, teórica, metodológica, analítica y textual.- Metodología de la investigación Lesson Study.

Asimismo, al finalizar cada capítulo o unidad contiene actividades complementarias que los discentes deben cumplir para el refuerzo de los contenidos establecidos, de igual manera se contempla la autoevaluación.

CAPÍTULO I:

GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

OBJETIVO: Fundamentar la investigación educativa describiendo sus principales características para una comprensión holística de sus particularidades con responsabilidad.



CAPÍTULO I. GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

1. CONCEPTUALIZACIONES BÁSICAS.

1.1. Análisis Cronológico de las Definiciones de Ciencia.

Las estimaciones académicas de lo que es la ciencia abarcan desde el siglo IV A.C hasta el presente, y han sido realizadas por muchos filósofos, académicos y científicos, coincidiendo en gran medida en que se origina a través de la razón, el conocimiento y el pensamiento.

A continuación, se examinan los diversos significados dados a lo largo de la historia.

Aristóteles (c. siglo IV A.C): La ciencia es entender las causas de las cosas (conocedor) razonando sobre ellas (proceso). Su visión es principalmente filosófica y teleológica por naturaleza: cree que el objetivo de la ciencia es encontrar las causas de los fenómenos. En esta ciencia, la lógica y la inferencia deductiva reinan, formando una escalera estructurada de conocimiento.

En contraste, a medida que el racionalismo se convierte en la ideología dominante, **Descartes (1637)** afirma que el conocimiento es ciencia, y que es un conocimiento cierto descubierto por el método racional. Explica el proceso de la duda y la certeza inducida por la razón de Descartes en el contexto de su renuncia al corpus aristotélico y su creación de la filosofía moderna.

Einstein (1934), posteriormente, imagina la ciencia como la homogeneización del pensamiento cotidiano. Desde este punto de vista, hay una continuidad entre la experiencia en nuestra vida diaria y el pensamiento científico, para recordar a los lectores que la ciencia no es el conocimiento que está fuera y aparte de la experiencia cotidiana, sino una organización racional de la forma en que los humanos ven el mundo.

El principio de demarcación científica, como se le conoce, también es introducido de manera similar por **Popper (1959)**. En su opinión, la ciencia no es una colección de verdades establecidas, sino más bien hipótesis a ser probadas y potencialmente refutadas. Su crítica cambia la forma misma en que concebimos el progreso científico, afirmando que las teorías están constantemente en necesidad de revisión.

Por otro lado, tres años después, la idea de paradigmas, responsables de guiar la ciencia sobre qué investigar, cómo procesar la evidencia, cómo plantear y responder preguntas, es introducida en **Kuhn (1962)**. En su teoría de la historia de la ciencia, el progreso científico no es continuo, sino que ocurre en revoluciones científicas en las que uno de los paradigmas dominantes reemplaza a otro anterior.

Tipos de definiciones de ciencia: El concepto de ciencia ha cambiado a lo largo del tiempo y las relaciones, dependiendo del enfoque definicional y el trasfondo dado.

Siglo IV A.C Con la obra *Meta ta physika* (que dice "después de las cosas de la naturaleza"), Aristóteles definió la ciencia como: "un conocimiento de las causas y principios de las cosas de las cuales los efectos necesariamente siguen por razones lógicas". Así, la ciencia, según Aristóteles, es una deducción de las formas o estructuras por razonamiento lógico, una variación de lo experimental con la naturaleza de la razón, y aquí está el origen de los aspectos científicos, caracterizados por la razón. Este modelo de pensamiento es ahora una cuestión de ideología: el método científico revela más sobre la mente, no del universo.

Para el siglo XVII, Descartes fue visto como el padre de la filosofía moderna y la metodología que poseería, siendo una búsqueda formidable a través de su creación del escepticismo filosófico (duda metódica), que se expandió a los principios de una nueva filosofía, y comenzaba a introducirse en una mentalidad científica.

Einstein sugirió en el siglo XX que la ciencia es un tipo superior de pensamiento cotidiano, mientras enfatizaba los vínculos entre la ciencia y la experiencia más ordinaria.

Más tarde, Popper propuso su criterio de falsabilidad, más bien, la ciencia no representa la presencia de un conocimiento cierto, sino que, de hecho, la ciencia tiene cierto tipo de hipótesis que pueden ser rechazadas por datos experimentales.

Finalmente, Kuhn (1962) articuló el concepto de paradigmas, y propuso que el progreso científico no se logra a través de un avance gradual y continuo sobre el trabajo pasado, sino que ocurre a saltos y brincos, con avances conceptuales y cambios de paradigma.

Esta revisión histórica refleja la evolución permanente de la imagen de la ciencia, relacionándose con los giros culturales y filosóficos de la época.

1.2. Definición de Ciencia.

José Babini (1971) indica que la ciencia es "un sistema de conocimiento para explicar y predecir fenómenos mediante la observación y la experimentación". Su idea enfatiza ante todo la función metodológica y práctica de la percepción científica en algo cercano a una tradición de empirismo lógico.

La ciencia, según **Mario Bunge (1985)**, es conocimiento razonado, sistemático, preciso, finito y corregible. Esta definición enfatiza la coherencia metodológica de la ciencia y su perfectibilidad en el sentido de que las teorías científicas siempre pueden ser revisadas y mejoradas. La ciencia se basa en teorías que son comprobables y falsables por evidencia y experimento.

Stephen Hawking (1988): Su visión resuena con la de Popper, que es empírica y falsacionista, ya que emerge la imagen de la ciencia como un sistema dinámico cambiante y de transferencia.

Isaac Asimov (1989), también piensa que la ciencia es una forma de organizar el conocimiento, para que podamos saber si es verdadero o no verdadero. Su instrumentalismo epistemológico y pragmático sirve para consolidar la noción de la ciencia como una metodología regulada de la confirmación del "conocimiento".

La ciencia es explicada por **Francisco Ayala (1999)** como un medio de interpretar la realidad para conocer las leyes que el gobierno, y aplicarlas para el beneficio de la humanidad. Es una visión que enfatiza que la ciencia debe servir a una visión práctica, aplicada, utilitaria de la ciencia, y está orientada socialmente, más que elitistamente.

En resumen, estas definiciones se superponen en varias áreas: la ciencia como un proceso sistemático, derivado de la observación y la experimentación y como una actividad dinámica, en mejora, dirigida al bien común. Pero también revelan sutilezas que profundizan su apreciación, filosófica y lógica y práctica y utilitaria.

Este rango de enfoques confirma la diversidad y significancia de la ciencia como un motor principal del desarrollo humano y del avance social.

2. INVESTIGACIÓN.

Hernández, Fernández y Baptista (2014) afirman que "La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y

empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema". (pág. 4). Es decir, es una forma sistemática de trabajar para resolver las cosas que interesan en la comunidad o sociedad.

A continuación, se analiza cada uno de los términos de búsqueda del concepto de Hernández y otros autores (2014).

Recopilación de actividades: Esto significa que la investigación no es meramente un evento o acto aleatorio, sino una colección organizada de actividades. Todos esos procesos alimentan la construcción de conocimiento confiable de manera estructurada.

Sistemático: Es sistemático ya que organiza, duplica, minimiza el sesgo y el error, así como proporciona una base para la toma de decisiones y resultados válidos y confiables.

Investigar es imperativo: revisa continuamente la información, detecta el error, analiza los resultados minuciosamente, cuestiona suposiciones previas, es capaz de justificar elecciones, enriquecer el debate ético.

La investigación es empírica porque implica la recopilación y análisis de evidencia observable, por lo que los hallazgos pueden estar fundamentados en la realidad. Este atributo es necesario para generar conocimiento objetivo, preciso y aplicable en una variedad de dominios científicos.

La investigación es un estudio de un fenómeno o problema, ya que es un esfuerzo por descubrir una explicación de los eventos que ocurren para resolver tales problemas. La investigación de este tipo es relevante, útil y beneficiosa, ya que aborda necesidades específicas y produce conocimiento aplicado.

La noción de investigación de Hernández y otros autores (2014) es que es una actividad organizada y metódica compuesta por procedimientos sistemáticos, críticos y empíricos. El objetivo es comprender e intervenir en ciertos fenómenos o problemas de manera sistemática y reflexiva. La sistematicidad garantiza la homogeneidad a lo largo del proceso; la criticidad permite evaluar la validez de la información y los resultados, mientras que el empiriocriticismo asegura que las conclusiones se mantengan firmemente basadas en rastros extensibles. Colectivamente, estos componentes hacen de la ciencia un método poderoso para crear conocimiento confiable y resolver problemas.

2.1. Investigación Científica.

Barrantes (2002) describe la investigación científica de la siguiente manera: "Un procedimiento sistemático, formal, inteligente y controlado se refiere al propósito de encontrar respuesta a un problema, hace uso de un método científico, es el resultado de una insatisfacción vital o intelectual y se materializa en el conocimiento científico" (p. 42). Al profundizar en la definición, se puede reconocer el importante papel de tratar la investigación científica como un compromiso entre su estructura rígida y la pasión humana derivada de ella. A través de su mezcla de componentes metodológicos, epistemológicos y motivacionales, esta visión da prominencia a la investigación no solo como una serie de procedimientos técnicos, sino como un proceso estrechamente conectado al pensamiento crítico y creativo, y la imaginación del investigador.

El rigor metodológico garantiza que el proceso se llevará a cabo de manera sistemática, por lo que se logra la validez y confiabilidad de los resultados. Por otro lado, las dimensiones epistemológicas facilitan un vínculo con los fundamentos del conocimiento que guían al investigador a una mejor comprensión de los fenómenos analizados. Sin embargo, lo que embellece esta definición es que añade componentes motivacionales, reconociendo el hecho de que detrás de cualquier acción científica hay una curiosidad por explorar, una motivación para resolver problemas, una curiosidad por ampliar los horizontes del conocimiento. De esta manera, no solo añade al carácter sistemático de las ciencias, sino que también las humaniza, demostrando que la producción de conocimiento está relacionada con las emociones, afectos y motivaciones personales de los actores que la llevan a cabo. Por esta razón, el estudio científico no es solo un medio para producir información, sino un proceso oscilante que busca cambiar el mundo, así como a quienes participan en él. Esta idea nos desafía a respetar la investigación como esencialmente humana y necesaria para el avance.

1.ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN

Existen diferentes tradiciones metodológicas para cómo se recopilan, analizan e interpretan los datos. Aunque los investigadores desarrollan nuevos métodos, se reconocen tres principales, a saber, cuantitativo, cualitativo y mixto, todos con propiedades específicas, fundamentos epistemológicos y paradigmas.

3.1. Enfoque cuantitativo

El análisis cuantitativo es la medición numérica y el análisis estadístico de datos y se basa en la objetividad, el control del espacio y el tiempo, y la prueba y verificación de lo que se conoce. Su intención es generalizar los resultados, tomar observaciones significativas y representativas de una población. Hernández y otros autores (2014) insisten en que la investigación cuantitativa está arraigada en el positivismo, cuyo objetivo se centra en la explicación de eventos utilizando leyes generales empíricas.

3.1.1. Características del Enfoque Cuantitativo

- Se basa en herramientas estandarizadas como cuestionarios, experimentos y cuestionarios cerrados.
- Utiliza conceptos estadísticos para analizar datos.
- Es transparente y replicable.
- Emplea el enfoque deductivo, tomando una teoría o hipótesis y luego probándola contra los datos.

La metodología cuantitativa es una piedra angular en el proceso investigativo en ciencia, ya que proporciona una base organizada, imparcial y repetible sobre la cual se puede basar el análisis de fenómenos y relaciones entre ellos. Su enfoque en análisis cuantificables y estadísticos permite que los hallazgos no solo se expresen con precisión, sino que también sean generalizables a poblaciones más grandes, facilitando la aplicabilidad en todos los entornos.

El rigor del método cuantitativo, incluidos los instrumentos estandarizados y los procedimientos estadísticos, es extremadamente útil cuando el investigador quiere probar hipótesis específicas, y sus funciones se utilizan tanto en la recopilación como en el análisis de datos. Además, el carácter objetivo y replicable apoya el informe de los hallazgos sin la interferencia de la interpretación personal del investigador. Dado que los enfoques deductivos comienzan con teorías o hipótesis, organiza la investigación cuantitativa dentro de un marco teórico claro y lo verifica con evidencia empírica. Este enfoque parece ser un instrumento esencial en la investigación, especialmente porque en la investigación a menudo es importante identificar asociaciones, descubrir patrones y generalizar. Su carácter numérico y objetivo es una de sus mayores fortalezas, pero debe combinarse con otras

metodologías para lograr una visión completa de los fenómenos, particularmente en estudios de asuntos humanos y sociales. Este equilibrio es tal que la ciencia frente a desarrollos robustos y relevancia teórica y práctica se mantiene.

3.2. Enfoque cualitativo

La metodología cualitativa busca explicar e interpretar fenómenos sociales y humanos en profundidad, utilizando experiencias, discursos y significados. La investigación cualitativa se basa en la construcción interpretativa o contextual del tratamiento a una realidad social desde el punto de vista de los participantes, un proceso llevado a cabo análisis mediante cualitativo, de acuerdo con Denzin y Lincoln (2017). Es decir, aclaran que lo cualitativo se basa en el constructivismo, lo que significa que damos sentido al conocimiento desde el punto de vista de las personas, estudiantes, docentes e investigadores.

De manera similar, el trabajo de Flick (2018) aborda cuestiones importantes de este enfoque. Enfatiza la necesidad de adecuación metodológica, es decir, seleccionar métodos cualitativos que coincidan con el problema de investigación específico de una investigación. También se centra en la triangulación, un método para fusionar múltiples puntos de vista con el fin de lograr una imagen más completa y rica del fenómeno investigado.

La metodología cualitativa es uno de los principales instrumentos en la investigación basada en lo social/humano al utilizar una comprensión profunda y situacional de un fenómeno desde el punto de vista de los participantes. Es un método que no busca cifras o leyes universales, sino significado e investigación de la realidad en toda su complejidad y riqueza. Esta metodología se revela como una herramienta poderosa en el análisis del ser humano, en su subjetividad, relaciones y construcciones culturales. Esta calidad flexible e interpretativa la convierte en un instrumento indispensable para cualquiera que quiera lograr una verdadera y completa visión de la realidad social. También subraya el punto de que la investigación no se trata solo de datos, sino de historias, significados y contextos que profundizan nuestra apreciación de nuestro mundo.

3.2.1. Características:

- Uso de datos no numéricos, como entrevistas, observaciones y análisis de documentos.
- Exploración de la subjetividad y las percepciones de los participantes.

- Análisis basado en categorización e interpretación de la información.
- Enfoque inductivo, parte de datos específicos para construir teoría.

Tabla 1

Cuadro comparativo entre el método cuantitativo y cualitativo.

Cuantitativo	Cualitativo
Es objetiva.	Es subjetiva.
Mide variables.	Comprende fenómenos.
Es deductiva.	Es inductiva.
Enfocada a los resultados.	Enfocada al proceso
Trabaja con grandes cantidades de datos con la finalidad de garantizar la representatividad y la validez estadística.	Utiliza muestras pequeñas con la finalidad de profundizar en casos específicos o particulares.
Se puede generalizar.	No se generaliza.
Realiza análisis matemáticos y estadísticos.	Interpreta narrativas, significados y emociones.
Utiliza experimentos, encuestas y cuestionarios cerrados.	Utiliza entrevistas, observaciones directas, encuestas, entre otras.

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Enfoque Mixto

Según Creswell y Plano Clark (2017), el enfoque mixto es un método de investigación en el que el investigador recopila y analiza datos cuantitativos y cualitativos, integrando los hallazgos para obtener una comprensión más completa del fenómeno estudiado. Este enfoque permite superar las limitaciones de los métodos individuales al combinar sus fortalezas, permitiendo una mayor comprensión de fenómenos complejos.

