



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD PRESENCIAL

**Informe final del Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de
Licenciada en Ciencias de la Educación Básica**

TEMA:

**LA MAQUETA CONTINENTAL EN 3D EN LA ENSEÑANZA DE LA
HISTORIA DE LA TIERRA CON LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO Y
NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD
EDUCATIVA “JUAN PABLO II” DE LA CIUDAD DE AMBATO.**

AUTOR: Jessica Paola Sinchigalo Caiza

TUTOR: Lic. José Asencio Fonseca Carrasco, Mg.

AMBATO – ECUADOR

2024

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
CERTIFICA:

Yo, Lic. José Asencio Fonseca Carrasco, en calidad de Tutor del trabajo de titulación denominado **“La maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra con los estudiantes de octavo y noveno grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Juan Pablo II” de la ciudad de Ambato”**, desarrollado por la estudiante Jessica Paola Sinchigalo Caiza, considero que dicho informe investigativo reúne todos los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo.

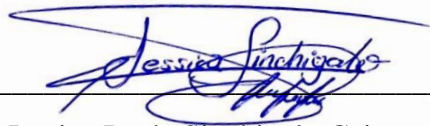
Lic. José Asencio Fonseca Carrasco, Mg.

C.I.: 1802106698

TUTOR

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Dejo en constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación de la autora Jessica Paola Sinchigalo Caiza con el tema: **“La maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra con los estudiantes de octavo y noveno grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Juan Pablo II” de la ciudad de Ambato”**, quien, basado en la experiencia de los estudios realizados durante la carrera, la investigación bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación, así como las ideas, opiniones y comentarios especificados en la presente, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



Jessica Paola Sinchigalo Caiza

C.C.: 1805437090

AUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La comisión de estudio y calificación del Informe del Trabajo de Titulación sobre el tema: “La maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra con los estudiantes de octavo y noveno grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Juan Pablo II” de la ciudad de Ambato” presentado por la Srta. Jessica Paola Sinchigalo Caiza, estudiante de la Carrera de Educación Básica, una vez revisada y calificada la investigación se APRUEBA, en razón de que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios. Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

COMISIÓN CALIFICADORA

Lic. Pablo Enrique Hernández

Domínguez, Mg.

C.I.: 1802098028

Miembro del Tribunal

Lic. Edgar Bladimir Sánchez Vaca,

Mg.

C.I.: 1801863059

Miembro del Tribunal

DEDICATORIA

Este trabajo es el fruto de mi dedicación y entusiasmo incansable, con el firme propósito de superar obstáculos y demostrar a todos que las metas sí se cumplen. Así que se la dedico, en primera instancia, a mi pequeño Daniel, quien es mi mayor regalo, mi fuente inagotable de alegría y la razón por la cual me esfuerzo cada día. A mi madre querida y a mis adorables hermanos, sus presencias iluminan mi vida con alegría y apoyo absoluto. Gracias por ser mi refugio, los amo más allá de las palabras.

*Con todo mi amor,
Jessica Sinchigalo.*

AGRADECIMIENTO

Agradezco, en primer lugar, a Dios por la salud y las fuerzas que me ha brindado para llegar hasta aquí y por el gozo de cumplir otro pendiente en mi vida.

A mi familia, por inculcarme grandes valores y apoyarme en este trayecto. A mis amigos, porque su amistad ha hecho que mi trayecto en la “U” haya sido inolvidable.

A la Universidad Técnica de Ambato, por tener la dicha de estudiar allí, a mis docentes de la carrera que dejan una semilla en mi corazón y convertirse en el “docente que algún día quiero llegar a ser”. Cómo no, a mi docente tutor, Mg. José Fonseca, por ser mi guía en el desarrollo de este trabajo.

Jessica Sinchigalo

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A. PÁGINAS PRELIMINARES

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
RESUMEN EJECUTIVO	ix
ABSTRACT.....	x

B. CONTENIDOS

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO.....	11
1.1 Antecedentes Investigativos	11
Fundamentación teórica de la variable independiente.....	16
Fundamentación teórica de la variable dependiente.....	25
1.2. Objetivos:	33
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	35
2.1. Materiales	35
2.2. Métodos	36
CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	38
3.1. Análisis y discusión de resultados	38
3.2. Verificación de hipótesis	64
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
4.1. Conclusiones	68
4.2. Recomendaciones	69
C. MATERIALES DE REFERENCIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70
ANEXOS	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Uso de maquetas en 3D</i>	38
Tabla 2. <i>Maquetas de relieve terrestre</i>	39
Tabla 3. <i>La maqueta continental en 3D como material educativo</i>	40
Tabla 4. <i>Creatividad</i>	41
Tabla 5. <i>Modo de trabajo</i>	42
Tabla 6. <i>Dificultades</i>	43
Tabla 7. <i>Fácil comprensión</i>	44
Tabla 8. <i>Estrategias innovadoras</i>	45
Tabla 9. <i>Interés y curiosidad</i>	46
Tabla 10. <i>Recursos didácticos</i>	47
Tabla 11. <i>Enseñanza ilustrativa</i>	48
Tabla 12. <i>Estrategias de aprendizaje</i>	49
Tabla 13. <i>Habilidades y capacidades</i>	50
Tabla 14. <i>Nivel de conocimientos básicos</i>	51
Tabla 15. <i>Mejora en el aprendizaje</i>	52
Tabla 16. <i>Frecuencia de uso de la maqueta continental en 3D</i>	53
Tabla 17. <i>Resultados de encuesta a docentes</i>	54
Tabla 18. <i>Calificaciones grupo experimental</i>	56
Tabla 19. <i>Calificaciones grupo de control</i>	58
Tabla 20. <i>Escala de calificaciones</i>	59
Tabla 21. <i>Análisis de la entrevista</i>	60
Tabla 22. <i>Estadísticas de grupos en el pretest</i>	65
Tabla 23. <i>Prueba T de muestras independientes del pretest</i>	65
Tabla 24. <i>Estadísticas de grupos en el postest</i>	66
Tabla 25. <i>Prueba de muestras independientes del postest</i>	66

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD PRESENCIAL

TEMA: La maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra con los estudiantes de octavo y noveno grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Juan Pablo II” de la ciudad de Ambato.

AUTORA: Jessica Paola Sinchigalo Caiza

TUTOR: Mg. José Asencio Fonseca Carrasco

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo analizar la contribución de la maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra en los estudiantes de octavo y noveno grado de EGB de la Unidad Educativa “Juan Pablo II”. La metodología de investigación estuvo guiada por el enfoque mixto, con diseño cuasiexperimental, de nivel descriptivo con modalidad bibliográfica-documental y de campo. Las técnicas utilizadas fueron la encuesta y la entrevista, con su instrumento, un cuestionario estructurado y un guion de entrevista, respectivamente. La población estuvo conformada por 2 docentes de Estudios Sociales y 69 estudiantes. Los principales hallazgos demuestran que el 78% de veces casi nunca usan maquetas para aprender sobre relieves terrestres, el 49% manifiesta que esto se debe al desconocimiento en su elaboración, el 63% aseguran que las enseñanzas se ejecutan con estrategias innovadoras, pero el 75% expresa usar el televisor para aprender mediante videos; finalmente, el pretest arrojó que los estudiantes tienen un saber bajo sobre Historia de la Tierra y el uso de dicha maqueta mejora el aprendizaje, misma que fue comprobada con el posttest y la significancia bilateral del ritual T de student con un 0,000. En conclusión, tanto estudiantes como docentes poseen un nivel de familiaridad bajo acerca de las maquetas continentales en 3D; por otro lado, se determinó que los recursos y materiales tangibles son los menos empleados por los docentes, ya que valoran más el uso de herramientas tecnológicas.

Palabras clave: maqueta continental 3D, maqueta tridimensional, Historia de la Tierra, Geohistoria, material didáctico tangible.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HUMAN SCIENCES AND EDUCATION
BASIC EDUCATION CAREER
FACE-TO-FACE MODALITY

THEME: The 3D continental model in the teaching of Earth's History with eighth and ninth-grade students of Basic General Education at "Juan Pablo II" Educational Unit in the city of Ambato.

AUTHOR: Jessica Paola Sinchigalo Caiza

TUTOR: Mg. José Asencio Fonseca Carrasco

ABSTRACT

The objective of this research work was to analyze the contribution of the 3D continental model in teaching Earth's History to eighth and ninth-grade students of Basic General Education at "Juan Pablo II" Educational Unit. The research methodology followed a mixed approach, with a quasi-experimental design, descriptive level, bibliographic-documentary and field modality. The techniques used were surveys and interviews, employing a structured questionnaire and interview script, respectively. The population consisted of 2 teachers and 69 students. The main findings indicate that 78% of the time, students rarely use models to learn about landforms; 49% attribute this to a lack of knowledge in model construction, and 63% claim that teachings incorporate innovative strategies, but 75% express using the television to learn through videos. The pretest revealed students have a low understanding of Earth's History, and the use of the 3D continental model improves learning, confirmed by the posttest and the bilateral significance of the Student's T-test with a value of 0.000. In conclusion, both students and teachers have a limited familiarity with 3D continental models. On the other hand, it was determined that tangible resources and materials are less utilized by teachers, who prioritize the use of technological tools.

Keywords: 3D continental model, three-dimensional model, Earth's History, Geohistory, tangible didactic material.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes Investigativos

Tras una minuciosa revisión bibliográfica y documental, se registran los siguientes trabajos de investigación que guardan relación con las variables y/o son afines con el objeto de estudio.

Triantafyllidou et al. (2018), redactó un artículo de nivel internacional, cuyo tema es el “FingerTrips (*viaje con los dedos*) en maquetas 3D aumentados tangibles para aprender Historia”, cuyo objetivo fue diseñar y examinar una maqueta tangible 3D aumentado de bajo costo de un sitio histórico en el que los estudiantes pudieran interactuar con contenido histórico a través de una excursión virtual usando sus dedos. La metodología empleada evidencia un enfoque cualitativo-cuantitativo de nivel exploratorio con un diseño de estudio piloto. La técnica de recolección de datos utilizada fue una entrevista semiformal, cuyo instrumento fue un cuestionario de 22 preguntas con escala Likert. La fiabilidad del instrumento se analizó mediante el método de cálculo de confiabilidad Cronbach, obteniendo resultados satisfactorios.

Los resultados del trabajo demostraron que la propuesta de aprendizaje FingerTrips ayudó a que la información histórica sea más rápida y fácil de aprender, evidenciando altos niveles de concentración por parte de los estudiantes en la manipulación de la maqueta; además, expresaron que la propuesta es atractiva, original e inspiradora, en consecuencia, el compromiso y motivación de los mismos por aprender Historia mejoró elocuentemente; asimismo, los hizo sentir participes activos en el evento histórico presentado, como una excursión al tiempo pasado. Como conclusión, la propuesta del trabajo gamificó el aprendizaje creando experiencias educativas eficientes, efectivas y agradables; incluso facilitó a que el nuevo conocimiento adquirido sea más duradero. Cabe resaltar que los estudiantes expresaron la esperanza de trabajar más a menudo con esta propuesta.

Corrales Serrano (2019), elaboró un artículo denominado “Maquetas y realidad aumentada en la enseñanza de la Historia” en la que planteó el objetivo de explorar las posibilidades de las tecnologías emergentes de realidad aumentada en combinación con maquetas tradicionales para desarrollar los contenidos relacionados con la asignatura de Historia. La metodología de investigación tiene un predominio del enfoque cualitativo en la fase teórica de explicación de dicho arte y, el enfoque cuantitativo en el análisis de resultados. El instrumento aplicado fue una encuesta - cuestionario de satisfacción a 110 estudiantes entre 14 - 15 años de segundo de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). El principal resultado demuestra que el 78% de estudiantes expresaron vivir una experiencia altamente motivadora en el aprendizaje de contenidos históricos propuesto, dando un valor significativo a la combinación de maquetas tradicionales con la tecnología. A modo de conclusión, la tecnología ofrece amplias posibilidades de ir más allá, resignificando lo tradicional, mejorando estrategias y promoviendo situaciones de aprendizaje innovadores.

Guerrero et al. (2021), en su artículo científico “Percepciones de los profesores activos sobre los recursos más adecuados para la enseñanza de la Historia”, planteó el objetivo de analizar la valoración que hacen los profesores de diversos recursos didácticos utilizados en la enseñanza de la Historia. La metodología de investigación empleada persigue un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de nivel descriptivo. La recolección de datos se ejecutó mediante la técnica de la encuesta y su cuestionario con escala Likert como instrumento, misma que fue aplicada a una muestra de 332 docentes. Los resultados indican que los recursos más valorados para la enseñanza de la Historia son: el patrimonio, las producciones artísticas y los museos; por otra parte, los menos valorados son los videojuegos, libros de texto y aplicaciones de contenidos históricos para dispositivos móviles y tabletas. Guerrero et al. (2021), concluye que existe mayor consideración a aquellos recursos didácticos que implican una mayor comprensión y construcción de contenidos, en donde el estudiante es el protagonista del proceso educativo y testigo real de las evidencias de los hechos del pasado.

Calderón y Castro (2021) llevaron a cabo una investigación cuyo objetivo fue analizar el uso de la maquetación como recurso didáctico y su contribución al proceso de enseñanza – aprendizaje de Geometría. El diseño metodológico fue cuasi experimental con un enfoque mixto y nivel descriptivo. Utilizaron como técnicas la observación y una entrevista. El instrumento ficha de observación tuvo un coeficiente de fiabilidad Alfa de Cronbach de 0,871. Se trabajó mediante un muestreo aleatorio simple con 21 estudiantes de la Unidad Educativa “Eugenio Espejo” en Cuenca. Los resultados más sobresalientes demostraron que el uso de la maquetación contribuye pertinentemente al proceso de enseñanza – aprendizaje de Geometría, revelando que existe un cambio significativo en el interés de los estudiantes al momento de usar las maquetas puesto que existe motivación para participar y plantear preguntas referentes al tema abordado. Prácticamente, existe una mejor comprensión del tema cuando los estudiantes realizan su propia maquetación. Por último, de acuerdo a los resultados de la entrevista se concluye que, mientras más se utiliza la maquetación en temas complejos para una mejor ilustración, más se afianza el aprendizaje y se cimienta el conocimiento de manera significativa en el estudiante.

Pérez et al. (2022), en su trabajo “Construcción de maquetas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de circuitos eléctricos”, plantearon como objetivo el diseñar un sistema de prácticas de laboratorios para la asignatura de Circuitos Eléctricos, a partir de la construcción de maquetas, con fines docentes. La metodología ostenta una modalidad bibliográfica y de campo; utilizaron métodos teóricos como el histórico – lógico, analítico – sintético, inductivo - deductivo y la sistematización; para la recolección de datos realizaron entrevistas estructuradas para una muestra de 42 estudiantes. Los resultados de la investigación demostraron que la utilización de maquetas posibilita la mejora de los resultados de aprendizaje ya que concede mayor vínculo entre la teoría y la práctica; sin embargo, consideraron sustancial que el recurso debe ser de gran impacto en la formación de habilidades de los estudiantes, por tanto, el docente debe acoplarse a las demandas de formación actual mediante enfoques educativos más participativos. En definitiva, este trabajo refuerza la noción de que el docente debe ser creativo e innovador para cumplir con las demandas de formar estudiantes más experimentales, competentes y prácticos, asimismo, corrobora una vez más que las maquetas resignifican la labor docente.

Quintinilla Torres (2020), desarrolló un trabajo investigativo que lleva como tema “Descubriendo la Geología: Historia de la Tierra para alumnos de 4° de ESO (Educación Superior Obligatoria)”, en la que formuló el objetivo de lograr un aprendizaje significativo de los contenidos más importantes de la Historia de la Tierra e incrementar el interés por la geología mediante juegos interactivos. La metodología predominante es el enfoque cualitativo, de diseño práctico-experimental. Realizó varios pretest y postest de 6 preguntas objetivas para diagnosticar el nivel de conocimiento inicial y evaluar el nivel de conocimiento adquirido a una población de 38 estudiantes.

Los resultados obtenidos muestran que los estudiantes acogieron positivamente la propuesta didáctica de juegos interactivos con un índice de participación elevada que les permitió interiorizar los conocimientos de la Historia de la Tierra, mismos que son altamente necesarios para el desarrollo socio - geográfico en los estudiantes. De la misma manera, concluye que es indispensable la adquisición de habilidades tecnológicas que permitan crear contextos de aprendizaje interactivos, así como valorar y cuidar el planeta en que habitamos los seres humanos.