El enfoque mixto se caracteriza por integrar métodos cuantitativos y cualitativos dentro de un mismo estudio, lo que permite una fusión enriquecedora de sus respectivas fortalezas. Por un lado, los datos cuantitativos aportan precisión en el análisis numérico y posibilitan la identificación de patrones generales. Por otro lado, los datos cualitativos profundizan en el contexto y los significados detrás de los fenómenos, proporcionando una perspectiva más subjetiva y detallada.

Esta metodología responde a la necesidad de abordar preguntas de investigación complejas y amplias, permitiendo explorar tanto aspectos medibles como interpretativos de los fenómenos. Al combinar ambos enfoques, el investigador obtiene una visión más integral y holística, lo que contribuye significativamente a la calidad y relevancia de los resultados. Asimismo, el enfoque mixto puede adaptarse a diversos contextos y disciplinas, ampliando su aplicabilidad en el ámbito académico y profesional. Su uso refuerza la idea de que la investigación no debe limitarse a un único paradigma, sino que puede enriquecerse mediante la diversidad metodológica.

El enfoque mixto integra métodos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión más completa del fenómeno estudiado. Se basa en la combinación de técnicas de ambos enfoques en distintas etapas del estudio.

3.3.1. Características:

- Proporciona un análisis integrado de información numérica y narrativa.
- Utiliza diseños convergentes, secuenciales y anidados según los requisitos del estudio.
- Triangulación mejorada de datos, para fortalecer la validez de los hallazgos del estudio.
- Pragmático: seleccionar las mejores herramientas para el trabajo según el problema de investigación.

Actualmente, esta es la tendencia dominante, ya que ofrece la posibilidad de combinar las fortalezas de uno y otro en un intento de dar respuestas más completas a problemas científicos y sociales.

Como se ha descrito, los enfoques cuantitativos, cualitativos y de métodos mixtos son tres puntos de vista generales de investigación que tienen características y poderes para ser utilizados en diversas investigaciones.

El conocimiento de sus especificidades ayuda al investigador a elegir la técnica más adecuada según sus objetivos y situación laboral. Es decir, no son contrarios, sino opuestos.

El lado cuantitativo busca cuantificar y generalizar, mientras que el lado cualitativo intenta descubrir significados y experiencias.

El diseño de métodos mixtos es una alternativa que puede proporcionar una conducción más completa y equilibrada del análisis de los fenómenos en estudio.

Por esa razón, estos tres métodos no deben considerarse como contradictorios, sino como instrumentos complementarios. Ambos tienen algo que ofrecer y 'la verdad se encuentra en algún lugar entre ellos'.

La metodología más adecuada depende de las preguntas a responder, lo que enfatiza la necesidad de una elección metodológica sólida para lograr una investigación exitosa y relevante.

4. CONSTRUCCIÓN DE OBJETIVOS E HIPÓTESIS.

4.1. Definición de objetivos generales y específicos

La elaboración de objetivos e hipótesis es una etapa crucial en el diseño de cualquier investigación científica.

Este procedimiento no solo es útil para orientar el estudio, sino también para mantener la coherencia entre el problema presentado y los resultados anticipados.

Este capítulo busca ofrecer una visión general de teorías y enfoques relacionados con los temas de desarrollo de preguntas de investigación e hipótesis para un estudio.

Los objetivos de investigación son declaraciones claras, específicas y concisas que se pretende lograr a partir de las investigaciones.

Objetivos Generales: Representan el propósito general del estudio.

Metas Específicas: Describen la metodología para cumplir el objetivo general.

Ejemplo práctico:

Si el problema de investigación es "baja comprensión lectora en estudiantes de secundaria", el objetivo general podría ser: "Determinar los factores que probablemente influyan en la comprensión lectora".

El objetivo detallado era identificar factores potenciales, estilos de enseñanza, antecedentes familiares y acceso a recursos educativos.

4.1.1. Definición de objetivos generales:

El objetivo general es una declaración amplia que especifica el propósito principal de la investigación.

Así, en el caso de Hernández y otros autores (2014), el objetivo general responde a la pregunta: ¿Qué quiero lograr con esta investigación?

Debe ser lo suficientemente amplio para cubrir el punto central del estudio, y al mismo tiempo claro y enfocado.

Aspectos clave de la naturaleza de los objetivos generales incluyen:

- **Específico:** No hay ambigüedad ni juicio involucrado en un objetivo.
- **Relevante:** Relacionado con el problema que se investiga.
- **Medible:** Promueve evaluar qué tan bien se ha implementado el estudio.

4.1.2. Objetivos Específicos

Definición: Referentes medibles para el objetivo general que ayudan a subdividir la meta del estudio. Como explican Creswell y Creswell (2014), estos propósitos son específicos y se centran en la acción o en los métodos que se emplearán para abordar el problema estudiado. Las características de los objetivos específicos son:

- **Claros y específicos:** Describen las actividades que deben realizarse para lograr el objetivo general.
- **Factibles:** Pueden implementarse dentro de los recursos disponibles.
- **Secuenciales:** Dispuestos en un orden natural.

Ejemplo de declaración: Usando la declaración "baja tasa de reciclaje en áreas urbanas" como ejemplo, los posibles objetivos pueden ser:

- Identificar las barreras culturales en la adopción del reciclaje.

- Investigar cuántos habitantes de la ciudad consideran que el reciclaje es crucial.
- Analizar los efectos de las campañas educativas en los niveles de reciclaje.

4.2. Importancia de distinguir entre objetivos generales y específicos

Espinoza Freire (2020) afirma que distinguir entre objetivos generales y específicos permite que un estudio mantenga coherencia. El objetivo general proporciona una visión macro, mientras que los detallados delinean acciones que también podrían hacer que la visión macro se realice. Además, esta segmentación ayuda a estructurar el marco metodológico, porque cada objetivo específico puede vincularse a ciertas técnicas de análisis o herramientas.

4.3. Construcción de la metodología de objetivos

- Identificación del problema: Se basa en la idea de conocer profundamente el fenómeno a estudiar.
- Definición del alcance: Establecer los límites del estudio.
- Redacción inicial: Borradores esqueléticos de los objetivos a partir de la revisión teórica.
- Revisión y modificación: Probar los objetivos para claridad, relevancia y factibilidad.

4.4. Desarrollo de hipótesis

La hipótesis es una declaración que explica una relación esperada entre variables, experimentalmente comprobable y probada concluyentemente para su validez.

Generación de hipótesis

Según Arias (2007) la generación de hipótesis es un proceso reflexivo que establece un vínculo entre un sistema referente y una matriz teórica.

4.4.1. Cualidades de una buena hipótesis:

- Debe ser clara y precisa.
- Debe ser científicamente comprobable.
- Debe basarse en teorías existentes o un cuerpo de conocimiento.

Aplicación de ejemplo:

Hipótesis: "Los estudiantes de secundaria que practican estrategias de lectura activa en clase demandan y desarrollan más habilidades de lectura profunda."

4.5. Procedimientos de desarrollo de objetivos e hipótesis

El desarrollo de objetivos e hipótesis se guía por el siguiente método:

- Identificación del problema: Definir el problema de investigación con precisión.
- Revisión de la literatura: Examinar críticamente estudios para proporcionar la base para el marco teórico.
- Notaciones: Sea X (Y) una variable dependiente (independiente).
- Redacción: Ser claro y conciso al escribir sobre los objetivos e hipótesis.

4.6. Perspectivas actuales

Autores como Espinoza Freire (2020), entre otros, enfatizan la necesidad de integración interdisciplinaria en la formación de objetivos e hipótesis. Además, los itinerarios académicos y culturales del investigador deben tenerse en cuenta ya que estos aspectos pueden condicionar el objeto de estudio (Arias, 2007). La formulación de objetivos e hipótesis es un proceso dinámico que exige un conocimiento enriquecido del problema de investigación, bien fundamentado en la metodología. La significancia y la validez del estudio se aseguran al incorporar este procedimiento en autores actuales y una base teórica sólida.

- **Características del objeto.**

- **Verbos de investigación.**

La formulación de objetivos de investigación es un paso importante en el proceso de planificación. Guían y evalúan el éxito del trabajo asegurando que el problema formulado también tenga una solución sistemática y estructurada. Vale la pena mencionar, siguiendo a Espinoza Freire (2020), que los objetivos de investigación no solo definen el camino hacia la obtención de resultados, sino que también representan la profundidad y el enfoque del investigador hacia el fenómeno estudiado.

5. JUSTIFICACIÓN.

Esta sección aborda las razones por las cuales las líneas específicas de investigación son importantes, estas razones deben presentarse como pasajes separados o implícitos. Toda investigación es resultado de un porqué, y debe ser uno bueno para justificar su existencia. Como afirma Bernal (2016), toda investigación busca resolver un problema, por lo que el investigador está obligado a justificar o exponer las razones por las cuales se debe realizar la investigación. La justificación debe mostrar la factibilidad, relevancia o necesidad de llevar a cabo dicha investigación. Los componentes que deben ser parte de la justificación son: motivación personal, magnitud del problema, la trascendencia de la intervención y la utilidad de esta al diseñar un proyecto de investigación, entonces todos estos componentes juntos ofrecen su factibilidad.

5.1. Elementos justificativos

- Motivación personal:

a.- Está respaldada por los intereses del investigador para trabajar en el proyecto.

b.- Razones personales. Las motivaciones de los usuarios que pueden encontrar hacen tanto el interés como la necesidad de realizar la investigación. Estas pueden ser: no hay estudios en ese tema o proviene del interés en la gravedad de un problema.

- Magnitud del problema: Este elemento ofrece: ¿Por qué es un problema? ¿A quién afecta?

- Trascendencia: Explica cuál es la relevancia o contribución de la investigación (por ejemplo, práctica, técnica o metodológica).

- Factibilidad: Está informada por los recursos económicos que la investigación tiene a su disposición. Toma en cuenta personas o fuentes para los datos. Es responsabilidad del investigador asegurarse de que su integridad física y moral no se vea comprometida. Según Hernández y otros autores, (2014) puede ser alentado por varias razones, pero es factible analizar el valor teniendo en cuenta algunos criterios.

5.2. Criterios

- Conveniencia: ¿Qué tan conveniente es realizar este estudio?; es decir, ¿para qué sirve? La conveniencia de la investigación se refiere a cómo se puede aplicar una investigación y cuán útiles son los resultados en condiciones reales. En otras palabras, en la perspectiva de conveniencia

la pregunta "¿qué hay para esa investigación?" y se toma una decisión sobre si sus resultados, herramientas y técnicas son aplicables para resolver problemas prácticos u optimizar prácticas.

- Importancia social: ¿Cómo contribuye este trabajo a los problemas sociales? ¿A quién servirá el conocimiento adquirido? ¿Cómo? Conclusión: ¿cuál es su impacto o dimensión social?

- Implicaciones prácticas: ¿Resolverá un problema real? ¿Tiene amplias implicaciones para nuevas aplicaciones potenciales?

- Valor teórico: ¿Se abordará alguna brecha en el conocimiento con el estudio? ¿Son los hallazgos generalizables a principios más amplios? ¿Qué hacer con lo que encontramos? Pero si encontramos algo, ¿qué podemos hacer con ello? ¿Es posible, cómo podemos conocer más sobre el comportamiento de una o más variables o la relación entre estas? ¿Proporciona un nuevo ángulo para la exploración productiva de un fenómeno o espacio? ¿Qué (conocimiento) se debe conocer con los resultados que no se conocía antes? ¿Hay ideas, sugerencias o recomendaciones para futuras investigaciones?

- Practicidad metodológica: ¿Es la investigación aplicable al desarrollo de un instrumento adecuado para la extracción y análisis de datos? ¿Avanza la conceptualización de un concepto, variable o relación entre variables? ¿Se obtiene algún beneficio con ello en términos de explorar una o más variables? ¿Propone cómo podríamos estudiar una población de manera más justa?

El autor sugiere que las preguntas planteadas no necesariamente serían respondidas en la investigación, pero cuanto más positivas y satisfactorias sean las respuestas que la investigación pueda ofrecer, más sólida será la base de evidencia para llevar a cabo la investigación.

Se puede justificar la investigación desde tres perspectivas: teórica, práctica y metodológica.

5.3. Tipos de justificación

- Justificación teórica: Se utiliza cuando la investigación "pretende llevar a la reflexión y desarrollo del debate académico sobre un dominio del conocimiento, confrontar una teoría, contrastar hallazgos o hacer epistemología de un conocimiento" (Bernal, 2016). Esta metodología es básica y de gran importancia y garantiza el desarrollo de las diversas escuelas de aprendizaje haciendo posible revisar críticamente el conocimiento en un proceso continuo, para que las teorías y paradigmas no alcancen niveles desactualizados. Además, fomenta la crítica, la

reflexión crítica y el discurso interdisciplinario, aspectos esenciales para cualquier desarrollo científico.

- Justificación práctica: Se utiliza para investigaciones cuyo "desarrollo ayuda a resolver un problema o, al menos, principios teóricos o prácticas que al aplicarse pueden utilizarse para resolver un problema" (Bernal, 2016). Estas son, en otras palabras, investigaciones dirigidas a un enigma, pregunta o problema específico y que también sugieren soluciones que, si se aplican, jugarían un papel importante en su solución.

- Justificación metodológica: La justificación metodológica está dirigida a estudios que proponen "un nuevo método o una nueva estrategia para producir conocimiento válido y confiable" (Bernal, 2016). Esta justificación es vital en investigaciones revolucionarias que están destinadas a abrir nuevos caminos para resolver problemas complejos. Además, tiene un significado práctico al ofrecer soluciones personalizadas a escenarios particulares o nuevos desafíos que los métodos existentes no pueden resolver bien.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

¿Qué elementos comunes se pueden identificar en las definiciones de ciencia desde Aristóteles hasta Ayala?

¿Cómo ha evolucionado el concepto de investigación científica en función de las necesidades sociales y tecnológicas?

¿Por qué es importante la sistematicidad en los procesos de investigación según Hernández y otros autores (2014)?

Realiza un cuadro comparativo que analice las similitudes y diferencias en su enfoque.

En los títulos de investigación los estudiantes identifican el enfoque de investigación, (cualitativo, cuantitativo o mixto)

Aquí tienes varios títulos de investigación para que los estudiantes identifiquen el enfoque.

- "Efectos del entrenamiento físico en la mejora del rendimiento deportivo en atletas juveniles".
- "Percepciones de los docentes sobre el impacto de la educación emocional en el aula".
- "Relación entre el consumo de alimentos ultraprocesados y la obesidad infantil en comunidades urbanas".
- "Experiencias de migrantes y sus procesos de adaptación en una nueva cultura".
- "Eficacia de un programa de intervención para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de secundaria".
- "Factores que influyen en la decisión de compra de productos ecológicos entre los consumidores jóvenes".
- "Impacto del teletrabajo en la productividad laboral durante la pandemia".

Análisis de caso

Caso: Una investigadora desea estudiar el impacto de las redes sociales en el rendimiento académico utilizando el método científico descrito por Barrantes (2002).

Identifica los pasos sistemáticos, críticos y empíricos que la investigadora debería seguir según las definiciones analizadas.

Plantea una hipótesis y describe cómo podría aplicar la metodología científica para confirmarla o refutarla.

Reflexiona sobre los posibles retos éticos y metodológicos que enfrentaría la investigadora.

Ejercicios de Aplicación de Contenidos:

1. Construye un marco teórico para un tema de tu interés
2. Analiza un marco teórico y propone mejoras.
3. Lectura y análisis de artículos académicos relacionados con el marco teórico.

Preguntas guías para redactar una justificación teórica:

¿Aporta una metodología diferente a las previamente establecidas en el campo?