Chávez y Ortega (2020), en su artículo “La enseñanza de las Ciencias Sociales desde una perspectiva Geohistórica” concibieron el objetivo de reflexionar sobre el concepto de la Geohistoria y su importancia para la enseñanza de las Ciencias Sociales. Para la cual emplearon una metodología con enfoque predominante cualitativo, modalidad documental y nivel exploratorio. Los resultados sostienen que la Geohistoria (puente que conecta la Geografía y la Historia) otorga a los estudiantes la oportunidad de situarse en el mundo e interpretar su realidad social dado que enriquece la enseñanza de las Ciencias Sociales y permite superar la estanqueidad del saber en esas asignaturas para lograr un cambio social y desarrollar la ciudadanía crítica. La conclusión del artículo revela que la Geografía es un tema poco indagado, por lo que incita a realizar investigaciones en este ámbito y repensar las prácticas en el aula, de tal modo que los estudiantes sean capaces de comprender su complejo y completo mundo.

Ortega y Pagès (2021), en su trabajo denominado “La formación de la conciencia geográfica en el aula” establecieron el objetivo de analizar las decisiones del profesorado en sus clases para formar una conciencia geográfica crítica. Aplicaron una metodología con predominio del enfoque cualitativo de estudios de casos, con modalidad bibliográfica - documental y de campo, mediante la técnica e instrumento de la observación: diario de campo y la entrevista: cuestionario, recogieron información a una muestra de 5 docentes y 21 estudiantes. Los resultados indican que los docentes mantienen una enseñanza tradicional memorística, generando únicamente una conciencia de carácter descriptivo - analítica y no crítica, además, no vinculan actividades participativas en donde los estudiantes asuman un rol como ciudadanos en su realidad geográfica. A modo de conclusión, persiste el problema de enseñar contenidos geográficos descontextualizados y fragmentados, por tanto, los docentes urgen de más preparación didáctica a fin de mejorar las enseñanzas y fomentar una ciudadanía que haga frente a los retos actuales del territorio y del mundo.

Calvas Ojeda (2022) realizó una investigación cuyo objetivo fue analizar la importancia de la enseñanza de la Geografía en edades tempranas. La metodología de investigación refleja un enfoque cualitativo de nivel descriptivo y modalidad bibliográfica, sustentado en los siguientes métodos: análisis documental y análisis hermenéutico. Los resultados demuestran que la educación temprana en Geografía debe partir del conocimiento y la experiencia práctica con el medio ambiente, además, los estudiantes deben aprender Geografía participando activamente en la construcción de su conocimiento, vinculando la teoría con la praxis mediante la observación directa de fenómenos o mediante representaciones y experimentos, para ello, recomienda utilizar actividades recreativas como el modelado en plastilina, maquetas de espacios y relieves geográficos, juegos interactivos, puzles, dibujos, paisajes, etc., de ser posible, incursionar lugares de interés geográfico. Por último, las conclusiones enfatizan que la Geografía guarda una significativa relación con otras ciencias, por ende, se promueve la interdisciplinariedad, convirtiendo al estudiante en el protagonista de su aprendizaje mediante métodos activos, el tratamiento de temas novedosos y la unión teoría - práctica que alimenten la cultura general y formación escolar del estudiante.

Briceño Tirado (2023), en su trabajo investigativo titulado “El juego como Estrategia Didáctica para el aprendizaje de la Geohistoria” planteó el objetivo de implementar una estrategia pedagógica, a través del juego, para potenciar el aprendizaje de la geohistoria. Para ello, aplicó una metodología con enfoque cualitativo, con modalidad bibliográfica y de campo, de tipo descriptivo. Trabajó con una muestra de 31 estudiantes y 5 docentes a quienes recogió información por medio de la técnica de la observación directa y su instrumento, la ficha técnica; además, aplicó una encuesta semiestructura pretest - postest, tipo escala Likert. Los principales hallazgos en el pretest indican que el 45% de estudiantes presentaban un conocimiento intermedio de contenidos geohistóricos, es decir, tenían saberes memorizados mientras que en las preguntas abiertas obtuvieron una puntuación muy baja; posterior a la aplicación de la estrategia, el 99% de estudiantes se motivaron y desarrollaron capacidades de análisis estratégicos y reforzaron temas geohistóricos y políticos. Como conclusión, la estrategia didáctica del juego tuvo gran aceptación por los estudiantes y participaron activamente implicando llevar sus saberes a la praxis; es más, se generó una significativa integración interdisciplinar entra la geografía, la historia y las ciencias sociales y económicas para la formación de su perfil como un ser social.

Fundamentación teórica de la variable independiente

Estrategia metodológica

Las estrategias metodológicas son un conjunto de pasos, métodos, técnicas, procedimientos y recursos que el docente utiliza para guiar el proceso de enseñanza y facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Bonilla et al. (2020), entiende a las estrategias metodológicas como procesos que buscan que la enseñanza se convierta en acciones interactivas con el aporte de elementos prácticos-pedagógicos que se ejecutan en el proceso de interacción entre docentes y estudiantes para crear ambientes de enseñanza y aprendizajes significativos. Estos elementos práctico-pedagógicos incluyen el ambiente, metodologías, materiales, tecnologías, formas de evaluación, entre otras.

En efecto, las estrategias metodológicas son el conjunto de experiencias o decisiones conscientes, reflexivas y flexibles que el docente implementa de manera sistemática para promover un aprendizaje de calidad en los estudiantes, considerando las necesidades individuales y buscando desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan desempeñarse y transformar su entorno de manera efectiva y ética. Cabe resaltar que estas estrategias tienen como objetivo facilitar la comprensión y asimilación de contenidos por parte de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje efectivo.

Características

Las estrategias metodológicas, según Ferreyra et al. (2011), tiene las siguientes características:

- Son flexibles y se adaptan a distintos contextos educativos y realidades de los estudiantes.
- Promueven un rol activo y reflexivo tanto del docente como de los estudiantes.
- Buscan integrar aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- Deben considerar las motivaciones e intereses de los estudiantes.
- Tienen el propósito de ser mediadoras entre los contenidos, los alumnos y el docente, para generar aprendizajes profundos y experiencias de valor para los estudiantes.

Grupo de aprendizaje

Molinares (2016) establece que es **“vital partir de los intereses de los estudiantes, respetando las particularidades de los mismos al momento de aprender”**. Para la planificación y elección de las estrategias metodológicas a implementarse en el aula es crucial llevar presente que todos los estudiantes son un mundo diferente, razón por la cual el docente debe considerar una amplia serie de particularidades, tales como la forma de aprender o los estilos de aprendizaje, el tamaño del grupo, grupos etarios, necesidades individuales y grupales.

Contenidos

Los contenidos son un conjunto de conocimientos que pueden ser conceptuales, procedimentales y actitudinales. Estas tres dimensiones buscan abordar de manera integral los diferentes aspectos del aprendizaje. Así pues, las estrategias metodológicas se deben definir en función de cómo y qué desean aprender los estudiantes (Loor y Alarcón, 2021). Además, reconsiderando que cada estudiante aprende de distinta forma, es esencial aplicar estos contenidos de forma diversificada para promover el aprendizaje de los tópicos curriculares.

Conceptuales: son los conocimientos teóricos y científicos que los estudiantes adquieren, tales como hechos, principios, leyes, teorías y conceptos. Para la cual los estudiantes pueden realizar actividades como resúmenes, esquemas, organizadores gráficos, investigaciones, debates, entre otros.

Procedimentales: son las habilidades y destrezas que los estudiantes desarrollan para realizar tareas específicas que implican adquirir el conocimiento de cómo hacer algo, los procesos y las etapas involucradas. Dentro de éstas se realizan simulaciones prácticas o trabajos de campo.

Actitudinales: se refiere a las actitudes, valores, creencias y disposiciones emocionales que se promueven en el ámbito educativo centrado en la formación de la personalidad y el carácter. Se las puede desarrollar mediante habilidades sociales, dinámicas, juegos, roles, etc.

Material didáctico

El material didáctico se define como cualquier objeto o medio diseñado y seleccionado específicamente para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, mayormente son elementos tangibles que los educadores utilizan en la enseñanza o refuerzo de conceptos, es decir, con fines educativos. Por tanto **“son las herramientas (...) a través del cual el aprendiz construye de forma significativa sus propios**

conocimientos al entrar en contacto directo con el objeto de estudio mediante la manipulación de este” (Caamaño et al., 2021).

Los materiales didácticos tienen la característica fundamental de que son creados específicamente para fines educativos, inclusive, siendo elaborado por el propio docente. Ejemplos de materiales concretos incluyen bloques de construcción para comprender principios matemáticos, ábacos para explorar conceptos numéricos, modelos tridimensionales para estudiar estructuras espaciales, y kits de experimentación para involucrarse en actividades científicas. La utilización de estos materiales no solo hace que el aprendizaje sea más accesible y significativo, sino que también estimula el pensamiento crítico y la resolución de problemas al permitir a los estudiantes aplicar teorías y conceptos en situaciones prácticas.

Funciones del material didáctico

Las funciones del material didáctico son diversas y juegan un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas funciones van más allá de simplemente proporcionar información y pueden influir en la motivación, la comprensión y la participación de los estudiantes.

Facilitador de la Comprensión: Una de las funciones primordiales del material didáctico es hacer que la información sea comprensible y accesible para los estudiantes.

Estimulador de la Motivación: Los materiales didácticos pueden despertar el interés y la motivación de los estudiantes al presentar la información de manera atractiva y relevante.

Promotor de la Participación Activa: los materiales didácticos bien diseñados involucran a los estudiantes de manera activa en el proceso de aprendizaje mediante actividades interactivas, ejercicios prácticos y juegos educativos.

Adaptable a Diferentes Estilos de Aprendizaje: Dado que los estudiantes tienen estilos de aprendizaje diversos, los materiales didácticos deben ser flexibles y adaptarse a estas diferencias.

Apoyo a la Diversidad en el Aula: Los materiales didácticos pueden ayudar a abordar la diversidad presente en el aula, incluyendo diferentes niveles de habilidad, necesidades especiales y estilos de aprendizaje. Deben ser diseñados considerando la inclusividad y la accesibilidad para todos los estudiantes.

Transferencia de Conocimientos Teóricos a Aplicaciones Prácticas: los materiales didácticos buscan conectar los conceptos teóricos con aplicaciones prácticas.

Ventajas del material didáctico

De acuerdo con Díaz Jiménez (2012), las ventajas de los materiales didácticos constituyen lo siguiente:

- **Motiva el aprendizaje:** el uso de material concreto despierta la atención y curiosidad de los estudiantes, facilitando su disposición hacia el aprendizaje.
- **Facilita la comprensión:** al presentar la información de manera gráfica, visual y/o manipulativa, se facilita la comprensión y asimilación de contenidos.
- **Permite la participación activa:** mediante actividades prácticas, ejercicios y manipulación directa de los recursos, involucra activamente al estudiante con su aprendizaje.
- **Atiende diferentes estilos de aprendizaje:** el poder ver, escuchar y/o manipular los contenidos, posibilita que se adapte mejor a los distintos estilos (visual, auditivo, kinestésico).
- **Rompe la monotonía:** el uso de gráficas, videos, casos, juegos, etc. evita las clases monótonas meramente expositivas.
- **Fomenta el trabajo colaborativo:** el uso compartido de ciertos materiales promueve el diálogo, intercambio y trabajo en equipo.

Desventajas del material didáctico

Las desventajas o dificultades que pueden presentar los materiales didácticos son:

- **Costos de elaboración o adquisición:** requiere una inversión económica para comprar materiales educativos o elaborarlos.
- **Requiere actualización periódica:** puede quedar obsoleto o desfasado rápidamente, lo cual obliga a actualizarlos.
- **Posible dependencia excesiva:** algunos estudiantes pueden volverse muy dependientes del material y tener problemas cuando este no esté disponible.
- **Distracciones:** materiales muy vistosos o interactivos pueden dispersar la atención de los alumnos del objetivo de aprendizaje.
- **Falta de relación con objetivos:** en ocasiones se elaboran por elaborar, sin tener claro el objetivo pedagógico.
- **Dificultad para evaluar su efectividad:** no siempre es fácil evaluar el impacto del material en el aprendizaje.

La maqueta continental en 3D

El término maqueta deriva del francés *maquette* y del italiano *macchietta*, cuyo significado es “boceto”. No obstante, en la lengua castellana, es un término de recién uso aparecido en el siglo XX. El Diccionario de la Real Academia de la Lengua (RAE, 2022) define a la maqueta como un **“modelo a escala reducida de una construcción”**. Para Pascual et al. (2017), **“las maquetas tienen un doble significado, es decir, son una representación a escala reducida de un objeto o estructura arquitectónica, pero también constituyen un objeto por sí mismas, dotado de significado expresivo”** (p. 12).

Una maqueta es un material didáctico que adopta el diseño y la función que su productor le otorgue, por ende, existe una gran diversidad de maquetas. Ahora bien, aquella que representa a la Tierra, en una superficie plana, está denominada como maqueta de relieve continental, maqueta continental o topográfica. La misma es una representación tridimensional de las características geográficas de la Tierra en la que

se distingue los continentes, océanos, mares, montañas y otros rasgos geográficos para su respectivo estudio. La expresión 3D (tridimensional) significa que tiene longitud, anchura y profundidad. En el ámbito educativo, la maqueta continental es una herramienta educativa valiosa y de visualización de diversos propósitos en el aprendizaje de la geografía, historia y la topografía de una región o del mundo en general.

Tipos de maquetas

Pascual et al. (2017), tipifican a las maquetas según los siguientes criterios:

Según su representación

Maquetas topográficas: son aquellas que representan la superficie de un terreno o paisaje natural existente de manera más o menos detallada, representando su superficie, vegetación y relieve, dependiendo de su finalidad. En ellas se encuentran las maquetas de terreno, de intervenciones paisajísticas, de paisajes naturales, de jardines, entre otros.

Según su finalidad

De exhibición o dioramas: estas maquetas tienen una finalidad ilustrativa, representan aspectos generales de una obra y permite que sea apreciable y representativo ante los ojos humanos ya que combina una maqueta con un telón de fondo para lograr un efecto escénico realista.

Maquetas didácticas: las maquetas didácticas son utilizadas como medio de documentación, que permite comprender de manera rápida y sencilla conceptos que, de algún modo, son complejos de entender. Por ejemplo: maquetas anatómicas, de moléculas, de sistemas solares, etc.

Aporte educativo

Las maquetas son herramientas educativas muy útiles en diversos contextos educativos por las siguientes razones:

- **Visualización y comprensión:** proporcionan una representación visual y tangible de un objeto o estructura y facilita la comprensión de contenidos abstractos y complejos, mediante la observación y análisis de los detalles.
- **Aprendizaje práctico y experimentación:** se interactúa directamente con la maqueta, manipularla, construirla y realizar cambios en ella fomentando la participación activa y el aprendizaje basado en la experiencia.
- **Estimulación sensorial:** ofrece una experiencia multisensorial al utilizar diferentes sentidos como la vista y el tacto para enriquecer el aprendizaje al involucrar más áreas del cerebro.
- **Desarrollo de habilidades espaciales y de percepción:** se comprende mejor las dimensiones, las relaciones espaciales y las proporciones de los objetos al interactuar con una representación tridimensional en escala reducida.
- **Fomento de la creatividad y el pensamiento crítico:** ofrecen la oportunidad de crear, diseñar, modificar y construir para experimentar y probar soluciones alternativas y explorar nuevas ideas en una maqueta.
- **Colaboración y trabajo en equipo:** La construcción de maquetas puede ser una actividad colaborativa para planificar, diseñar y construir, promoviendo el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el intercambio de ideas.

Materiales y herramientas

Los materiales más comunes y accesibles en la elaboración de maquetas son el papel, la cartulina y el cartón, por ser poco costosos y por la rapidez que representa realizar las modificaciones necesarias. Además, se puede conseguir de diversos modelos, colores y estructuras. Sin embargo, para la realización de una maqueta más sofisticada y resistente se puede emplear materiales más duraderos como el cartón pluma, corcho, poliestireno expandido, yeso, arcilla, plastilina, espuma de poliuretano, madera, entre otros. Por otra parte, las herramientas más comunes son el

uso de cúter, cuchilla o tijeras, pegamento, adhesivos, pintura, pinceles, reglas y más. Estos materiales son de fácil acceso puesto que se pueden adquirir en librerías y ferreterías. Sin embargo, también se puede utilizar materiales reciclables como botellas, cartón, papeles y demás.