¿Demuestra la ineficiencia de las vías y procedimientos de investigación que hasta ese momento se pensaban válidos?

¿Propone un método que pueda aplicarse a otros campos del saber?

¿La investigación aporta nueva información sobre el tema?

¿Confirma o demuestra una hipótesis previa?

¿Proporciona un nuevo argumento a favor o en contra de una problemática ya establecida?

Preguntas guías para redactar una justificación práctica:

¿Mejora la calidad de vida de un grupo específico?

¿Proporciona soluciones a problemas reales?

¿Implica una mejora de un proceso específico?

Actividad práctica.

Escoge un tema de investigación y redacta un párrafo justificando por qué es importante estudiarlo. Asegúrate de incluir conveniencia, relevancia social, implicaciones prácticas y valor teórico.

Busca dos investigaciones sobre un mismo tema y compara sus secciones de justificación. Identifica diferencias en el enfoque teórico, práctico y metodológico.

Elaborar un Mapa Conceptual.

AUTOEVALUACIÓN # 1

Parte I: Selección Múltiple (una sola respuesta correcta)

Instrucciones: Lee cuidadosamente cada pregunta y selecciona la alternativa correcta. Justifica tu elección.

1. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), ¿cuál de las siguientes opciones describe mejor la investigación?

- A) Un proceso creativo libre que no requiere estructura.
- B) Una actividad subjetiva basada en experiencias personales.
- C) Un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos.
- D) Un procedimiento técnico sin conexión con la realidad.

2. ¿Qué característica permite que la investigación se base en evidencias verificables y observables?

- A) Su carácter subjetivo.
- B) Su enfoque inductivo.
- C) Su sistematicidad.
- D) Su naturaleza empírica.

3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor el enfoque cuantitativo?

- A) Se basa en interpretaciones subjetivas de los participantes.
- B) Utiliza entrevistas abiertas y observaciones participativas.
- C) Emplea la estadística para analizar datos numéricos.
- D) Se enfoca en discursos y significados culturales.

4. ¿Cuál es una característica del enfoque cualitativo?

- A) Generaliza resultados a grandes poblaciones.
- B) Parte de teorías previas para comprobarlas.
- C) Interpreta experiencias desde la perspectiva del participante.
- D) Utiliza instrumentos altamente estandarizados.

5. ¿Qué distingue al enfoque mixto en la investigación científica?

- A) Se basa exclusivamente en estadísticas.
- B) No utiliza ninguna teoría previa.
- C) Integra lo cuantitativo y cualitativo para una comprensión integral.
- D) Rechaza el uso del método científico

Parte II: Verdadero o Falso

Instrucciones: Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa. Justifica brevemente tu respuesta.

- 6. (___) La investigación crítica no evalúa ni cuestiona los supuestos previos.
- 7. (___) El enfoque cuantitativo sigue un razonamiento inductivo.
- 8. (___) La sistematicidad en la investigación garantiza orden y coherencia en todas las etapas.
- 9. (___) El enfoque cualitativo utiliza muestras grandes para garantizar validez estadística.
- 10. (___) La investigación científica se motiva, entre otras cosas, por inquietudes personales e intelectuales.

Parte III: Preguntas Abiertas

Instrucciones: Responde de forma clara, completa y coherente.

- 11. Explica con tus palabras qué es la investigación científica y por qué se considera una actividad humana.
- 12. Menciona una ventaja del enfoque mixto frente a los enfoques individuales y ejemplifica su uso.

Referencias Bibliográficas

- Arias, C. C. (2007). LA CONSTRUCCIÓN DE OBJETOS DE ESTUDIO. UN METARRELATO DE LA CONFIGURACIÓN DE SENTIDO EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA. *El ágora USB*, 7(2), 259-272. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=407748997006>
- Barrantes Echeverría, R. A. (2002). Investigación: un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo.
- Bernal, César A. (2016). *Metodología de la investigación (4ta ed.)*. PEARSON EDUCACIÓN.
- Creswell, J. W., y Creswell, J. D. (2014). *Diseño de investigación: Enfoques cualitativo, cuantitativo y mixto (5ª ed.)*. Los Ángeles: SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Diseño y realización de investigación con métodos mixtos (3ª ed.)*. Publicaciones SAGE.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2017). *El arte y la práctica de la interpretación, la evaluación y la presentación: Manual de investigación cualitativa. Vol. V*(Vol. 5). Gedisa Editorial.
- Espinoza Freire, E. E. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Conrado*, 16(74), 45-53.
- Flick, U. (2018). *Introducción a la investigación cualitativa (6ª ed.)*. Publicaciones SAGE.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. *McGraw-Hill*. México Df, 217-2.

CAPÍTULO II.

PROCESO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

OBJETIVO: Describir el proceso de la investigación científica analizando sus etapas para el desarrollo de una postura responsable y crítica ante la investigación.



CAPÍTULO II. PROCESO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

1. LA ESTRUCTURA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

1.5. El Objeto de Estudio:

1.1. Introducción Diseño Teórico:

El diseño teórico es la base de la investigación científica porque construye el marco conceptual sobre el cual opera todo el estudio. El propósito del diseño teórico no es solo guiar el estudio, sino también permitir la elaboración de una guía clara y coherente para la generación de hipótesis, el establecimiento de objetivos y la delimitación del objeto de estudio (Hernández et al., 2014). Tal marco teórico es indispensable para que los investigadores realicen sus estudios de manera científica y garanticen la calidad y aplicabilidad de los resultados de la investigación.

Como afirman Hernández y otros autores (2014), la construcción teórica también debe ser clara, lógica y adecuada al propósito por el cual se realizó el estudio, ya que esto justifica la investigación del problema y la hipótesis. La importancia del diseño radica en que ayuda al investigador a mantenerse en el camino de una investigación pertinente sin perder el enfoque y que la investigación tenga un progreso sistemático y lógico que pueda generar un descubrimiento importante.

El plano teórico sirve como el marco subyacente que guía la investigación. Establece las bases para las hipótesis, los objetivos y la limitación del objeto de estudio. Su valor radica en ser un mapa coherente y holístico, que garantiza la relevancia y calidad del diseño de investigación. El diseño del marco teórico y conceptual no solo mejora el estándar académico de la investigación, sino que también sirve como un mapa claro para la implementación del estudio. También se debe prestar atención a esta fase, asegurándose de que las teorías y conceptos hayan sido seleccionados adecuadamente y las conexiones diagramadas de manera clara que tenga sentido.

1.2. Hipótesis y sus variables

Basado en Hernández y otros autores (2014), una hipótesis es una afirmación que postula relaciones entre variables y puede ser probada empíricamente. Esto enfatiza la mediación de la hipótesis como una técnica para organizar la investigación.

Hipótesis

Una hipótesis es una declaración tentativa que explica la posible relación entre dos o más variables. Son fundamentales para la investigación científica, ya que dirigen la realización del estudio y la recopilación de datos.

Las cualidades, naturaleza y estructura de las hipótesis y la naturaleza de las variables con respecto a ellas también se discuten en este texto. Una hipótesis es una declaración que sugiere una conexión entre dos o más variables que puede ser verificada a través de la **investigación empírica o lógica**. Por ejemplo: **"Hacer más ejercicio nos hace sentir menos estresados"**.

1.2.1. Características de las hipótesis

Naturaleza tentativa: Las hipótesis son temporales y deben ser probadas. <H:2> La temporalidad de las hipótesis es esencial. Hay varias formas de crear una hipótesis, como lo ofrecen Creswell y Creswell (2014), pero todas sirven como punto de partida, la cosa creída unida a lo desconocido que debe ser apoyada o descartada por la investigación.

Falsabilidad: Es un concepto, propuesto por Popper (1962), que se ha convertido en uno de los puntos principales de la metodología científica contemporánea. La posibilidad de desafiar una hipótesis es crucial para que sea considerada válida, por lo que deben ser refutables.

Relación entre variables: Relacionan fenómenos observables entre sí, es decir, es la relación entre fenómenos observables lo que es primordial cuando las hipótesis deben ser fundamentadas y aplicables.

1.2.2. Tipos de hipótesis

Hipótesis descriptivas: Son declaraciones que intentan describir las características, propiedades o comportamiento de algún fenómeno o población. Según Hernández y otros autores (2014), estas conjeturas "intentan identificar las características de un fenómeno o situación de modo que los datos puedan ser recopilados y analizados" (p. 125). No es una hipótesis que trate con relaciones causales, sino un intento de dar un significado más profundo y verdadero de lo que se está estudiando. Por ejemplo, una hipótesis descriptiva podría ser: "El 80% de los estudiantes de Educación acceden a materiales educativos a través de sus teléfonos móviles".

Hipótesis 1 (correlacional): Inspeccionan las relaciones entre las variables. Son afirmaciones de que existe algún tipo de relación entre dos

o más variables, sin necesariamente decirnos cuál es la causa y cuál es el efecto. Según Hernández y otros autores "las hipótesis correlacionales investigan cuánto se asocian/relacionan las variables entre sí y con el objetivo de comprender patrones y tendencias en los datos" (p. 129). Tales hipótesis son típicas de estudios no experimentales (es decir, donde las variables no se manipulan, sino que se observan a medida que se desarrollan) también. Por ejemplo, una hipótesis correlacional puede presentarse de la siguiente manera: "Existe una relación positiva entre la satisfacción laboral y el clima organizacional entre los profesores de la Universidad Técnica".

Hipótesis causales: Son declaraciones que especifican relaciones causales entre dos o más variables. Según Hernández y otros autores (2014), "las hipótesis causales especifican cuál de las variables puede ser tratada como causa, como predictor, como independiente, y cuáles como efecto o dependiente" (p. 127). Este es el tipo de hipótesis que es necesaria para la investigación explicativa que se utiliza cuando queremos explicar cómo y por qué un fenómeno opera como lo hace. Es a través de estas hipótesis que podemos desarrollar estudios científicos ya que nos permiten identificar causas y efectos. Como ejemplo, una hipótesis de causa podría ser algo como: "Más tiempo en contenido educativo en línea mejora significativamente el rendimiento académico de los estudiantes universitarios".

1.3. Variables

Las variables son cosas que se pueden medir y pueden cambiar. La división de variables en independientes y dependientes es común.

Variable independiente: Variable que se manipula. Según Babbie (2020), la variable independiente se controla para ver el efecto que tiene sobre la dependiente, con el fin de inferir una relación de causa y efecto.

Resultado: El resultado a medir. El material cubierto sobre hipótesis y sus variables sirve como una visión más directa y resumida de los componentes básicos de la investigación científica. Las hipótesis por naturaleza son proposiciones provisionales que son necesarias para desarrollar puntos que guían la investigación, y solo pueden ser formuladas adecuadamente después de la identificación y operacionalización de las variables.

1.4. Métodos de investigación.

Los métodos científicos son instrumentos básicos para el desarrollo del conocimiento en varios campos. Su papel es crear un enfoque disciplinado y estructurado para la resolución de problemas y preguntas,

generando resultados confiables, válidos y repetibles. Tales enfoques pueden agruparse en diferentes categorías, pero los más utilizados son los métodos cualitativos, cuantitativos y mixtos. Cada enfoque proporciona una lista diferente de métodos y habilidades mediante los cuales se pueden examinar fenómenos, analizar datos y presentar conclusiones. Street et al.) y cualitativo versus cuantitativo (Royal Institute of Philosophy). En contraste, los métodos mixtos buscan integrar aspectos de cada uno para obtener una comprensión más completa de los problemas de investigación.

Tres enfoques, a saber, cualitativo, cuantitativo y mixto, son los principales tipos de métodos de investigación. Esta categorización se debe a los métodos empleados para la adquisición y análisis de datos, y los objetivos de la investigación.

Metodologías cualitativas: Investigan el conocimiento profundo de fenómenos sociales, culturales o de comportamiento. Utilizan métodos que incluyen entrevistas, observación participante y análisis textual. Estas técnicas son adecuadas para investigar cuestiones abiertas y fenómenos complicados.

Métodos cuantitativos: Su principal objetivo es el registro de números y su análisis estadístico. Este enfoque a menudo involucra encuestas, experimentos y estudios de correlación. Su objetivo principal es la medición y los estudios correlacionales.

Métodos mixtos: Una mezcla de ingredientes cualitativos y cuantitativos para proporcionar una visión más completa. Esto es muy práctico cuando se intenta obtener ideas y responder a las preguntas de investigación desde diferentes puntos de vista.

1.5.1. Concepto y Características:

Objeto de Estudio.

El objeto de estudio es la parte de la realidad que un académico elige para estudiar y analizar (Creswell & Creswell, 2014). La precisión y especificidad del tema son importantes en el sentido de que permiten que la investigación se concentre en cosas específicas y no se generalice, y así termine en resultados incorrectos o irrelevantes. El interés en el objeto de estudio está relacionado con la contribución potencial de dicho objeto al conocimiento del área. También debe ser factible en relación con los recursos, el tiempo y la capacidad del investigador (Hernández et al., 2014). En particular, la viabilidad importa en la mayoría de los entornos de investigación aplicada, donde las limitaciones prácticas (por ejemplo, presupuesto, datos disponibles) a menudo

entrarán en juego a medida que definimos nuestro tema de estudio. El objeto de estudio es el fragmento o parte de la realidad al que el investigador dirige su análisis y comprensión; por lo tanto, debe ser específico y circunscrito, para que alcance un estudio detallado y enfocado.

1.5.2. Características Fundamentales.

Tiene las siguientes características:

- **Delimitación Espacio-Temporal:** indica el marco espacial y temporal del estudio.

- **Relevancia:** La cosa debe ayudar a generar conocimiento en el campo.

- **Factibilidad:** Esto toma en cuenta los recursos y las limitaciones prácticas.

- **Definición y Delimitación del Objeto:** La delimitación del campo de estudio debe comenzar con una revisión de la literatura que permita conocer el estado del conocimiento del tema y los cuellos de botella aún por explorar (Creswell & Creswell, 2014). Esta fase es crucial ya que define el alcance del estudio y verifica si el problema es relevante y posible de resolver. En el sentido del problema de investigación, cada investigador debe preguntarse cómo se construye el objeto de estudio, no como una cosa como causa eficiente o causa final, sino simplemente como "objeto". Por lo tanto, es necesario realizar una revisión bibliográfica exhaustiva y un diagnóstico del estado del arte para delimitar inequívocamente el alcance del estudio y evitar malentendidos.

1.5.3. Relación entre Objeto y Problema de Investigación.

El objeto del estudio se deriva de la relación entre la teoría y la práctica, lo que, como explica Hernández y otros autores (2014), crea una paradoja o vacíos de datos. La importancia del diseño teórico tiene lugar tan pronto como el autor imagina poder elegir un objeto de estudio que permita formular un problema que sea claro, directo y significativo. El problema científico surge de una paradoja entre la práctica y la teoría. La buena definición del objeto permite enmarcar un problema significativo y manejable.

1.5.4. Incorporación del objeto y propósito en el Diseño Teórico.

La coherencia entre el objeto y el objetivo es necesaria para el desarrollo adecuado de la investigación. Como afirman Hernández y otros autores (2014), la importancia de entregar consonancia entre esas dos

dimensiones, ya que la inconsistencia puede resultar en movimientos que hacen estudio además de dentro de los hallazgos. El modelo físico se refiere al marco teórico que hace posible vincular ambos aspectos, para que el investigador pueda estudiar el objeto de análisis de una manera más comprensiva y establecer relaciones más significativas. Esta inclusión también tiene implicaciones con respecto a la metodología de investigación (Creswell & Creswell, 2014). Los métodos elegidos también deben ser apropiados para el enfoque y los propósitos, para garantizar que el estudio sea sólido. La relevancia de la consistencia entre el objeto y los objetivos de la investigación. Ambos objetivos deben ser consistentes y mutuamente reforzantes, de modo que cada objetivo conduzca a una profunda comprensión del objeto de estudio.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1. Definición y Objetivo del Marco Teórico.