Ventajas

Algunas de las ventajas, a criterio de Hitos Urbano (s.f.), son las siguientes: la maqueta de continentes, paisajes mediterráneos, dólmenes, pirámides, tumbas, escenas del Paleolítico, entre otros:

- Complementan el estudio y permite una mejor comprensión de conceptos abstractos.
- Desarrollan la creatividad mediante el diseño, búsqueda de materiales y la elaboración de la misma.
- Permiten desarrollar competencias como: el saber observar, el aprender a aprender, el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor y adquisición de habilidades sociales y culturales.
- Ayudan a llamar la atención y a generar un mayor impacto a comparación de las presentaciones tradicionales.
- Permiten una mayor sensación de realismo.
- Pueden ser de uso multidisciplinar.
- Elaborado por los propios estudiantes genera aprendizaje significativo porque se **“aprende haciendo”** (Cervera, 2010).

Desventajas

Las desventajas de realizar una maqueta de continentes o de cualquier otra peculiaridad son, según Lugo Martínez (2020), que:

- Requieren de un tiempo considerable para la elaboración.
- Algunos materiales pueden ser costosos (más aún si es de gran tamaño).

- El avance de la tecnología opaca los trabajos manuales (impresiones en 3D, proyecciones).
- Tienen un realismo relativo.
- Existe limitada habilidad para realizarlo.

Fundamentación teórica de la variable dependiente

Educación

La educación puede definirse como un proceso de socialización y desarrollo integral de las personas, en los aspectos intelectual, físico, cultural, emocional, social etc. A través de ella, se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar (León Salazar, 2007).

La educación es un proceso sociocultural complejo y multidimensional mediante el cual las personas construyen y reconstruyen conocimientos, actitudes, valores y formas de actuación, que les permite comprender y transformar dinámicamente su realidad, así como desenvolverse plenamente en ella con autonomía y juicio crítico.

Su propósito es que los individuos alcancen aprendizajes significativos y socialmente relevantes, que sean útiles para comprender y transformar de manera consciente y activa su entorno, ejerciendo una ciudadanía plena. Implica habilidades para pensar críticamente, resolver problemas, trabajar en equipo, usar tecnologías y continuar el aprendizaje de forma autónoma.

Características

Universalidad: La educación debe ir dirigida a todas las personas sin distinción de raza, sexo, religión o condición social o económica. Es un derecho humano fundamental.

Parcialidad: Debe respetar las realidades e identidades culturales, étnicas y sociales de las personas y comunidades.

Dinamismo: La educación se transforma y adecúa constantemente a los nuevos requerimientos de las sociedades, al avance del conocimiento y a la incorporación de nuevas tecnologías. Es un proceso continuo que dura toda la vida.

Integralidad: Apunta al desarrollo pleno de todas las potencialidades del ser humano, incluyendo aspectos intelectuales, físicos, afectivos, sociales y actitudinales.

Relevancia: La educación transmitirá aquellos saberes, habilidades y valores que se consideren social y culturalmente significativos en un determinado contexto histórico.

Dimensiones

Delors (1996), apoyado por la UNESCO, establece cuatro dimensiones educativas que favorecen una formación integral:

- **Educar para saber:** adquirir instrumentos de comprensión de la realidad. Involucra aprender a aprender.
- **Educar para hacer:** capacitar en el ejercicio de actividades sociales y profesionales. Prepara para la vida profesional y cotidiana.
- **Educar para vivir juntos:** fomentar la participación, pluralismo e intercambios. es decir, fomenta la comprensión del otro, percepción de independencia, gestión pacífica de conflictos y participación democrática.
- **Educar para ser más:** favorecer el desarrollo global e integral de la persona, busca la realización del individuo.

Didáctica

El proceso educativo precisa de una teoría y una práctica. La pedagogía es la ciencia de la educación, por tanto, constituye la teoría; por otro lado, la didáctica es un complemento de la primera y se centra en la praxis, en el cómo educar. Dicho esto, la didáctica deriva de dos términos griegos: didaskein y tékne, cuyos significados son “enseñar” y “arte”, respectivamente, entonces, la didáctica es el arte de enseñar. En

palabras dichas por Comenio en el siglo XVII, la didáctica es **“el artificio universal para enseñar todas las cosas a todos con rapidez, alegría y eficacia”**.

La didáctica investiga una disciplina particular de la pedagogía, estudia las leyes del proceso unitario de instrucción y la educación dentro del aula (Schewski, 1966). Es decir, refiere al acto directo de enseñanza dentro de las clases, por ende, se encarga del estudio de aquellos principios, procesos y técnicas válidas y efectivas para la enseñanza. Ahora bien, un docente es didáctico cuando posee habilidades para comunicar fácilmente un tema, volver claro un asunto difícil y lograr estimular aprendizajes en sus estudiantes, porque la didáctica **“elabora los principios teórico - metodológicos para resolver problemas estratégicos, la aplicación de métodos, la organización de la enseñanza, así como las dinámicas de aprendizaje”** (Caro y Quiroz, 2013).

Didáctica de los Estudios Sociales

Los Estudios Sociales es un **“amplio marco de convergencia o articulación de la historia, la geografía y la educación cívica que acerca a la construcción de valores y de la identidad”** (Barrantes, 2013). La necesidad de estudiar las ciencias histórico – geográficas dio lugar a los Estudios Sociales. Por otra parte, Solano Pérez (2021) entiende a la Didáctica de los Estudios Sociales (DES) como un campo de conocimiento que busca **“estudiar, comprender, explicar y cuestionar lo que ocurre en torno a las prácticas de enseñanza, las experiencias de aprendizaje y las condiciones político – ideológicas de la formación social con un enfoque histórico”**.

La DES, como rama reciente, es una ciencia práctica encargada de la aplicación sistemática de conocimientos para solventar las problemáticas en cuanto a las formas de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Sociales en entornos educativos formales y extracurriculares.

El saber enseñar la misma y el cómo hacerlo de manera efectiva, es la competencia profesional que el docente debe ostentar para formar ciudadanos críticos y competentes, es decir, la didáctica orienta la labor docente dentro de

la asignatura mediante la búsqueda de acciones para ofrecer conocimiento potencializado y generar aprendizajes significativos. (Nieves Zambrano, 2016) En consecuencia, la DES es crucial para el docente, ya que facilita la instrucción efectiva de temas históricos y culturales, fomentando la comprensión y ciudadanía crítica en los estudiantes.

Contenidos clave

La Didáctica de los Estudios Sociales trabaja ampliamente con contenidos clave propios de la asignatura, tales como:

- **Contenidos históricos:** Conceptos de tiempo histórico, cambio y permanencia. Hechos y procesos relevantes de la historia local, regional y global. Biografías de personajes históricos importantes. Fuentes primarias y secundarias para reconstruir la historia.
- **Contenidos geográficos:** Ubicación y representación cartográfica. Características físicas y humanas de los territorios. Paisajes naturales y antrópicos. Problemáticas ambientales. Localización relativa y absoluta.
- **Contenidos económicos:** Sistemas económicos. Producción, distribución y consumo de bienes y servicios. Empleo y mercado laboral. Pobreza y desigualdad. Desarrollo sostenible.
- **Contenidos socioculturales:** Identidad cultural local y nacional. Grupos étnicos. Roles sociales y de género. Conflictos sociales. Leyes y derechos. Religión. Creencias y prácticas culturales.
- **Contenidos político-ciudadanos:** Tipos de régimen y gobernanza. Leyes y constitución política. Instituciones estatales. Partidos políticos. Mecanismos de participación ciudadana y pensamiento crítico.

Enseñanza de la Historia de la Tierra

La Historia es imprescindible para conocer la situación actual de la humanidad, porque es una base indispensable para la sociedad (Brom, 1972). En términos sencillos, la historia es una recopilación de información para que sirva a la actual y futuras

generaciones como fuente de conocimiento y puedan discernir sobre los acontecimientos. Dice un antiguo dicho que “el que no conoce su pasado, está obligado a repetirlo”. Aprender historia ayuda a construir nuestra identidad como personas, miembros de una familia, una sociedad, un país y un planeta.

Por tales motivos, la enseñanza de la Historia de la Tierra es trascendental porque el estudiante debe conocer el origen, evolución, estructura y condiciones actuales del planeta, su propio mundo, su atmósfera, su geología e incluso el surgimiento de la vida (Bolaños, 2004). Para dicha enseñanza es menester tener en cuenta el nivel de desarrollo cognitivo de los estudiantes, seleccionar los contenidos y enfoques didácticos adecuados a sus capacidades y necesidades educativas, en la medida de lo posible, deben ser susceptibles de ser manipulados partiendo por el dominio de nociones de tiempo convencional hasta el dominio de la situación espacial de objetos, localidad y unidades geográficas para un análisis más amplio. (Prats y Santacana, 1998)

Enseñar adecuadamente la Historia de la Tierra permite al estudiante adaptarse a la realidad cambiante a escala local y planetaria. Por tanto, las técnicas de enseñanza de la misma deben ser entendidas como instrumentos de descubrimiento de conceptos e informaciones. Sin embargo, una de las grandes limitaciones de la enseñanza de la Historia de la Tierra es que, a diferencia de las ciencias exactas, no se pueden reproducir hechos concretos del pasado para un mejor aprendizaje, dicho de otro modo, resulta imposible trasladar a los estudiantes al lugar y tiempo de los hechos suscitados.

Importancia de la enseñanza de la Historia de la Tierra

El aprender Historia de la Tierra es un factor clave para el desarrollo de la conciencia geográfica e histórica y el conocimiento vital sobre el mundo que habitamos. La enseñanza de la Historia de la Tierra, con su extensa cronología de eventos y transformaciones, es una pieza angular para el enriquecimiento del conocimiento y para la educación integral de los estudiantes, combinando lo humanístico, histórico y científico. Sin embargo, a menudo los contenidos históricos son desvalorizados por los docentes, quienes priorizan las ciencias exactas tal como las matemáticas siendo el

<<más>> necesario para el desempeño de la vida, desconsiderando que la Historia de la Tierra complementa y forma parte de otras asignaturas como la biología, geografía, física y química.

Las ciencias sociales y naturales, ramas en las que se aborda la Historia de la Tierra, aportan al desarrollo crítico y lógico en los estudiantes del mismo modo que lo hacen las ciencias exactas; además, contribuye a la formación de la personalidad y despierta el espíritu investigativo por descubrir este amplio y vasto medio concedido de secretos y riqueza informativa. El aprender Historia de la Tierra no basta con el mero hecho de aprender fechas, eras, nombres históricos, etc.

La enseñanza de la misma debe priorizar el cumplimiento de propósitos que evidencie, en el estudiante, la comprensión de la formación de la Tierra y sus características a través de millones de años mediante bases fundamentadas, demostrando comprender causas y consecuencias; fomentando la curiosidad y el pensamiento científico al conocer las diversas teorías del origen de la Tierra y sus cambios, mismas que pueden sentar las bases para que los estudiantes tengan un interés por especializarse en ramas como la biología, vulcanología, paleontología, entre otros.

“Una educación sustentable asociada a la planetariedad supone una Pedagogía de la Tierra que reeduce al hombre y a la mujer, prisioneros de una cultura predatoria avanzando más allá de considerar a la tierra como espacio del sustento y del dominio técnico-tecnológico”. (Gadotti, 2003: p. 61, en Luna et al., 2020)

Estrategias para la enseñanza de la Historia de la Tierra

Las estrategias didácticas son los procesos, acciones, técnicas y/o recursos que utiliza el docente en su enseñanza de manera planeada para facilitar el aprendizaje y está orientada a cumplir objetivos educativos concretos.

Estrategias de recuperación de la percepción individual

- **Visitas didácticas:** planificar salidas y visitas a museos, monumentos, restos históricos, parques nacionales, etc., para experimentar la geografía e historia realística como experiencia única de transitar de la teoría a la práctica. Alves y Pinto (2019) sostienen que las visitas a sitios patrimoniales y museos ofrece la posibilidad de interactuar con objetos y evidencias del pasado.

Estrategias expositivas

- **Murales o collages:** utilizar mapas históricos, imágenes, fotografías, documentales y vídeos para hacer las clases más visuales, atractivas y promover el aprendizaje visual.
- **Crear periódicos:** Vincular los temas con la actualidad y la vida cotidiana de los estudiantes para hacerlos más relevantes mediante la escritura de noticias basado en las temáticas.
- **Línea del tiempo:** emplear líneas de tiempo para enseñar eventos históricos para comprender la secuencia y relación entre eventos. Elaboradas en cartulinas en la que puedan apoyarse de imágenes, palabras claves, notas, etc.
- **Diseñar cómics o escribir crónicas:** los estudiantes realizan cómics dando vida de forma creativa a la teoría aprendida, utilizando novelas y cuentos históricos para aprender de forma más amena.

Estrategias de problematización

- **Debates y discusiones:** sobre temas geográficos e históricos controversiales para desarrollar el pensamiento crítico. Por ejemplo, discutir sobre qué teoría es más realista, razones y fundamentos.
- **Juego de roles:** representar situaciones pasadas, personajes históricos o procesos sociales. Por ejemplo, las estrategias propuestas por Álvarez Sepúlveda (2020):
 - ✍ *El detective de la historia:* el docente ambienta el aula en una escena imaginaria generando misterio, da pistas, simula un crimen, etc., para que los

estudiantes razonen y recurran a la investigación para resolver el misterio. El docente tomaría el papel de narrador, juez o testigo de los hechos.

✍ *La máquina del tiempo*: mediante videos, carteles o ciertos elementos rodeando el aula podrían representar una época histórica y apliquen lo aprendido, así como repensar qué otro suceso pudo haber ocurrido y por qué; todo queda en manos de la creatividad del docente y los estudiantes.

✍ *Jeopardy de historia*: es un juego de preguntas sobre un contenido específico en la que concursan equipos de estudiantes, quienes más responder acertadamente, ganan. Esta estrategia gamificada mejora el aprendizaje, la motivación y la capacidad de resolver problemas.

Estrategias de proyectos:

- **Proyectos educativos:** Dividir a los estudiantes en grupos para hacer proyectos relacionados con algún lugar, período o evento histórico incentivando el aprendizaje colaborativo y el análisis de varias fuentes de información.

Recursos y materiales didácticos para la enseñanza de la Historia de la Tierra

Existe una gran variedad de recursos y materiales didácticos de suma utilidad para enseñar la Historia de la Tierra:

- **Cartografía digital:** observación del planeta Tierra vía satélites mediante mapas virtuales que permiten conocer mejor el entorno físico, político, social y demás fenómenos geográficos (Osorio Toapanta, 2022).
 - ✍ Ejemplo: SIG, GPS, Google Earth, Google Maps for Education, CartoDB, Mapbox Studio, Build-A-Map.
- **Línea de tiempo geológica:** elaborados manualmente para entender la secuencia cronológica.
- **Mapas paleogeográficos:** que muestren la distribución de los continentes y océanos en diferentes momentos de la historia. Útiles para entender la tectónica de placas.

- **Fósiles (manualidades):** muestras de fósiles elaborados con yeso o plastilina de diferentes eras geológicas ayuda a los estudiantes a comprender la vida en el pasado.
- **Videos documentales o películas** sobre la formación de la Tierra, deriva continental, evolución de la vida, extinciones masivas, entre otros, son solo unos ejemplos.
- **Libros y revistas** sobre paleontología, geología histórica, evolución.
- **Maquetas:** Maquetas que representan la separación de Pangea, choque de placas tectónicas, erupciones volcánicas.

1.2. Objetivos:

Objetivo general:

Analizar la contribución de la maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra en los estudiantes de octavo y noveno grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Juan Pablo II” de la ciudad de Ambato.

Objetivos específicos:

- Fundamentar teóricamente la maqueta continental en 3D y la enseñanza de la Historia de la Tierra.

La fundamentación teórica de las variables de estudio se logró a través de la investigación bibliográfica en fuentes como libros, revistas y artículos científicos digitales, mismas que proporcionaron una base conceptual sólida y respaldo teórico para conocer y familiarizar con las variables. Asimismo, establece un intento de explicar cómo estas variables se involucran en el proceso de enseñanza – aprendizaje en un campo específico.

- Identificar el nivel de familiaridad acerca de la maqueta continental en 3D.