El marco teórico se define como el conjunto maduro y sistemático de conceptos, teorías y fundamentos que apoyan un estudio. Este componente establece un marco teórico y epistemológico para el estudio que permite al autor situar la investigación dentro de su contexto más amplio y racionalizar las decisiones metodológicas (Hernández-Sampieri et al., 2014). En cuanto a Mohamed y otros autores (2023) la revisión de la literatura es una fase básica de un proyecto de investigación que obliga al investigador a realizar una búsqueda exhaustiva de diferentes fuentes científicas, y esta búsqueda debe estar fuertemente relacionada con el problema, las preguntas, los objetivos y el título del estudio. Desde una perspectiva pragmática, el marco conceptual funciona como un mapa que orienta y limita el alcance del proyecto de investigación.

Según Sabino (1997), "el marco teórico es la 'columna vertebral' de la investigación científica, donde sostiene la interpretación de datos y resultados" (p. 88). Es decir, no solo recopila datos, sino que busca conectar lógicamente las teorías elegidas con los problemas abordados. La base teórica es el motor del trabajo académico, ya que ofrece una base filosófica firme que da forma al proceso de investigación. Esta sección permite al investigador situar su investigación en un contexto más amplio, justificar sus elecciones metodológicas y conectar estas teorías y conceptos de manera coherente. Además, el marco teórico promueve la claridad y coherencia en el estudio, haciendo posible identificar lagunas de conocimiento y formular preguntas de investigación bien articuladas (Creswell & Creswell, 2014). Esta parte también es importante para apoyar la investigación ya que conecta el estudio con la base teórica

también estableciendo evidencia en lugar de basarse en suposiciones aleatorias (Hernández-Sampieri et al., 2014).

El papel de la Asunción del Estudio.

El objetivo principal de Sonic Silence para ser elegido como fondo teórico es dar base teórica para el estudio de tal manera que resulte coherente y significativo en el campo particular del conocimiento. Creswell y Creswell (2014) afirma que "el marco teórico sirve como lente para interpretar los hallazgos y alinear la teoría con las implicaciones prácticas en un mapa a medida que el investigador avanza en el proceso de investigación" (p. 102). Además, este componente permite la justificación de decisiones metodológicas y la interacción entre la teoría y la realidad empírica. En resumen, el modelo teórico, no solo según el soporte conceptual, sino también según el rigor que requiere, proporciona coherencia y significado al ejercicio académico. No solo el marco teórico y conceptual eleva el estándar de investigación, sino que también lleva el estudio a realizarse de manera organizada. Esta etapa requiere atención cuidadosa para elegir teorías y conceptos apropiados, y para representar gráficamente las relaciones para que puedan ser entendidas.

2.2. Fuentes Recomendadas.

Para tener la fuente teórica más completa y actualizada, debemos refugiarnos en trabajos teóricos creíbles y frescos. Algunos se recomiendan en esta sección.

2.2.1. Libros Especializados.

Cualquier artículo de interés general en versiones que hayan sido creadas o desarrolladas por profesionales que trabajan en el campo del conocimiento en el que vives. Prueba de investigaciones de diferentes niveles que contienen respuesta a la pregunta teórica del área de conocimiento que teóricamente apoya la investigación. Es importante señalar que estos no son libros generales o populares, sino más bien materiales que sustentarían (en términos de validez) el problema de investigación y/o hipótesis y/o las variables del estudio.

2.2.2. Bases de Datos Académicas.

a. Scopus y Web of Science: Se puede acceder a artículos científicos indexados y revisados por pares desde Scopus y Web of Science, que son indispensables para rastrear teorías actuales.

b. Google Scholar, un motor de búsqueda gratuito para literatura académica y estudios.

2.2.3. Revistas Científicas.

a. Revistas indexadas en Scopus o WoS: Consulte revistas como la revista de investigación y metodología, revisión de investigación educativa, ya que suelen tener las teorías actualizadas.

b. SciELO (donde es seguro buscar artículos de investigación en español y portugués, especialmente en ciencias sociales y educación).

2.2.4. Tesis y Disertaciones.

a. Las disertaciones doctorales y postdoctorales suelen contener marcos teóricos elaborados y actualizados. Puede referirse a los repositorios como ProQuest o Dialnet.

2.2.5. Conferencias y Congresos.

Asistir a conferencias académicas le permitirá mantenerse al día con las últimas tendencias y teorías en su campo. Además, muchas personas publican diapositivas en línea de las charlas en dichas conferencias.

2.2.6. Sitios Web Especializados.

Los estándares APA proporciona orientación práctica para crear un marco teórico, con ejemplos y consejos.

La importancia de desarrollar el marco teórico y conceptual en la producción de un buen trabajo de investigación incluye el hecho de que hace que el trabajo de investigación sea excelente académicamente, ya que proporciona una guía auténtica sobre cómo llevar a cabo la investigación. Se requiere un esfuerzo bien invertido en esta etapa para seleccionar las teorías y conceptos más apropiados y para representar sus conexiones visual y claramente. Del mismo modo, debe tenerse en cuenta que los datos deben organizarse respetando el propósito del estudio, y acompañar la información con citas y referencias siguiendo el criterio estándar de la institución o fundación. Es importante destacar que, a través de fuentes sólidas, se asegura la construcción de un marco teórico que sea sólido, fundamentado y actual. Las fuentes (libros académicos, artículos científicos revisados por pares, documentos institucionales oficiales, bases de datos especiales) contribuyen a garantizar el rigor y la validez de la investigación. También brindan al investigador la oportunidad de situar su estudio en el conocimiento

actual, señalar lagunas o disputas relevantes y proporcionar una base sólida para los objetivos y la metodología elegidos del estudio. Es importante consultar nuevas fuentes también, ya que la ciencia y la sociedad a menudo evolucionan y desafortunadas nuevas interpretaciones puestas en modelos teóricos antiguos pueden resultar de confiar en textos obsoletos. En resumen, al referirse a fuentes autorizadas, hace que su trabajo sea más creíble, así como provoca discusiones analíticas, evaluaciones críticas y sugerencias radicales y aplicables.

3. POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.1. Población.

La población de investigación es el grupo completo de individuos u objetos sobre los que se va a estudiar un subconjunto de la población. La población en un estudio científico consiste en todos los miembros de un grupo de individuos o elementos que tienen una o más características en común y que deseamos conocer o generalizar. La población puede ser grande o pequeña, accesible o tener dificultad de acceso, y dividida en grupos o subgrupos. Por lo tanto, para lograr información confiable a este respecto, se utiliza un procedimiento para seleccionar una muestra de ella, los métodos estadísticos permiten que esta muestra sea representativa de la misma. La población, como afirma Arias (2012): es el conjunto finito o infinito de elementos que tienen en común o característica similar entre ellos.

3.1.1. Algunas características o atributos de la población de investigación son:

a. Específica: La población del problema de investigación debe ser específica para que los hallazgos tengan relevancia para el problema de investigación.

b. Definida: La población debe definirse de tal manera que sea evidente qué individuos o elementos están incluidos en la población.

c. Accesible: La población bajo estudio debe ser accesible para el investigador de manera que se pueda obtener los datos necesarios.

d. Representativa: La muestra debe ser representativa del grupo o muestra al que queremos generalizar nuestros hallazgos.

e. Estable: La población debe ser estable durante el período de estudio, ya que los resultados deben ser válidos y confiables.

f. Lo suficientemente grande: El tamaño de la muestra debe ser lo suficientemente grande para que los resultados revelen el verdadero escenario si existe.

g. Medible: Medir la población es importante para que se puedan recopilar datos y hacer inferencias para la población.

3.1.2. Tipos de poblaciones de investigación.

a) Población finita: Esta es una población de un número fijo y conocido de unidades o elementos. Por ejemplo, pueden ser los residentes de una ciudad o los estudiantes de una escuela.

b) Población infinita: Una que tiene un número desconocido o demasiado grande de individuos o elementos para ser enumerados. Ejemplos podrían incluir a todos los estudiantes de una determinada universidad, o a todas las personas de una profesión particular en un país.

c) Población objetivo: Se refiere a la población que está disponible para el investigador y accesible para él, en el sentido de que está ubicada en un lugar alcanzable o que existen medios de comunicación con la misma.

d) Población fuera de alcance: Esta es una población a la que el investigador no puede acceder, ya sea porque está a largas distancias o por falta de medios de comunicación para llegar a los posibles encuestados.

e) Población estable: Se refiere a una población que no experimenta variaciones considerables durante el período de estudio.

f) Población dinámica: Es una población que cambia significativamente durante el período de estudio.

3.2. Muestra

La muestra del estudio es la muestra que se analiza realmente en el estudio. La muestra es una representación de la población y los hallazgos de la muestra se utilizan para sacar conclusiones o generalizaciones para la población. El tamaño de la muestra de la investigación debe ser suficiente en la medida en que los resultados sean estadísticamente significativos y generalizables a la población. Por supuesto, cuanto más grande y justa sea la muestra, más confiables serán las conclusiones o generalizaciones para la población. La cantidad de la muestra no ha sido establecida, pero debe delimitarse con precisión de acuerdo con los objetivos establecidos del estudio y la situación problemática formulada.

El concepto de muestra es el subgrupo que se toma como parte representativa de la población o universo, (Hernández et al., 2014), los datos se recogen de la muestra, y el perfilado de la población se realiza desde dentro de la situación problemática de la investigación. El muestreo se clasifica en probabilístico, como se muestra en subgrupos de la población cuyos elementos tienen igual oportunidad de ser seleccionados, y no probabilístico, que se eligen porque presentan características comunes o principios de clasificación y elección en el estudio se centra en las características que el investigador desea en el estudio. Un tipo único de estudio son: comandante pequeño grupo y la muestra. Los criterios de probabilidad, por otro lado, se identifican con los elementos que componen la población. Es decir, cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser muestreado o seleccionado bajo muestreo probabilístico. Por otro lado, el muestreo no probabilístico no permite esta igualdad de oportunidades porque se definen o seleccionan según el criterio del investigador, de acuerdo con las necesidades específicas de la investigación (Hernández et al., 2014).

3.2.1. Muestra de Investigación:

Características

Las características que debe tener un ejemplo son:

a. Representatividad: Debe ser la muestra que represente a la población para que los hallazgos sean válidos y confiables.

b. Aleatoriedad: La muestra debe ser seleccionada aleatoriamente, lo que significa que cada persona o elemento en la población tiene la misma oportunidad de ser seleccionado.

c. Tamaño suficiente: Debe haber un tamaño de muestra adecuado en el que los resultados sean representativos o estadísticamente significativos.

d. Control sobre las variables: El análisis debe tener una representación de las variables relevantes en el estudio para que puedan ser controladas en la comparación de resultados.

e. Accesibilidad (por ejemplo, ¿Está disponible la muestra? ¿Podemos contactar a los individuos o elementos que componen la muestra y recopilar los datos?)

3.3. Muestreo

El muestreo es una estrategia de investigación que selecciona un grupo de individuos o elementos de una población e intenta recopilar información sobre la población en su conjunto. El muestreo hace posible recopilar información suficiente a un costo marginal, incluso cuando la población es infinitamente vasta o no accesible. Tipos de muestreo: muestreo aleatorio, muestreo sistemático, muestreo estratificado, muestreo por conglomerados y muestreo no probabilístico.

Aunque la terminología del muestreo puede diferir, este es un elemento de la investigación cualitativa que proporciona orientación que refleja mejor los datos que ha recopilado. El tipo de muestreo elegido se determina en función de la pregunta de investigación, los recursos disponibles y la población.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Aplicaciones Prácticas:

Analizar ejemplos reales donde la definición del objeto y los objetivos hayan influido en el desarrollo y éxito de la investigación.

Preguntas de Reflexión:

¿Por qué crees que es importante utilizar un método de investigación sistemático?

¿Qué criterios considerarías al elegir entre un enfoque cualitativo y uno cuantitativo?

Reflexiona sobre un tema que te interese: ¿cómo lo abordarías desde cada uno de los enfoques mencionados?

¿Por qué es importante que las hipótesis sean falsables?

¿Cómo se diferencian las variables independientes y dependientes?

¿Cómo influye la definición del objeto de estudio en el enfoque de la investigación?

¿Qué criterios son fundamentales al redactar objetivos específicos?

¿De qué manera la coherencia entre objeto y objetivos impacta en los resultados de la investigación?

¿Por qué es importante construir un marco teórico sólido en una investigación académica?

¿Cómo influye el marco teórico en la interpretación de los resultados de un estudio?

¿Qué teorías podrían ser relevantes para tu área de investigación?

Ejercicios Cortos:

Lee los siguientes escenarios y clasifica cada uno según el método de investigación que se utilizaría (cualitativo, cuantitativo o mixto):

- a. Una investigación para analizar los patrones de compra de los consumidores basada en encuestas.
- b. Un estudio etnográfico sobre las tradiciones culturales en una comunidad indígena.
- c. Un proyecto que combina entrevistas con estadísticas sobre el acceso a la educación superior.

Identifica las variables independientes y dependientes en la hipótesis:

"El consumo de frutas mejora la concentración en estudiantes".

Redactar un objetivo general y tres objetivos específicos para una investigación sobre el impacto del uso de tecnologías en el rendimiento académico de estudiantes universitarios.

Identifica tres teorías relevantes para tu campo de estudio y explica cómo podrían fundamentar tu investigación.

Preguntas de Revisión:

¿Cómo definirías el propósito principal de cada método de investigación?

Análisis de Casos

Analiza un marco teórico de una investigación publicada y evalúa su relevancia y coherencia.

Trabajos Autónomos.

Investiga en bases de datos académicas como Scopus o Google Scholar para identificar teorías recientes relacionadas con tu área de estudio.

Elaborar un Organizador Gráfico.

AUTOEVALUACIÓN # 2

PARTE I: Selección Múltiple (Escoja una sola respuesta correcta)

Justifica tu elección en cada pregunta.

1. ¿Qué función principal cumple el diseño teórico en una investigación científica?

- A) Establecer los instrumentos de recolección de datos.
- B) Organizar los resultados obtenidos.
- C) Guiar el estudio mediante un marco conceptual claro.
- D) Seleccionar a la población y muestra.

2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones representa mejor una hipótesis correlacional?

- A) El 60% de los alumnos utilizan el aula virtual.
- B) Si el clima organizacional mejora, la satisfacción laboral también mejora.
- C) El uso de redes sociales causa ansiedad.
- D) Las entrevistas son una técnica cualitativa.

3. ¿Cuál es una característica esencial de las hipótesis científicas, según Popper (1962)?

- A) Que sean comprobadas con certeza.
- B) Que no puedan ser refutadas.
- C) Que sean falsables.
- D) Que sean descriptivas.

4. ¿Cuál es una variable independiente en la siguiente hipótesis: “El uso de videos educativos mejora el rendimiento académico”?

- A) Estudiantes universitarios.
- B) Rendimiento académico.
- C) Videos educativos.

D) Tipo de contenido evaluado.

5. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el propósito del marco teórico?

A) Determinar el tamaño de la muestra.

B) Interpretar los resultados con base en teorías y antecedentes.

C) Recolectar datos numéricos.

D) Formular hipótesis experimentales.

PARTE II: VERDADERO O FALSO (Justifica tu respuesta)

6. (___) Una hipótesis debe ser definitiva desde el inicio del proceso investigativo.

7. (___) La población accesible se refiere a todos los individuos del universo de estudio.

8. (___) El objeto de estudio debe estar claramente delimitado en tiempo y espacio.

9. (___) El muestreo no probabilístico otorga igualdad de oportunidad a todos los elementos de la población.

10. (___) Los métodos cualitativos permiten obtener datos numéricos para análisis estadísticos.

PARTE III: PREGUNTAS ABIERTAS

11. Explica con tus propias palabras qué relación existe entre el objeto de estudio, el problema y los objetivos en una investigación científica.

12. ¿Por qué es importante que una muestra sea representativa y tenga tamaño adecuado?

13. ¿Qué beneficios aporta el marco teórico en la planificación de una investigación?

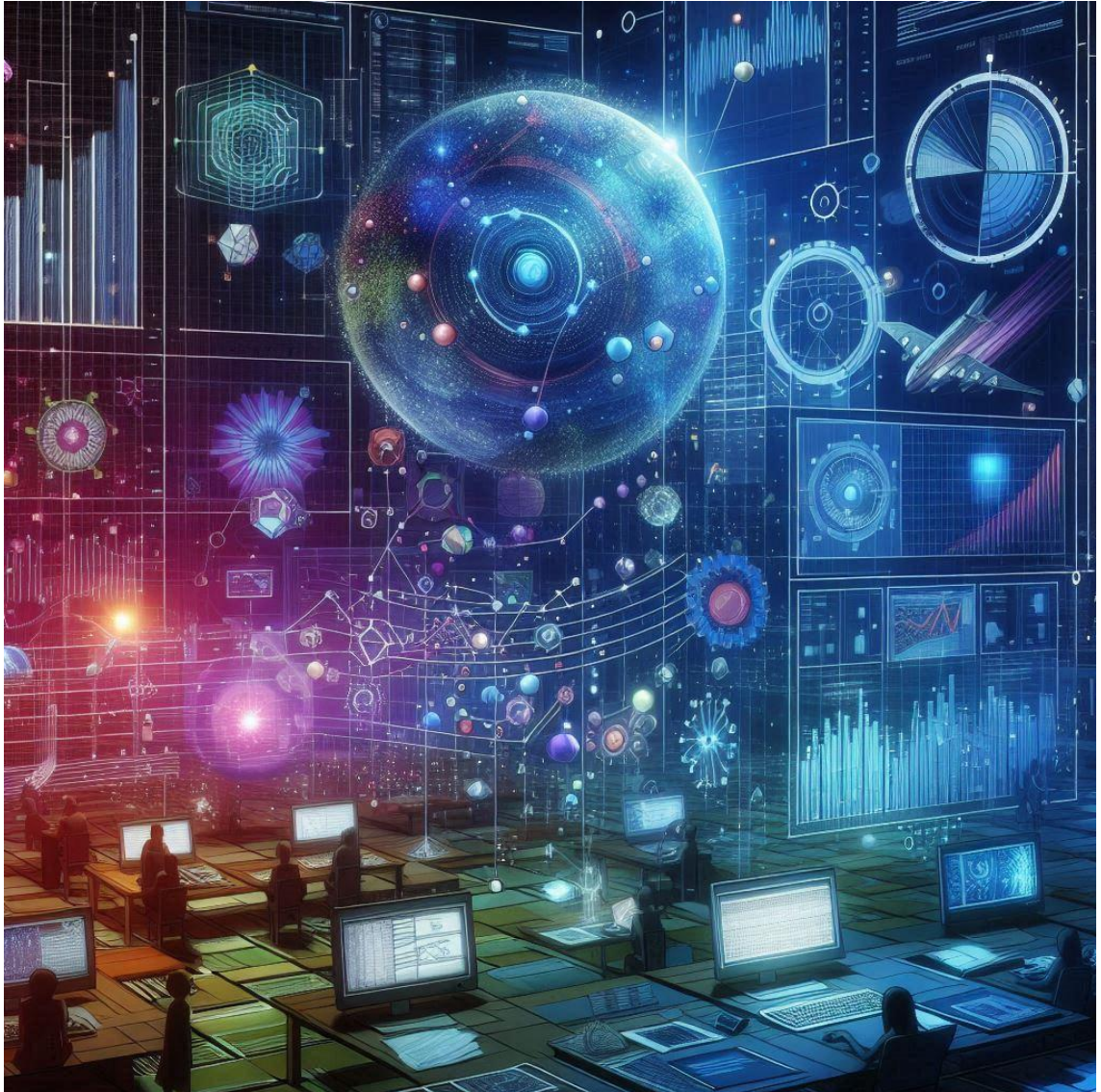
Referencias Bibliográficas

- Arias, F. (2012). El proyecto de investigación (7ma ed.). Caracas: Editorial Episteme, C.A.
- Babbie, E. (2020). *La práctica de la investigación social (15ª ed.)*. Aprendizaje de Cengage
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2014). *Diseño de Investigación: Enfoques Cualitativos, Cuantitativos y de Métodos Mixtos (4ª ed.)*. Publicaciones SAGE.
- Espinoza, E. (2020). "El objetivo en la investigación". Artículo publicado en la Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6 a ed.). McGraw-Hill.
- Mohamed, M. M. H., Martel Carranza, C. P., Huayta Meza, F. T., Rojas León, C. R., & Arias Gonzáles, J. L. (2023). Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis. *Editorial: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C.* <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>
- Popper, K. (1962). La lógica del descubrimiento científico. Tecnos. (*Obra original publicada 1934*).
- Sabino, C. A. (1997). *El proceso de investigación*. Panamericana Editorial.

CAPÍTULO III

RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.

OBJETIVO: Desarrollar habilidades en la recopilación y análisis de datos mediante el uso de técnicas eficaces de recolección, como encuestas y entrevistas, apoyadas en herramientas clave, para la interpretación de resultados y valores de manera precisa.



CAPITULO III. RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

1. Recopilación de datos

La recopilación y análisis de datos son etapas fundamentales en el proceso de investigación científica. Estas fases permiten al investigador obtener información relevante, procesarla y extraer conclusiones válidas

que respondan a las preguntas de investigación. En este punto se aborda las técnicas, métodos y herramientas utilizadas en la recopilación y análisis de datos, destacando su importancia para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados.

La recopilación de datos es el proceso sistemático de reunir información de diversas fuentes para responder a preguntas de investigación específicas. Según Hernández-Sampieri y otros autores, (2014), este proceso implica seleccionar métodos y técnicas adecuados para garantizar la precisión y relevancia de los datos obtenidos.

1.2. Métodos de recopilación de datos

Métodos cualitativos: Incluyen entrevistas, grupos focales y observación participante. Estos métodos son útiles para explorar fenómenos complejos y obtener información detallada.

Métodos cuantitativos: Incluyen encuestas, experimentos y análisis de bases de datos. Estos métodos se centran en la medición y análisis estadístico de variables.

2. Análisis de datos

El análisis de datos implica organizar, interpretar y presentar la información recopilada. Creswell y Creswell (2014) destacan que esta etapa es crucial para identificar patrones, relaciones y tendencias en los datos.

Análisis cualitativo: Incluye técnicas como la codificación, el análisis de contenido y la triangulación.

Análisis cuantitativo: Utiliza herramientas estadísticas para analizar datos numéricos y probar hipótesis.

2.1. Herramientas para el análisis de datos.

El análisis de datos, como todo proceso, es fundamental en la toma de decisiones informadas en diversos campos, como la investigación científica, los negocios y la tecnología. En este texto exploraran, de manera sencilla, las herramientas más utilizadas para el análisis de datos, sus características y aplicaciones.

El análisis de datos permite transformar grandes volúmenes de información en conocimientos útiles. Las herramientas de análisis de datos facilitan este proceso al proporcionar funcionalidades para recopilar, procesar, visualizar y analizar datos. Entre las más destacadas se encuentran Excel, Tableau, Python y Zoho Analytics.

El análisis de datos ha adquirido una importancia crucial en diversos campos, desde la investigación científica hasta los negocios. Según Hair y otros autores (2020), el análisis de datos implica la recopilación, organización y evaluación de datos para identificar patrones y tendencias significativas. Las herramientas de análisis de datos facilitan este proceso al proporcionar funcionalidades avanzadas para el manejo de grandes volúmenes de información.

3. Técnicas de recolección de datos

Las técnicas utilizadas para recolectar datos comprenden un conjunto de procedimientos e instrumentos diseñados para obtener y medir información de manera estructurada con fines definidos.

Las técnicas de recolección de datos son procedimientos metodológicos que el investigador utiliza para obtener información sobre las variables o fenómenos que estudia. Estas técnicas varían según el enfoque (cuantitativo, cualitativo o mixto) y el objetivo del estudio. Su correcta selección y aplicación garantizan la validez y confiabilidad de los resultados (Hernández et al., 2014).

Cada técnica está orientada a recolectar un tipo específico de información, lo que hace imprescindible comprender sus particularidades y alinear su selección con los objetivos del estudio, a fin de asegurar la pertinencia y utilidad de los datos obtenidos.

Estas técnicas se agrupan generalmente en tres categorías: cualitativas, cuantitativas y mixtas.

La investigación de enfoque cuantitativo se orienta a la obtención de datos numéricos, utilizando métodos sistemáticos y normalizados que favorecen la precisión y replicabilidad de los resultados. Es por ello que este enfoque es ampliamente utilizado en disciplinas como la estadística, la biología o la química.

Por otro lado, el enfoque cualitativo busca explorar a profundidad fenómenos sociales, centrándose en sus contextos, significados y particularidades. Debido a ello, requiere técnicas que faciliten la comprensión detallada de las experiencias y realidades humanas, más allá de los datos cuantificables.

Finalmente, las técnicas mixtas integran elementos de ambos enfoques, permitiendo una recolección de información tanto cualitativa como cuantitativa, lo que proporciona una visión más completa y enriquecida del fenómeno de estudio.

3.1. La Observación

la observación es una técnica de recolección de datos ampliamente utilizada en la investigación científica, tanto en los enfoques cualitativos como cuantitativos. Cabe señalar que, se le denomina técnica porque es un procedimiento sistemático y planificado que permite obtener información directamente a partir del comportamiento, hechos o situaciones, sin necesidad de que el sujeto proporcione verbalmente la información. A través de la observación, el investigador capta lo que ocurre en el entorno natural de los fenómenos estudiados.

Asimismo, Hernández Sampieri y otros autores, (2014) afirman que la observación es una técnica de recolección de datos que consiste en examinar atentamente el comportamiento de personas, objetos o fenómenos en determinadas situaciones, con el fin de obtener información relevante para la investigación. Es decir, la observación es un procedimiento sistemático mediante el cual el investigador examina atentamente comportamientos, acciones o situaciones dentro de un contexto específico, con el fin de recopilar información útil para el estudio. Este método permite registrar lo que ocurre en tiempo real y en el entorno natural del fenómeno, lo que lo convierte en una herramienta valiosa para el análisis e interpretación de la realidad investigada.

3.2. La Encuesta

En el campo de la investigación científica, la encuesta se ha consolidado como una de las técnicas más utilizadas para la recolección de información, especialmente en estudios de enfoque cuantitativo. Esta técnica permite obtener datos de una muestra representativa de personas a través de preguntas previamente estructuradas, lo que facilita el análisis sistemático de las respuestas.

La encuesta constituye un método de obtención de información que se basa en la aplicación de un conjunto uniforme de preguntas a un grupo representativo de personas, con el propósito de identificar y describir sus rasgos, opiniones, principios, creencias y conductas. Según Hernández y otros autores (2014) "La encuesta es una técnica que se utiliza para recolectar datos mediante preguntas estandarizadas dirigidas a una muestra de personas, con el fin de describir características, actitudes, valores, creencias o comportamientos" (p. 265).

3.3. La Entrevista

La entrevista es una técnica fundamental en la recolección de datos, caracterizada por el intercambio comunicativo entre dos personas: quien investiga y quien proporciona la información. Generalmente, esta

persona entrevistada posee conocimientos relevantes sobre el tema de estudio. En el contexto de la investigación cualitativa, la entrevista se ubica junto a otras técnicas como la observación participante y puede adoptar diferentes formas, como estructurada, no estructurada, enfocada o en profundidad.

Este tipo de entrevista estimula al entrevistado a desarrollar respuestas amplias y reflexivas, lo cual genera discursos espontáneos y significativos dentro del marco investigativo. A menudo, su ejecución no sigue un guion rígido, ya que las preguntas emergen de manera dinámica conforme avanza la conversación. Su naturaleza flexible le permite adaptarse a diversas personas y situaciones, lo que amplía sus posibilidades de aplicación.

Dado su enfoque holístico, la entrevista cualitativa busca comprender a profundidad las percepciones, emociones y experiencias del sujeto entrevistado. Más que clasificar o cuantificar datos, este método apunta a generar hipótesis a partir de las interpretaciones del discurso, lo cual resulta valioso para estudios exploratorios o descriptivos centrados en comprender fenómenos humanos complejos.

4. Instrumentos de Investigación

Los instrumentos de investigación son herramientas o dispositivos metodológicos que permiten recoger información relevante y válida directamente de las fuentes (personas, documentos, eventos) para responder a los objetivos o hipótesis de una investigación.

Los instrumentos de recolección de datos son herramientas diseñadas para recopilar información de manera sistemática y coherente con el enfoque y diseño de una investigación. Estos recursos técnicos permiten al investigador obtener datos estructurados que se alinean con los objetivos y el tipo de estudio planteado.

Por ejemplo, en investigaciones cuantitativas, se utilizan instrumentos como cuestionarios estructurados o escalas de medición para recolectar datos numéricos que puedan ser analizados estadísticamente. En estudios cualitativos, se emplean entrevistas semiestructuradas o guías de observación para captar percepciones y comportamientos en contextos específicos.

La elección y diseño adecuado de estos instrumentos son fundamentales para garantizar la validez y confiabilidad de los datos recolectados, asegurando que la información obtenida sea pertinente y útil para responder a las preguntas de investigación.

Según Hernández y otros autores (2014) "Los instrumentos de recolección de datos son los medios físicos o lógicos que el investigador emplea para registrar la información necesaria en el desarrollo de su estudio" (p. 238). Es decir, son herramientas, ya sean físicas o conceptuales, que el investigador utiliza para capturar y registrar la información necesaria durante el desarrollo de su estudio.

Por su parte, Hernández y otros autores (2015) actualizan esta definición señalando que son recursos técnicos diseñados específicamente para recolectar datos de forma estructurada, coherente con el enfoque, el diseño y el tipo de estudio planteado. Por lo tanto, son herramientas técnicas diseñadas para obtener información de manera sistemática y alineada con el enfoque metodológico, el diseño y los objetivos de una investigación.

De acuerdo con Tamayo (2001) los instrumentos de investigación son mecanismos, usualmente elaborados por el propio investigador, que le va a permitir observar, medir o registrar la información necesaria para el desarrollo del proceso investigativo.

4.1. Tipos de instrumentos de investigación.

Los instrumentos pueden variar dependiendo del tipo de estudio (cuantitativo, cualitativo o mixto) y de la técnica de recolección de datos utilizada. A continuación, se describen los más utilizados:

a. Cuestionarios. Instrumento estructurado compuesto por preguntas cerradas y/o abiertas. Se utiliza principalmente en investigaciones cuantitativas.

Usos: Encuestas, diagnósticos, sondeos.

Ventaja: Permite obtener datos estadísticamente analizables.

b. Entrevistas. Es un instrumento basado en una guía de preguntas, con diferente grado de estructura (estructurada, semiestructurada, libre).

Usos: Investigación cualitativa, estudios de caso, investigaciones sociales.

Ventaja: Profundiza en percepciones, experiencias y significados.

c. Fichas de observación. Son plantillas o registros diseñados para anotar de forma sistemática lo que se observa en una situación o comportamiento.

Usos: Estudios etnográficos, evaluación de aula, análisis de procesos.

Ventaja: Recoge datos del entorno natural sin intervenirlo.

d. Escalas. Son instrumentos que permiten medir actitudes, opiniones o percepciones en rangos cuantificables. Ejemplo: escala Likert, diferencial semántico.