El nivel de familiaridad o acercamiento que poseen los estudiantes y docentes se identificó a través de la investigación de campo con la técnica de la encuesta y un cuestionario estructurado de siete preguntas en las que se consideraron aspectos como el recordatorio de algún tipo de maquetas usadas, el valor didáctico que le otorgan, el fomento de la creatividad en su elaboración, su forma de adquisición y las dificultades que encuentra con el material didáctico. Es decir, se buscó determinar en qué medida estudiantes y docentes están informado, comprenden o han tenido experiencias con el material predicho.

- Caracterizar el proceso de enseñanza de la Historia de la Tierra.

El proceso de enseñanza de la Historia de la Tierra se logró caracterizar mediante la investigación de campo y la técnica de la encuesta: cuestionario que constaba de otras siete preguntas que destacaban rasgos particulares del proceso, tales como el uso de estrategias innovadoras, el fomento de la motivación, el uso de recursos didácticos, la enseñanza ilustrativa y la autoevaluación del nivel de conocimiento actual en cuanto a la Historia de la Tierra.

- Implementar, a modo piloto, la maqueta continental en 3D en el proceso de enseñanza de la Historia de la Tierra para determinar su contribución en el aprendizaje de los estudiantes.

La implementación a modo piloto se llevó a cabo con un grupo experimental y un grupo de control con quienes se probó la contribución de la maqueta continental 3D en el aprendizaje de la Historia de la Tierra. Para ello, se realizaron varias acciones, en primera instancia, un pretest de 10 preguntas objetivas para determinar el conocimiento previo a la implementación, de manera subsiguiente se ejecutaron clases demostrativas con presencia y ausencia de estímulo (en este caso, la maqueta continental 3D), posteriormente se aplicó un postest de otras 10 preguntas objetivas con la finalidad de medir el grado de contribución del material en dicho aprendizaje.

CAPÍTULO II METODOLOGÍA

2.1. Materiales

Técnicas

La técnica empleada para la recolección de datos fue una encuesta dirigida a estudiantes y docentes, la misma es una técnica que recoge información escrita o cifrada donde, **“a través de un conjunto de preguntas, se pretende obtener información objetiva sobre el mundo interior del encuestado o su percepción del fenómeno que se investiga”** (Hernández Sampieri, 2011).

Asimismo, se empleó una entrevista destinada a los docentes. Aquella es una técnica más dinámica a comparación de la encuesta y consiste en mantener un diálogo o conversación personal con cada sujeto de la población acerca del objeto de estudio.

Instrumentos

El instrumento operado con la técnica de la encuesta es un cuestionario estructurado con 16 preguntas, 11 tipo escala Likert y 5 con opciones variadas. La escala de Likert consta de preguntas concretas con respuestas de opción múltiple, generalmente son cinco, dos negativas, una neutra y dos positivas.

El guion de entrevista consta de 5 preguntas abiertas. Las respuestas proporcionadas por los docentes fueron grabadas con previa autorización. Un guion de entrevista no sugiere opciones de respuesta, sino que se trata de un esquema con puntos en orden lógico a tratar para obtener información relevante.

Población

La **población** estuvo conformada por 69 estudiantes, de los cuales 34 pertenecen a octavo grado, quienes conforman el grupo experimental y, 35 estudiantes de noveno grado que fueron seleccionados como grupo de control. Además, 2 docentes del área de Estudios Sociales.

2.2. Métodos

El presente trabajo de investigación se orientó con un **enfoque mixto**, combinando lo cualitativo con lo cuantitativo para aprovechar las fortalezas de ambos enfoques como alternativa a la necesidad de obtener una mayor interpretación de resultados. Se evidencia lo eminentemente cualitativo en la elaboración de antecedentes investigativos y el marco teórico en el capítulo I de esta investigación con la finalidad de descubrir, describir y caracterizar a las variables para un mejor entendimiento; por su parte, lo cuantitativo está presente en el análisis e interpretación de resultados que requieren ser desarrollados mediante técnicas estadísticas en el capítulo III de la misma.

El **diseño** aplicado es experimental de tipo **cuasiexperimental** con pre prueba - post prueba ejecutado en tres tiempos distintos. A juicio de Arias-González (2021):

Existen dos grupos con sujetos preestablecidos antes del experimento, uno denominado grupo experimental y otro, grupo de control. A ambos se les aplica una prueba previa; sin embargo, solo el grupo experimental recibe la aplicación del estímulo o tratamiento, mientras que en el grupo de control existe una ausencia de la misma; posteriormente, se aplica una prueba posterior a ambos grupos con el propósito de analizar los nuevos resultados y compararlos con los primeros para determinar su evolución y verificar si funcionó o no el estímulo. (p. 75)

En ese sentido, lo característico de un diseño cuasiexperimental es que los sujetos no se escogen aleatoriamente, son grupos que ya están establecidos naturalmente, en este caso, los estudiantes ya están integrados en un nivel; además, dadas las circunstancias de esta investigación, el estímulo fue la maqueta continental en 3D y, mediante la

preprueba y postprueba, se compara el desempeño y los efectos del material para evaluar su contribución en la enseñanza de la Historia de la Tierra.

Además, presenta un **nivel descriptivo** porque este trabajo pretende describir las características de ambas variables de investigación y exponer su presencia ante la población de estudio en un tiempo y espacio específicos. Los estudios descriptivos permiten la posibilidad de predecir un evento teniendo una correcta base teórica y antecedentes que muestren un panorama amplio de lo que puede suceder existiendo la posibilidad de armar hipótesis (Aria-González, 2021, p. 70); razón por la cual se trabajó también con una hipótesis predictiva (es una afirmación anticipada y audaz sobre los resultados futuros de un experimento, estudio o situación).

En adición, se realizó una investigación de **modalidad bibliográfica - documental y de campo**. En primera instancia, la presente investigación empleó la modalidad bibliográfica en la elaboración de antecedentes y fundamentación de variables, y; fue documental en la revisión de planes de clase, registros estudiantiles, currículo, oficios, etc., para conocer el entorno y población de estudio.

Dentro de la misma línea, la modalidad de campo se efectuó al momento de acudir a las aulas de clase de la Unidad Educativa “Juan Pablo II” a experimentar, encuestar y anotar las evidencias del ambiente natural tal y como suceden, sin mezclarlo con opiniones personales, es decir, sin manipular o controlar las variables a fin de que no se pierda la médula de las mismas.

CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis y discusión de resultados

Resultados de la encuesta dirigida a estudiantes

Pregunta 1. En el proceso de enseñanza - aprendizaje, ¿el docente ha utilizado maquetas en 3D para representar las formas del relieve terrestre?

Tabla 1

Uso de maquetas en 3D

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	23	33%
Muy pocas veces	31	45%
Algunas veces	15	22%
Casi siempre	0	0%
Siempre	0	0%
Total:	69	100%

Análisis e interpretación

De un total de 69 estudiantes encuestados que representan el 100%, el 45% responde que muy pocas veces se han empleado maquetas para representar las formas del relieve terrestre, el 33% manifiesta que nunca y el 22% indica que algunas veces.

Existen varias razones por las que el docente podría optar no emplear constantemente maquetas en 3D para la enseñanza de relieves terrestres, por ejemplo, los recursos limitados para adquirir materiales; el tiempo limitado por la presión de la institución, por lo que optan por métodos más rápidos; la falta de capacitación en la construcción y uso efectivo de las mismas; las limitaciones en el espacio para el almacenamiento y trabajo práctico con el material, y; demás preferencias individuales del docente.

Pregunta 2. ¿Qué maquetas que representen el relieve terrestre ha utilizado el docente en sus clases?

Tabla 2

Maquetas de relieve terrestre

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Maqueta de volcanes	18	26%
Maqueta de llanuras	0	0%
Maqueta de cordilleras	6	9%
Maqueta de hoyas	0	0%
Maqueta de continentes	15	22%
Ninguno	20	29%
Otro	10	14%
Total:	69	100%

Análisis e interpretación

El 29% de los encuestados expresan que el docente no utiliza ninguna maqueta en sus clases, un 26% responde que ha utilizado las maquetas que representan los volcanes, otro 22% indica que han empleado maquetas de continentes, el 14% alega que otros y el 9% señala que se ha ocupado maquetas de cordilleras.

A partir de la experiencia escolar de una gran mayoría de estudiantes, son escasas las veces en que se ha hecho uso de maquetas, sin embargo, la de uso más común ha sido un experimento con la maqueta de volcanes descrito en los textos escolares. Es decir, la realización de la misma no ha sido por iniciativa del docente sino por pedido del Ministerio de Educación lo que avala que casi nunca se emplea otros tipos de maquetas.