Usos: Estudios psicológicos, sociales, educativos.

Ventaja: Permite cuantificar variables subjetivas.

e. Diarios de campo. Son instrumentos personales del investigador en donde se registran observaciones, reflexiones y experiencias durante la investigación.

Usos: Investigación acción, estudios cualitativos, fenomenológicos.

Ventaja: Capta lo espontáneo y contextual.

f. Fichas documentales. Son usadas para recolectar información de documentos escritos (artículos, libros, tesis).

Usos: Revisión bibliográfica, estudios documentales.

Ventaja: Sistematiza el análisis de fuentes secundarias

5. Interpretación de resultados

La interpretación de los resultados de la investigación constituye una fase crítica del proceso investigativo, pues permite comprender el significado de los datos obtenidos a la luz del problema planteado, los objetivos y el marco teórico. A continuación, se presentan definiciones y enfoques de autores reconocidos:

Hernández Sampieri y otros autores (2014) afirman que la interpretación consiste en "dar sentido a los hallazgos, explicarlos, compararlos con otros estudios y teorías, y extraer implicaciones para la práctica y la teoría" (p. 556). La interpretación implica otorgar significado a los resultados obtenidos, explicarlos de manera comprensiva, contrastarlos con investigaciones previas y marcos teóricos, así como derivar conclusiones relevantes tanto para la aplicación práctica como para el desarrollo teórico.

A continuación, una explicación más detallada sobre la Interpretación de Resultados.

a. La interpretación implica otorgar significado a los resultados obtenidos

No basta con presentar cifras, porcentajes o citas textuales. El investigador debe analizar qué significan esos datos en relación con el problema investigado. Por ejemplo, si el 80% de los estudiantes prefieren el aprendizaje virtual, hay que explicar por qué y qué implica ese hallazgo.

"Explicarlos de manera comprensiva":

Se refiere a que los datos deben ser claramente comprendidos y explicados, tanto por el investigador como por los lectores. Esto incluye usar un lenguaje claro y vincular los resultados con el contexto del estudio.

b. Contrastarlos con investigaciones previas y marcos teóricos.

Aquí se realiza una comparación crítica entre los resultados actuales y los hallazgos de otros estudios o teorías existentes. Esto permite confirmar, refutar o complementar el conocimiento previo.

c. Derivar conclusiones relevantes tanto para la aplicación práctica como para el desarrollo teórico.

Finalmente, la interpretación debe generar aportes concretos. Por un lado, pueden surgir recomendaciones aplicables (en educación, salud, tecnología, etc.), y por otro, contribuciones al conocimiento científico, como nuevas preguntas, hipótesis o modelos teóricos.

Por todo lo expresado, interpretar es ir más allá de los datos: es comprender, conectar, argumentar y aportar.

5.1. Modelo de una Interpretación de Resultados

Supongamos que una investigación educativa analiza el impacto del uso de plataformas virtuales (como Moodle o Google Classroom) en el rendimiento académico de estudiantes de bachillerato en zonas rurales de Ecuador. Tras aplicar encuestas y analizar calificaciones, los resultados muestran que los estudiantes que usan regularmente estas plataformas tienen promedios significativamente más altos que quienes no las utilizan.

Interpretar estos resultados no se limita a presentar los datos estadísticos. Implica darles sentido: por ejemplo, se podría explicar que el uso constante de plataformas virtuales permite a los estudiantes acceder a

contenidos adicionales, reforzar su aprendizaje de manera autónoma y mantenerse en contacto con el docente fuera del horario de clase.

Luego, se debe comparar este hallazgo con estudios previos. Por ejemplo, si investigaciones anteriores en contextos urbanos también señalan una mejora del rendimiento gracias a las TIC, se puede decir que este estudio confirma esa tendencia, pero ahora en un entorno rural, donde las condiciones son distintas.

Además, se puede reflexionar teóricamente: si la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel sostiene que los estudiantes aprenden mejor cuando relacionan activamente nuevos conocimientos con lo que ya saben, el uso de plataformas digitales puede estar facilitando precisamente ese proceso.

Finalmente, la interpretación debe llevar a conclusiones útiles: por ejemplo, recomendar políticas públicas que garanticen conectividad en comunidades rurales o formación docente en herramientas digitales, y a la vez proponer nuevas investigaciones sobre la relación entre frecuencia de uso de plataformas y autonomía estudiantil.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Preguntas de reflexión:

¿Por qué es importante seleccionar métodos adecuados para la recopilación de datos?

¿Cómo se asegura la validez y confiabilidad en el análisis de datos?

Ejercicio corto:

Identifica un método cualitativo y uno cuantitativo que podrían utilizarse para investigar el impacto de la tecnología en la educación.

Reflexión:

Analiza un caso de estudio en el que la recopilación y análisis de datos hayan sido clave para resolver un problema social.

Tarea de investigación:

Investiga cómo se han utilizado métodos cualitativos y cuantitativos en estudios recientes sobre el impacto de la tecnología en la educación.

AUTOEVALUACIÓN # 3

Parte I: Selección Múltiple (una sola respuesta correcta).

1. ¿Qué se entiende por recopilación de datos en la investigación científica?

- a) Proceso de interpretación de resultados
- b) Técnica para diseñar hipótesis
- c) Recolección sistemática de información para responder a una pregunta de investigación
- d) Técnica de validación de instrumentos

2. ¿Cuál de las siguientes es una técnica común en el enfoque cualitativo?

- a) Encuesta estructurada
- b) Prueba estandarizada
- c) Observación participante
- d) Análisis estadístico inferencial

3. ¿Cuál es el propósito principal del análisis de datos en investigación científica?

- a) Medir únicamente la confiabilidad del instrumento
- b) Organizar, interpretar y presentar información para extraer conclusiones
- c) Justificar el marco teórico elegido
- d) Determinar el tipo de muestreo a usar

4. ¿Cuál de los siguientes es un instrumento característico del enfoque cuantitativo?

- a) Diario de campo
- b) Entrevista en profundidad
- c) Cuestionario estructurado

d) Guía de observación abierta

5. ¿Cuál es una ventaja de usar escalas como instrumentos de recolección de datos?

- a) Permiten generalizar cualitativamente
- b) Son útiles solo en entrevistas no estructuradas
- c) Facilitan la cuantificación de actitudes y opiniones
- d) Requieren mínimo diseño técnico

6. ¿Qué caracteriza a la técnica de la entrevista en investigación cualitativa?

- a) Está basada en preguntas cerradas
- b) Es rígida y estructurada
- c) Estimula respuestas amplias y espontáneas
- d) Se usa únicamente con grandes muestras

7. ¿Qué herramienta tecnológica permite visualizar datos de manera interactiva?

- a) SPSS
- b) Excel
- c) Tableau
- d) Zoom

8. ¿Qué implica la interpretación de resultados según Hernández y otros autores (2014)?

- a) Presentar datos sin análisis
- b) Ordenar la información en cuadros
- c) Dar sentido a los hallazgos y compararlos con la teoría
- d) Analizar únicamente los errores de recolección

9. ¿Cuál de los siguientes instrumentos permite sistematizar observaciones en un contexto natural sin intervención directa?

- a) Encuesta
- b) Ficha documental
- c) Ficha de observación
- d) Escala diferencial semántica

Respuesta correcta: c

Justificación: La ficha de observación permite registrar de forma sistemática lo que se observa en el entorno natural del fenómeno.

10. ¿Qué tipo de técnica integra elementos cualitativos y cuantitativos para una visión más completa del fenómeno de estudio?

- a) Técnica univariada
- b) Técnica mixta
- c) Técnica estadística
- d) Técnica documental

Referencias Bibliográficas

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2014). *Diseño de Investigación: Enfoques Cualitativos, Cuantitativos y de Métodos Mixtos (4ª ed.)*. Publicaciones SAGE.
- Hair, J. F., Howard, M. C., & Nitzl, C. (2020). Evaluación de la calidad del modelo de medición en PLS-SEM mediante análisis compuesto confirmatorio. *Revista de Investigación Empresarial*, 109, 101-110. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.069>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación (6ta ed.)*. McGraw-Hill.
- Tamayo, M. (2001). *El proceso de la investigación científica*. Editorial Limusa.

CAPÍTULO IV:

LA METODOLOGÍA LESSON STUDY

Explicar la metodología Lesson Study mediante el reconocimiento de sus principios y etapas, con compromiso profesional en la valoración de su importancia como modelo de formación y para el mejoramiento del aprendizaje.



CAPÍTULO IV. LA METODOLOGÍA LESSON STUDY

1. Lesson Study

1.1. Lesson Study para el mejoramiento de la práctica docente

El Lesson Study, conocido en japonés como jugyokenkyu, es un enfoque de desarrollo profesional que se centra en el estudio colaborativo de las prácticas de enseñanza. Según Lewis y Hurd (2011), este modelo permite a los docentes trabajar en equipo para diseñar lecciones, observar su implementación en el aula y analizar su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Este proceso cíclico promueve una cultura de mejora continua y aprendizaje compartido, lo que lo convierte en una herramienta poderosa para la innovación educativa.

La Lesson Study se basa en principios de aprendizaje colaborativo y reflexión crítica. Según Stigler y Hiebert (1999), este modelo combina elementos de investigación-acción y desarrollo profesional, permitiendo a los docentes identificar problemas específicos en su práctica y desarrollar soluciones basadas en evidencia. Además, el Lesson Study fomenta una comprensión más profunda de los contenidos curriculares y las estrategias pedagógicas, lo que contribuye a mejorar la calidad de la enseñanza.

La Lesson Study (LS) es una metodología de investigación colaborativa llevada a cabo por grupos de docentes, generalmente entre 4 y 6 participantes, quienes se reúnen periódicamente para planificar, ejecutar y analizar la implementación de una lección o propuesta educativa (Stiegler & Hiebert, 1999). Este enfoque utiliza un ciclo continuo donde los integrantes, de manera rotativa, desarrollan la lección planeada y reciben observaciones de sus colegas. Es un modelo ampliamente adoptado a nivel internacional que integra innovación y análisis crítico, fomentando no solo el aprendizaje estudiantil sino también el desarrollo profesional de los educadores involucrados.

Además, la LS puede considerarse un sistema que enseña cómo aprender y enseñar, estructurado para fortalecer las competencias profesionales de los docentes. Esta metodología combina prácticas, hábitos de pensamiento, relaciones interpersonales, estructuras organizativas y herramientas que favorecen la colaboración y contribuyen a la mejora de la enseñanza (Chokshi y Fernández, 2004; Fernández y Yoshida, 2004; Lewis, 2002; Lewis y Tsuchida, 1997; Yoshida, 1999).

Lesson Study contiene tal y como hemos señalado dos procesos en uno.

En primer lugar, aborda el diseño de una lección o propuesta didáctica (Lesson) En segundo lugar, incorpora un cuidadoso y sistemático proceso de estudio o investigación de la lección (Study).

En ambos enfoques, ya sea el diseño e innovación o la investigación, es fundamental establecer una estructura organizativa clara con roles definidos que faciliten la coordinación de las sesiones y del proceso en su conjunto. Asignar funciones específicas a los miembros del equipo mejora la eficiencia, agiliza las dinámicas de trabajo y favorece el contraste de distintos puntos de vista en un entorno colaborativo.

Es común enfrentar desafíos como la gestión del tiempo, el equilibrio en los debates y la claridad en la toma de decisiones. Para abordar estas dificultades, se recomienda distribuir responsabilidades entre los participantes, asegurando que cada uno contribuya activamente en la discusión de manera organizada y productiva.

Es importante destacar que la estructura y la planificación no deben limitar la creatividad, sino complementarla. La gestión eficiente de los grupos es esencial en procesos donde el diálogo, las reuniones y el intercambio de ideas son clave para impulsar el cambio y la mejora continua.

1.2. Los roles de la Lesson Study según Gómez (2021)

a. Secretario/secretaria: Anota y recoge todo lo que se hable en la reunión y lo enviará después al grupo en forma de acta. Cierra la reunión y resume las decisiones y discusiones importantes. Recordando tareas, tiempos y roles para la siguiente reunión.

Además, el secretario o la secretaria es el que se encarga de registrar y compilar los temas tratados durante la reunión, para luego enviarlos al grupo en forma de acta. Asimismo, finalizará la reunión destacando las decisiones y debates más relevantes, recordando las tareas pendientes, los plazos establecidos y los roles asignados para el próximo encuentro.

b. Moderador/Moderadora: Modera y dinamiza la reunión, procurando que todos y todas participen y muestren su opinión. Propone la agenda, y mantiene al grupo en la temática establecida en cada punto en la agenda. Tras acordar el grupo el horario de inicio y final de la reunión, así como los tiempos dedicados al orden del día, mantiene al grupo en los tiempos establecidos, o si la tarea desborda a la previsión inicial propone una revisión y ampliación del tiempo y reajuste de la agenda.

En otras palabras, el moderador o moderadora dirige y dinamiza la reunión, fomentando la participación de todos y todas y promoviendo

que expresen sus opiniones. Presenta la agenda y asegura que el grupo se mantenga enfocado en los temas establecidos para cada punto. Una vez que el grupo acuerda el horario de inicio y término de la reunión, así como el tiempo asignado a cada tema, el moderador garantiza que se respeten estos tiempos. En caso de que una tarea exceda el tiempo previsto, puede proponer una extensión del tiempo y ajustes en la agenda.

c. Líder pedagógico: Una vez que el grupo ha establecido los objetivos de la Lesson Study esta persona ayuda a mantener al grupo en el foco. Aunque como todo el grupo ha participado en la creación de esta es una función compartida también. Es decir, que el líder pedagógico, luego que el grupo haya definido los objetivos de la Lesson Study, es el encargado de mantener al equipo enfocado en ellos. No obstante, considerando que el proceso de formular estos objetivos fue colaborativo, este rol se comparte entre todos.

d. Responsable del material: Se encarga de enviar y proporcionar los materiales necesarios para la reunión (por ejemplo, la última acta, la última versión del documento generado por el grupo, entre otro). Por consiguiente, este rol consiste en proporcionar y distribuir todos los recursos esenciales para la reunión, tales como el acta más reciente y la última versión del documento elaborado por el grupo, entre otros.

1.3. Fases o Etapas de la Lesson Study

a. Identificación de un problema o desafío educativo: Los docentes seleccionan un área de mejora basada en las necesidades de los discentes. En esta fase inicial, el equipo docente identifica un área de mejora en su práctica educativa o un problema observado en el aprendizaje de los estudiantes. Se formulan preguntas de investigación que orientarán el proceso de la lección. Además, se establecen metas claras que permiten determinar los criterios de éxito en la enseñanza y el aprendizaje. Esta etapa es fundamental para enfocar los esfuerzos del equipo y sirve de base para las siguientes fases (Stigler & Hiebert, 1999).

b Diseño de la lección: El equipo colabora para planificar una lección que aborde el problema identificado.

Durante la planificación, los docentes trabajan de forma colectiva para diseñar la lección. Se discuten estrategias pedagógicas, se revisan teorías del aprendizaje y se anticipan potenciales dificultades en función del contexto específico del aula. La colaboración en esta etapa permite que cada miembro aporte su experiencia, lo cual favorece la creación de una lección robusta y fundamentada en evidencias. La planificación se

convierte, así, en un acto de co-investigación y reflexión compartida (Lewis, Perry, & Murata, 2006).

c. Implementación y observación: Un docente enseña la lección mientras los demás observan y recopilan datos sobre su efectividad.

d. Análisis y reflexión: El equipo analiza los datos recopilados y reflexiona sobre los resultados para identificar áreas de mejora.

1.4. Aportaciones del método Lesson Study al proceso de Enseñanza Aprendizaje.

El Lesson Study es una metodología que ha revolucionado, de manera significativa, el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la colaboración y la reflexión sistemática de los docentes. Sus aportaciones pueden dividirse en varios aspectos clave:

a. Desarrollo Profesional Docente

El Lesson Study impulsa el crecimiento profesional de los docentes al fomentar el trabajo en equipo, el análisis crítico de sus prácticas y la exploración de estrategias pedagógicas efectivas. Al participar en ciclos de planificación, observación y análisis, los educadores adquieren nuevas perspectivas sobre la enseñanza, perfeccionan sus habilidades y fortalecen su capacidad para resolver problemas en el aula.

b. Mejora de la Calidad de la Enseñanza

Esta metodología permite diseñar lecciones más efectivas basadas en la evidencia y en la observación directa de la dinámica del aula. A través del proceso de investigación y ajuste continuo, los docentes refinan sus estrategias didácticas, asegurando que cada sesión de clase tenga un impacto significativo en el aprendizaje de los estudiantes.

c. Fomento del Aprendizaje Colaborativo

El Lesson Study transforma la enseñanza en una experiencia compartida, donde los educadores trabajan en conjunto para identificar desafíos comunes y desarrollar soluciones innovadoras. Este enfoque colaborativo no solo fortalece la comunidad educativa, sino que también permite la integración de diversas perspectivas y conocimientos que enriquecen la calidad del aprendizaje.

d. Adaptación de Métodos Pedagógicos

Uno de los mayores beneficios del Lesson Study es su capacidad para adaptar los métodos pedagógicos según las necesidades del grupo de

estudiantes. A través del análisis continuo de los resultados obtenidos, los docentes pueden ajustar estrategias, incorporar nuevas herramientas y mejorar la estructura de sus lecciones para maximizar la comprensión y el desarrollo de competencias.

e. Generación de una Cultura de Reflexión y Mejora Continua

El proceso de Lesson Study convierte la enseñanza en un ejercicio de constante evolución. Los docentes no solo implementan cambios inmediatos en sus prácticas, sino que también desarrollan una mentalidad de mejora continua, lo que contribuye a la excelencia educativa a largo plazo.

f. Mayor Comprensión del Aprendizaje Estudiantil

Gracias a la observación detallada y el análisis posterior de las lecciones, los docentes pueden comprender mejor cómo aprenden los estudiantes, qué estrategias son más efectivas y qué dificultades enfrentan. Esto permite una enseñanza más personalizada y centrada en las verdaderas necesidades del alumnado.

El Lesson Study no solo optimiza el proceso de enseñanza, sino que también fortalece el papel del docente como investigador de su propia práctica, lo que a su vez tiene un impacto positivo en el rendimiento estudiantil.

1.5. Lesson Study: mejora de la práctica docente.

Lesson Study Lesson Study (LS) es una metodología de desarrollo profesional que se centra en la colaboración y el aprendizaje de los profesores para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes, la que tiene una creciente popularidad en todo el mundo. Según Isoda y Olfos (2009; 2014), LS se enfoca en la resolución de problemas como medio para desarrollar habilidades matemáticas y la comprensión de los estudiantes. Además, LS se basa en la observación y reflexión de la práctica docente, con el objetivo de mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje (Lewis, 2002). Los objetivos de LS incluyen mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes, desarrollar habilidades y conocimientos de los profesores en la enseñanza de las matemáticas, fomentar la colaboración y el trabajo en equipo entre los profesores, y promover la reflexión y el aprendizaje continuo en la práctica docente (Inprasitha et al., 2015; Isoda et al., 2007). El punto central de LS para Lewis, Perry y Murata (2006) es la observación de lecciones en vivo en el aula por parte de un grupo de profesores que recopilan datos sobre la enseñanza y el aprendizaje y los analizan colectivamente.

En particular, se ha encontrado que la metodología de Lesson Study: fomenta la colaboración entre los docentes y ayuda a desarrollar una cultura de trabajo en equipo, en que los profesores trabajan unidos para planificar, observar y analizar lecciones (Fernández y Yoshida, 2004; Isoda y Olfos, 2009); promueve la reflexión crítica sobre la práctica docente, fomentando la mejora continua (Estrella, Mena y Olfos, 2018), al diseñar, implementar, evaluar y rediseñar propuestas de enseñanza; mejora la calidad de la enseñanza y el aprendizaje al centrarse en las necesidades de los estudiantes y también, LS establece un puente dialógico entre la teoría y la práctica, en que los docentes se convierten en actores clave (Badillo et al., 2013).

Cabe destacar, que se trata de un enfoque inclusivo que involucra activamente a todos los docentes en el proceso de perfeccionamiento de la enseñanza desde el inicio, creando una estructura que promueve la unidad y el trabajo colaborativo dentro del grupo, impulsando el desarrollo de una auténtica comunidad educativa de aprendizaje. En este contexto, la coordinación trasciende las simples tareas administrativas para convertirse en un factor central que impulsa la mejora continua de las prácticas de enseñanza, incluso en el ámbito universitario.

1.6. Impacto de la Lesson Study en la enseñanza de una segunda lengua

La metodología Lesson Study representa una poderosa herramienta para mejorar la enseñanza de una segunda lengua, ya que promueve la reflexión crítica, la colaboración docente y la constante optimización de las estrategias didácticas. Aprender un idioma no es solo memorizar estructuras gramaticales o vocabulario; implica desarrollar habilidades comunicativas, culturales y cognitivas que requieren enfoques de enseñanza dinámicos y bien fundamentados.

A través del ciclo de planificación, observación y análisis del Lesson Study, los docentes pueden identificar qué métodos funcionan mejor para mejorar la adquisición del idioma. Esta metodología permite:

- **Adaptar estrategias:** La observación directa de las lecciones facilita ajustes en la enseñanza para atender mejor las dificultades lingüísticas de los estudiantes.
- **Profundizar en la práctica docente:** La reflexión sobre cada sesión permite mejorar la instrucción basada en evidencia y experiencia real.
- **Fomentar una enseñanza centrada en el aprendizaje:** En lugar de enfocarse solo en la transmisión de contenidos, el Lesson Study

coloca la atención en cómo los estudiantes procesan y aplican el conocimiento.

- **Explorar enfoques innovadores:** La integración de recursos como tecnología, dinámicas interactivas y estrategias comunicativas fortalece la enseñanza de una segunda lengua.

1.7. Construcción de una comunidad de aprendizaje.

Uno de los mayores beneficios de Lesson Study es la creación de una cultura de mejora continua entre docentes. Compartir experiencias y discutir dificultades fomenta el desarrollo de nuevas estrategias y recursos que enriquecen la enseñanza. En el contexto de un segundo idioma, esta colaboración ayuda a perfeccionar métodos como la enseñanza basada en tareas, la inmersión lingüística y el aprendizaje contextual.

El Lesson Study no solo permite mejorar la calidad de la enseñanza de una segunda lengua, sino que también transforma la manera en que los docentes perciben su práctica y el impacto en los estudiantes. A medida que los educadores analizan y ajustan sus estrategias, se potencia la comunicación auténtica, la confianza lingüística y la motivación de los aprendices. De esta forma, el proceso de enseñanza-aprendizaje se convierte en una experiencia enriquecedora y eficaz.

Implementar el Lesson Study en la enseñanza de idiomas abre un camino hacia la excelencia educativa, donde cada lección se convierte en una oportunidad para innovar, reflexionar y transformar el aprendizaje.

1.8. La importancia de la Lesson Study como estrategia de aprendizaje.

La Lesson Study es una estrategia de desarrollo profesional docente originaria de Japón, cuya implementación se ha extendido globalmente debido a su impacto positivo en la mejora de la práctica educativa. Consiste en un proceso colaborativo y sistemático mediante el cual un grupo de profesores planifica, observa, analiza y perfecciona lecciones reales de aula, enfocándose en cómo los estudiantes aprenden y responden al contenido impartido. Esta metodología no solo mejora la calidad de la enseñanza, sino que también promueve una cultura profesional basada en la reflexión continua, la investigación en la práctica y el trabajo colegiado.

Uno de los aspectos más valiosos de la Lesson Study es que pone el aprendizaje del estudiante en el centro del proceso de formación docente. A diferencia de otras estrategias que se enfocan únicamente en la transmisión de contenidos al docente, esta metodología exige

observar directamente cómo los estudiantes construyen el conocimiento, qué dificultades enfrentan y cómo responden a distintas estrategias pedagógicas. Esto permite a los docentes tomar decisiones más fundamentadas, contextualizadas y efectivas para mejorar sus métodos de enseñanza.

Otro aporte esencial de esta estrategia es su capacidad para generar conocimiento pedagógico compartido. Al trabajar colaborativamente, los docentes intercambian experiencias, recursos, teorías y enfoques, lo que enriquece la práctica individual y colectiva. Además, promueve una cultura de mejora continua que se aleja de la evaluación punitiva y se enfoca en el crecimiento profesional, permitiendo transformar el aula en un espacio de experimentación pedagógica y reflexión crítica.

Asimismo, la Lesson Study se alinea con enfoques contemporáneos de aprendizaje profesional que privilegian el aprendizaje situado, la indagación colaborativa y el desarrollo de comunidades profesionales. Investigadores como Lewis, Perry y Murata (2006) han destacado que esta práctica no solo mejora los resultados de aprendizaje de los estudiantes, sino que también transforma las creencias, actitudes y habilidades de los docentes, fomentando una identidad profesional más activa, investigativa y reflexiva.

En contextos latinoamericanos, como el ecuatoriano, la adopción de esta metodología resulta especialmente relevante en tanto que responde a la necesidad de fortalecer la formación docente desde dentro del sistema escolar, con recursos reales y en el marco de las propias condiciones institucionales. Además, permite generar conocimiento pedagógico contextualizado, basado en evidencias propias y no únicamente importadas de modelos ajenos.

La Lesson Study es una estrategia de aprendizaje poderosa y transformadora que contribuye significativamente al desarrollo profesional docente, a la mejora de la enseñanza y al aprendizaje significativo de los estudiantes. Su énfasis en la observación, la reflexión colaborativa y la toma de decisiones basadas en la evidencia convierte a esta metodología en una herramienta clave para la innovación educativa y la mejora continua en las escuelas.

2. El Aprendizaje Cooperativo y Colaborativo.

El aprendizaje colaborativo es una estrategia didáctica en la que los estudiantes trabajan en equipo, compartiendo, discutiendo, criticando y analizando información para encontrar soluciones conjuntas a problemas. Este enfoque promueve la construcción conjunta de significados, desarrollando competencias valiosas como la

responsabilidad compartida, la comunicación efectiva y la resolución colaborativa de problemas.

Cabe señalar que, De Gracia (2024) describe el aprendizaje colaborativo como: El modo de aprendizaje grupal en el que los estudiantes se organizan en pequeños equipos para intercambiar ideas, debatir, evaluar críticamente, contrastar opiniones y analizar en conjunto, con el propósito de resolver problemas de forma colaborativa.

2.1. Relación entre el Aprendizaje Cooperativo y Colaborativo con la metodología Lesson Study.

La metodología Lesson Study guarda una estrecha relación conceptual y práctica con los enfoques de Aprendizaje Cooperativo y Aprendizaje Colaborativo, en tanto que se sustenta en los principios del trabajo en equipo, la construcción conjunta del conocimiento y la reflexión colectiva sobre la práctica.

2.1.1. Aprendizaje Cooperativo y Lesson Study

El aprendizaje cooperativo, según Valverde y Navarro (2018), se basa en la estructura organizada de grupos pequeños donde los participantes trabajan juntos para alcanzar metas comunes, con roles definidos, interdependencia positiva, responsabilidad individual y grupal, y desarrollo de habilidades interpersonales.

- En el contexto de Lesson Study, los docentes trabajan en equipos con una estructura cooperativa clara:
- Cada miembro asume funciones específicas durante el ciclo (planeación, observación, análisis).
- Hay objetivos comunes, como mejorar una lección y comprender el aprendizaje estudiantil.
- Se promueve la responsabilidad compartida, ya que el producto final es el resultado del esfuerzo conjunto.

La planificación colaborativa de lecciones refleja este enfoque cooperativo al fomentar la interdependencia positiva, dado que la calidad de la investigación-acción depende del compromiso de todos los integrantes del grupo.

2.1.2. Aprendizaje Colaborativo y Lesson Study

Por su parte, el aprendizaje colaborativo implica la construcción conjunta del conocimiento a través de la interacción continua y horizontal entre los participantes. Es menos estructurado que el cooperativo, pero más

enfocado en el proceso dialógico, reflexivo y recíproco del aprendizaje, como lo destacan autores como Roselli (2016).

La Lesson Study se alinea profundamente con esta perspectiva, ya que:

- Se centra en la reflexión colectiva y la negociación del significado pedagógico.
- Favorece un entorno donde los docentes aprenden unos de otros mediante la observación y el diálogo crítico.
- La mejora de la práctica no se impone, sino que se co-construye a partir del análisis compartido de la evidencia (observaciones de clase, desempeño estudiantil, retroalimentación).

En este sentido, Lesson Study funciona como una comunidad de práctica colaborativa, donde los saberes individuales se amplifican al integrarse en un proceso común de mejora.

2.1.3. Convergencia en el desarrollo profesional

Tanto el aprendizaje cooperativo como el colaborativo, cuando se trasladan al ámbito docente, permiten que el profesional de la educación deje de ser un ejecutor aislado y se transforme en un sujeto activo de su formación continua. La Lesson Study, al incorporar ambos enfoques:

- Fomenta el aprendizaje situado.
- Potencia la innovación pedagógica desde la práctica.
- Construye un saber docente colectivo, experiencial y contextualizado.

La metodología Lesson Study no solo se inspira en los principios del aprendizaje cooperativo y colaborativo, sino que los lleva a la práctica en el ámbito profesional docente. Así, transforma el desarrollo profesional en un proceso activo, social y reflexivo que promueve una cultura de mejora continua, basada en la interacción horizontal, la co-construcción del conocimiento y la responsabilidad compartida. Esta relación sinérgica convierte al Lesson Study en una estrategia ejemplar tanto de formación docente como de transformación educativa.

2.1.4. Aprendizaje Cooperativo y Aprendizaje Colaborativo: Diferencias y Convergencias

El aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo son estrategias pedagógicas que promueven el trabajo en grupo, pero difieren en sus fundamentos y dinámicas internas.

El aprendizaje cooperativo se basa en una estructura organizada donde cada miembro del grupo tiene un rol y una responsabilidad específica. La tarea se divide en partes que se asignan a los estudiantes, quienes trabajan de manera interdependiente para alcanzar un objetivo común. Este enfoque está altamente guiado por el docente, quien estructura las actividades, asigna roles y supervisa el proceso. Según Valverde y Navarro (2018), la cooperación eficaz se da cuando existe interdependencia positiva, responsabilidad individual y habilidades interpersonales bien desarrolladas.

En cambio, el aprendizaje colaborativo implica una construcción conjunta del conocimiento donde los estudiantes comparten ideas, negocian significados y toman decisiones colectivas. No hay una división rígida de tareas; todos contribuyen de manera activa y flexible al logro común. Tal como señala Roselli (2016), la colaboración se caracteriza por la simetría de acción, conocimiento y estatus, lo que permite una interacción más abierta y horizontal.

2.1.5. La metodología Lesson Study como puente entre ambos enfoques

La Lesson Study (Estudio de la Lección), originaria de Japón, es una metodología de desarrollo profesional docente centrada en la mejora de la enseñanza a través de la investigación colaborativa. Un grupo de docentes planifica una lección, la pone en práctica en el aula (observada por los demás) y luego la analiza para identificar fortalezas, dificultades y áreas de mejora (Lewis, Perry & Murata, 2006).

Este modelo metodológico integra elementos del aprendizaje cooperativo y colaborativo:

Desde la cooperación, los docentes asumen roles claros (quien enseña, quien observa, quien toma notas), y existe una planificación estructurada y conjunta.

Desde la colaboración, se promueve la reflexión colectiva, el análisis compartido de la práctica y la construcción conjunta de mejoras pedagógicas.

Lesson Study no solo desarrolla competencias docentes, sino que también constituye un modelo de aprendizaje profesional colaborativo, donde el conocimiento no se transmite, sino que se co-construye a partir de la experiencia y el diálogo.

En síntesis, el aprendizaje cooperativo se enfoca en la organización y distribución del trabajo con metas compartidas, mientras que el

colaborativo destaca la construcción conjunta del conocimiento sin jerarquías rígidas. Ambos enfoques encuentran una aplicación sinérgica en la metodología Lesson Study, que combina estructura cooperativa con reflexión colaborativa para transformar la práctica educativa.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Actividades de Reflexión y Análisis

- Mapa Conceptual: Los participantes crean un mapa que visualice las etapas de Lesson Study y sus interconexiones.
- Debate Guiado: Se organizan pequeños grupos para discutir la importancia de cada rol dentro de la metodología.
- Análisis de Caso: Se presentan ejemplos reales de implementación de Lesson Study para analizar fortalezas y desafíos.

Actividades de Aplicación Práctica

- Simulación de Lesson Study: Los docentes forman equipos y ejecutan una versión corta del proceso con una lección específica.
- Diseño de Lecciones Colaborativas: Se solicita a los participantes diseñar una lección aplicando los principios de Lesson Study.
- Observación y Registro: Se asigna a un grupo la tarea de observar una clase y registrar datos para aplicar la metodología de análisis posterior.

Actividades Creativas

- Juego de Roles: Cada participante adopta uno de los roles del equipo y simula una reunión de planificación.
- Historias de Experiencia: Se invita a los docentes a narrar experiencias personales sobre el impacto del aprendizaje colaborativo.
- Diario Reflexivo: Se pide a los participantes que lleven un registro de sus aprendizajes y desafíos al aplicar la metodología.

Actividades de Evaluación

- Cuestionario de Autoevaluación: Los participantes responden preguntas sobre su comprensión de Lesson Study y su aplicación.
- Foro de Discusión: Se crea un espacio donde los docentes comparten sus observaciones tras implementar alguna de las fases.

- Presentación de Resultados: Cada equipo expone sus hallazgos y estrategias de mejora basadas en el ciclo Lesson Study.

EVALUACIÓN # 4

1. Preguntas de Verdadero o Falso y explicar por qué

a.- La metodología Lesson Study promueve un trabajo docente individual, centrado en la autonomía del maestro. _____

.

b.- El aprendizaje cooperativo requiere roles definidos y una estructura organizada dentro del grupo. _____

c.- El aprendizaje colaborativo y el cooperativo son exactamente iguales en su estructura y dinámica de trabajo. _____

d.- Lesson Study es una metodología exclusivamente cualitativa que descarta la estructura cooperativa. _____

e.- En el aprendizaje colaborativo no hay jerarquías rígidas ni división formal del trabajo. _____

2. Preguntas de Opción Múltiple.

¿Cuál de las siguientes características es propia del aprendizaje cooperativo según Valverde y Navarro (2018)?

- A) Debate libre sin estructura formal
- B) Responsabilidad individual y grupal
- C) Autonomía total de los participantes
- D) Distribución espontánea de tareas

En el contexto del Lesson Study, los docentes:

- A) Trabajan individualmente en el diseño y análisis de clases
- B) Intercambian conocimientos en un entorno competitivo
- C) Asumen funciones específicas dentro de una estructura cooperativa
- D) Se limitan a observar sin intervenir en la planeación

El aprendizaje colaborativo se distingue del cooperativo principalmente por:

- A) Usar tecnología educativa
- B) Centrar el proceso en la construcción compartida de significados
- C) Exigir supervisión externa
- D) Dividir estrictamente las tareas asignadas

La metodología Lesson Study se considera una estrategia ejemplar porque:

- A) Se enfoca únicamente en la teoría pedagógica
- B) Sustituye por completo el aprendizaje individual
- C) Integra la práctica docente con reflexión colaborativa y estructura cooperativa
- D) Limita la interacción entre docentes para evitar sesgos

¿Qué beneficios ofrece el Lesson Study como herramienta de desarrollo profesional docente?

- A) Fomenta el aprendizaje aislado y competitivo
- B) Promueve la reflexión colectiva y el aprendizaje situado
- C) Reduce la necesidad de evaluación del desempeño docente
- D) Elimina la necesidad de trabajar en equipo

REFERENCIAS

- Badillo Jiménez, E. (ed.), Climent Rodríguez, N. (ed.), Fernández Verdú, C. (ed.), González Astudillo, M. (ed.) (2019). *Investigación sobre el profesor de matemáticas: práctica de aula, conocimiento, competencia y desarrollo profesional*. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Fernández, C., & Yoshida, M. (2004). *Estudio de la lección: Un enfoque japonés para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*. Routledge.
- Chokshi, S., & Fernández, C. (2004). Desafíos para importar el estudio de lecciones de japonés: preocupaciones, conceptos erróneos y matices. *Phi Delta Kappan*, 85(7), 520-525.
- De Gracia, N. A. (2024). El aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica en ambientes virtuales para el logro de aprendizajes significativos. *Revista Saberes APUDEP*, 7(1), 106-128.
- [https://doi.org/10.48204/j.saberes.v7n1.a4691:contentReference\[oaicite:26\]{index=26}](https://doi.org/10.48204/j.saberes.v7n1.a4691:contentReference[oaicite:26]{index=26})
- Estrella, S., & Olfos, R. (2023). Lecciones compartidas: un modelo chileno de Lesson Study aplicado con profesores de primaria y con formadoras de profesores de primaria que enseñaran matemáticas. *Paradigma*, 110-130.
- Estrella, S., Vidal-Szabó, P., & Morales, S. (2022). Enseñanza de la estadística en Chile con Lesson Study: innovaciones y buenas prácticas. *Formación del Profesorado para Enseñar Estadística: Retos y Oportunidades*, 137-163.
- Gómez, E. S. (2021). *Lesson study aprendizaje-servicio: vivir y pensar la experiencia educativa en comunidad*. RU books.
- Inprasitha, M., Isoda, M., Wang-Iverson, P., & Yeap, B. (2015). *Lesson study: Challenges in mathematics education*. World Scientific. https://doi.org/10.1142/9789812835420_others01
- Isoda, M., Stephens, M., Ohara, Y., & Miyakawa, T. (2007). Clases de japonés en matemáticas. *Singapur: World Scientific Publishing*.
- Isoda, M., & Olfos, R. (2009). El enfoque de resolución de problemas en la enseñanza de la matemática a partir del Estudio de Clases. *Ediciones Universitarias de Valparaíso*.

- Lewis, C., & Hurd, J. (2011). Lesson Study Step by Step: How Teacher Learning Communities Improve instruction. *Portsmouth: Heinemann*.
- Lewis, C., Perry, R., & Murata, A. (2006). ¿Cómo debería contribuir la investigación al mejoramiento de la instrucción? *Investigador Educativo*, 35(3), 3-14.
<https://doi.org/10.3102/0013189X035003003>
- Olfos, R., Isoda, M., & Estrella, S. (2021). Multiplicación de números enteros en el currículo: Singapur, Japón, Portugal, Estados Unidos, México, Brasil y Chile. En Isoda M., Olfos R. (Eds.). Enseñar la multiplicación con el estudio de la lección (págs. 25-37). Springer, Cham. ISBN 978-3-030-28560-9 ISBN 978-3-030-28561-6 (e-book)
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-28561-6>
- Olfos, R., Isoda, M., & Estrella, S. (2020). MÁS DE UNA DÉCADA DE ESTUDIO DE CLASES EN CHILE: HALLAZGOS Y AVANCES. *PARADIGMA*, 190-221.
<https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2020.p190-221.id871>
- Roselli, N. (2016). El aprendizaje colaborativo: Bases teóricas y estrategias aplicables en la enseñanza universitaria. *Propósitos y Representaciones*, 4(1), 219-280. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.90>
- Shimizu, Y., & Kang, H. (2022). Discutir el pensamiento y las perspectivas de los estudiantes para mejorar la enseñanza: Un análisis de la reflexión de los maestros en las discusiones posteriores a las lecciones en los ciclos de estudio de las lecciones. *ZDM-Educación Matemática*, 54(2), 419-431.
- Stigler, JW, y Hiebert, J. (1999). La brecha docente: Las mejores ideas de los docentes del mundo para mejorar el aula. *Nueva York: The Free Press*.
- Valverde, R. I. H., & Navarro, R. B. (2018). Aprendizaje cooperativo a través de las nuevas tecnologías: Una revisión. *@ tic. revista d'innovació educativa*, (20), 16-26.

RESPUESTAS A LAS AUTOEVALUACIONES

EVALUACIÓN #1

Parte I: Selección Múltiple (una sola respuesta correcta).

1. Respuesta correcta: C

Justificación: La investigación se define como una actividad sistemática, crítica y empírica, que sigue un proceso organizado orientado al análisis de fenómenos.

2. Respuesta correcta: D

Justificación: La investigación es empírica porque se fundamenta en la recolección y análisis de datos observables y reales.

3. Respuesta correcta: C

Justificación: El enfoque cuantitativo se basa en la recolección de datos numéricos y su análisis estadístico para generalizar resultados.

4. Respuesta correcta: C

Justificación: El enfoque cualitativo se centra en comprender fenómenos desde la visión de los participantes, interpretando significados y experiencias.

5. Respuesta correcta: C

Justificación: El enfoque mixto combina datos cuantitativos y cualitativos para ofrecer una visión más completa del fenómeno estudiado.

Parte II: Verdadero o Falso

6. Respuesta: F

Justificación: La investigación crítica se caracteriza por analizar rigurosamente, identificar errores y cuestionar supuestos.

7. Respuesta: F

Justificación: El enfoque cuantitativo usa el razonamiento deductivo, parte de teorías para probarlas con datos

8. Respuesta: V

Justificación: La sistematicidad permite que el proceso investigativo tenga una secuencia lógica y organizada.

9. Respuesta: F

Justificación: Este enfoque utiliza muestras pequeñas que permiten una exploración profunda y contextual.

10. Respuesta: V

Justificación: Según Barrantes (2002), la investigación científica nace de una insatisfacción vital o intelectual.

Parte III: Preguntas Abiertas

11. Respuesta esperada:

La investigación científica es un proceso sistemático y controlado que busca generar conocimiento confiable usando el método científico. Es una actividad humana porque nace de la curiosidad, el deseo de resolver problemas y la motivación intelectual de quien la realiza.

12. Respuesta esperada:

Una ventaja del enfoque mixto es que permite combinar la precisión del análisis estadístico con la profundidad interpretativa del análisis cualitativo. Por ejemplo, en una investigación educativa se pueden analizar los resultados de pruebas (cuantitativo) y también entrevistas a estudiantes (cualitativo) para comprender mejor los factores del rendimiento académico.

EVALUACIÓN # 2

Parte I: Selección múltiple

1. Respuesta correcta: C

Justificación: El diseño teórico proporciona la estructura conceptual que orienta todo el proceso investigativo, incluyendo hipótesis, objetivos y delimitación del objeto de estudio.

2. Respuesta correcta: B

Justificación: Esta proposición establece una relación sin señalar causalidad directa entre variables: clima organizacional y satisfacción laboral.

3. Respuesta correcta: C

Justificación: Popper establece que una hipótesis científica debe ser falsable, es decir, susceptible de ser refutada mediante la evidencia.

4. Respuesta correcta: C

Justificación: Es la variable manipulada o introducida para observar su efecto en la dependiente, que es el rendimiento académico.

5. Respuesta correcta: B

Justificación: El marco teórico orienta el estudio, permitiendo contextualizar los hallazgos y justificar el enfoque metodológico.

Parte II: Verdadero o Falso

6. Respuesta: F

Justificación: Las hipótesis son provisionales y deben ser comprobadas o refutadas a través de la investigación.

7. Respuesta: F

Justificación: La población accesible es solo la parte de la población total con la que el investigador puede efectivamente trabajar.

8. Respuesta: V

Justificación: Una delimitación precisa asegura viabilidad y relevancia en el proceso de investigación.

9. Respuesta: F

Justificación: A diferencia del probabilístico, el muestreo no probabilístico selecciona a los sujetos según criterios del investigador.

10. Respuesta: F

Justificación: Los métodos cualitativos buscan interpretar significados y experiencias, no medir datos numéricos.

Parte III: Preguntas abiertas.

11. Respuesta esperada:

El objeto de estudio es el foco de análisis; el problema surge de una situación conflictiva relacionada con ese objeto, y los objetivos definen lo

que se pretende alcanzar al investigar dicho problema. Estos tres elementos deben estar alineados para asegurar coherencia y dirección en la investigación.

12. Respuesta esperada:

Porque una muestra representativa garantiza que los resultados del estudio puedan generalizarse a toda la población, y un tamaño adecuado asegura que los resultados tengan validez estadística.

13. Respuesta esperada:

Aporta fundamentos conceptuales y teóricos que guían el estudio, ayuda a identificar vacíos de conocimiento, justifica las decisiones metodológicas y orienta la interpretación de los resultados.

EVALUACIÓN # 3

Parte I: Selección Múltiple (una sola respuesta correcta).

1. Respuesta correcta: c

Justificación: Según Hernández-Sampieri et al. (2014), es el proceso sistemático de reunir información de diversas fuentes para responder preguntas de investigación específicas.

2. Respuesta correcta: c

Justificación: La observación participante es típica del enfoque cualitativo porque permite comprender fenómenos sociales en su contexto natural.

3. Respuesta correcta: b

Justificación: Creswell y Creswell (2014) señalan que el análisis de datos busca identificar patrones, relaciones y tendencias a partir de la información recopilada.

4. Respuesta correcta: c

Justificación: El cuestionario estructurado permite recolectar datos numéricos, lo que es esencial en investigaciones cuantitativas.

5. Respuesta correcta: c

Justificación: Las escalas permiten medir percepciones y actitudes en rangos cuantificables, como la escala Likert.

6. Respuesta correcta: c

Justificación: La entrevista cualitativa permite explorar con profundidad percepciones y experiencias del entrevistado.

7. Respuesta correcta: c

Justificación: Tableau es una herramienta especializada en visualización interactiva de datos, útil en análisis descriptivo y exploratorio.

8. Respuesta correcta: c

Justificación: Interpretar implica explicar, comparar con otras investigaciones y extraer implicaciones teóricas y prácticas.

9. Respuesta correcta: c

Justificación: La ficha de observación permite registrar de forma sistemática lo que se observa en el entorno natural del fenómeno.

10. Respuesta correcta: b

Justificación: Las técnicas mixtas combinan métodos cualitativos y cuantitativos, proporcionando una perspectiva integral del fenómeno.

EVALUACIÓN # 4

1. Preguntas de Verdadero o Falso y explicar por qué.

a.- Falso

Lesson Study se basa en el trabajo en equipo, la reflexión compartida y la mejora colaborativa.

b.- Verdadero

Según Valverde y Navarro, la cooperación efectiva implica interdependencia positiva y responsabilidad individual.

c.- Falso

Ambos promueven el trabajo grupal, pero se diferencian en la rigidez estructural, los roles y el tipo de interacción.

d.- Falso

Integra enfoques cooperativos (estructura, roles) y colaborativos (reflexión horizontal y análisis compartido).

e.- Verdadero

Se basa en la simetría de acción y en la construcción colectiva del conocimiento.

2. Preguntas de Opción Múltiple

B - C - B - C - B

ISBN: 978-9942-53-130-8