Pregunta 3. ¿Considera usted que la maqueta continental en 3D es un material educativo apto para representar las características geográficas de la Tierra?

Tabla 3

La maqueta continental en 3D como material educativo

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	3%
En desacuerdo	1	1%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	12	17%
De acuerdo	31	45%
Totalmente de acuerdo	23	33%
Total:	69	100%

Análisis e interpretación

El 78% de los encuestados reconocen estar de acuerdo en que la maqueta continental en 3D es un material educativo apto para representar las características geográficas de la Tierra, el 17% está neutro y un 4% no está de acuerdo.

Los estudiantes pueden considerar que la maqueta continental en 3D es un buen instrumento para aprender por la experiencia de aprendizaje tangible y práctico que ésta ofrece, además porque se promueve el enfoque hands-on (manos a la obra) y el estímulo sensorial de la vista y el tacto que facilita la retención de información. Los estudiantes tienen dificultades para imaginar cosas abstractas y las maquetas les proporciona una representación física y una comprensión espacial más sólida e ilustrativa.

Pregunta 4. Al realizar una maqueta continental en 3D, ¿Usted desarrolla la creatividad en el manejo de materiales y herramientas?

Tabla 4

Creatividad

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	4	6%
En desacuerdo	2	3%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	9	13%
De acuerdo	36	52%
Totalmente de acuerdo	18	26%
Total:	69	100%

Análisis e interpretación

El 78% de los estudiantes consideran que, si desarrollan su creatividad en el manejo de materiales y herramientas para elaborar una maqueta continental en 3D, el 13% se encuentra indiferente, mientras que un 9% no está de acuerdo con ello.

La construcción de maquetas es una actividad que fomenta la creatividad y el pensamiento crítico en los niños. Les da la oportunidad de aplicar lo que están aprendiendo de manera creativa, de manejar y divertirse con los materiales y herramientas, lo que puede hacer que el proceso de aprendizaje sea más significativo y emocionante ya que desarrollan la creatividad potenciando habilidades cognitivas y artísticas, además, estimula la imaginación y la innovación.

Pregunta 5. Cuando tiene o tendría que elaborar una maqueta de continentes en 3D, ¿Cómo lo hace o cómo lo haría?

Tabla 5

Modo de trabajo

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Por sí solo	27	39%
Con ayuda de un familiar	34	49%
Lo manda a hacer	4	6%
Otro	4	6%
Total:	69	100%

Análisis e interpretación

El 49% de los encuestados declaran que prefieren elaborar una maqueta continental en 3D con ayuda de un familiar, el 39% por cuenta propia, el 6% lo manda a hacer y el otro 6% propone otras alternativas como imprimirlo en impresoras 3D.

La preferencia por elaborar las maquetas con ayuda de un familiar u otra persona, por sí solos o adquirirlas de otra manera puede depender de la disponibilidad de tiempo, habilidades técnicas y recursos disponibles. Algunos buscan el trabajo en equipo para obtener mejores resultados en menor tiempo por la complejidad que puede representar. Otros disfrutan la autonomía creativa; mientras que algunos valoran la conveniencia de obtener maquetas listas. Es menester reconocer que el comprar o mandar a elaborarla es fácil, pero se pierde la oportunidad de aprender en el proceso de construirla.

Pregunta 6. ¿Qué dificultades encuentra o encontraría en la elaboración de una maqueta continental en 3D?

Tabla 6

Dificultades

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Recursos económicos para adquirir materiales	14	20%
Desconocimiento del cómo elaborar una maqueta de continentes	30	43%
No dispone del tiempo suficiente para elaborarlo	19	28%
Otro	6	9%
Total:	69	100%

Análisis e interpretación

El 43% de los estudiantes manifiestan que la principal dificultad para elaborar una maqueta continental en 3D es el no saber cómo hacerlo, el 28% expresa no tener el tiempo suficiente para realizarlo, el 20% tiene dificultades en adquirir los materiales y el 9% indica que otras alternativas, tales como el olvido de la tarea o falta de ayuda.

La construcción de maquetas continentales en tres dimensiones puede presentar múltiples desafíos como el desconocimiento de su elaboración, sin embargo, depende mucho la creatividad y decisión propia de determinar qué materiales y herramientas materiales utilizar pese a que si necesita tener una experiencia previa en elaboración de maquetas. Otro desafío, el factor tiempo en razón de que es un proceso laborioso de diseño, adquisición de recursos y construcción hasta finalizar los detalles. Asimismo, el costo en términos de recursos financieros para la compra de materiales y herramientas lo que afecta la calidad y alcance del proyecto maqueta continental.

Pregunta 7. ¿Considera usted que la maqueta continental en 3D le ayudaría a aprender de mejor manera temas sobre Geografía e Historia?

Tabla 7

Fácil comprensión

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	4	6%
En desacuerdo	1	1%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	11	16%
De acuerdo	30	43%
Totalmente de acuerdo	23	33%
Total:	69	100%

Análisis e interpretación

El 76% de los encuestados manifiestan que están de acuerdo que la maqueta continental en 3D les ayudaría a aprender de mejor manera tópicos sobre Historia y Geografía, el 16% se encuentra indiferente y el 7% no están de acuerdo.

La percepción de si una maqueta continental en 3D ayuda o no en el aprendizaje de temas sobre Historia y Geografía estriba de diversas razones o preferencias individuales. Generalmente, los estudiantes piensan que las maquetas son beneficiosas por la experiencia práctica que esta brinda, porque les estimula y permite visualizar tanto como manipular para una mejor retención de información. Po otra parte, algunos pueden estar no de acuerdos por sus diversos estilos de aprendizaje ya que podrían preferir métodos más visuales o auditivos, en la misma línea, puede surgir la confusión por visualizar una maqueta mal diseñada o alejada de la realidad.

Pregunta 8. ¿Considera usted que el docente utiliza estrategias innovadoras en la enseñanza de la Historia de la Tierra?

Tabla 8

Estrategias innovadoras

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	2	3%
Muy pocas veces	3	4%
Algunas veces	21	30%
Casi siempre	28	41%
Siempre	15	22%
Total:	69	100%

Análisis e interpretación

El 63% de los estudiantes encuestados reconocen que el docente siempre utiliza estrategias innovadoras en la enseñanza de la Historia de la Tierra, el 30% declara que solo lo hace algunas veces y un 7% revela que son muy escasas las veces en que esto sucede.

La percepción de enseñanza del docente se puede deber principalmente a que todos los estudiantes son un mundo diferente, por ende, poseen estilos de aprendizaje diferentes. Mientras que a la mayoría les parece interesante y llamativa la clase de un docente, a otros les puede parecer tediosa y soporífera. También puede ser a causa de que gran parte de los estudiantes están acostumbrados con un enfoque más tradicional y otros buscan mayor interacción. De la misma manera, la conexión entre estudiante-docente puede influir mucho, un ambiente de clase positiva puede estimular mucho al estudiante y favorecer su desarrollo.

Pregunta 9. ¿Considera usted que las clases de Estudios Sociales sobre la Historia de la Tierra despiertan el interés y la curiosidad por las ciencias y la naturaleza?

Tabla 9

Interés y curiosidad

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	3%
En desacuerdo	2	3%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	13	19%
De acuerdo	33	48%
Totalmente de acuerdo	19	28%
Total:	69	100%

Análisis e interpretación

El 76% de estudiantes están de acuerdo que las clases sobre la Historia de la Tierra despiertan el interés y la curiosidad por las ciencias y la naturaleza, un 19% está indiferente y el 6% no está de acuerdo con esta sugerión.

La Historia de la Tierra está llena de eventos, hitos y relatos fascinantes que pueden captar la atención y el interés del estudiante y despertar su curiosidad sobre el cómo y por qué ocurrieron tales acontecimientos, así como fomentar su imaginación y evocar pasión por la ciencia, la naturaleza y nuestros orígenes; siempre y cuando el docente sea el promotor de la misma. Por ello, es importante que en las clases de Estudios Sociales se planteen preguntas intrigantes y desafíos que les motiven a buscar respuestas a través de la investigación científica y el autoaprendizaje.

Pregunta 10. ¿Qué recursos didácticos ha empleado el docente para la enseñanza de la Historia de la Tierra?

Tabla 10

Recursos didácticos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Mapas y carteles	10	14%
Vídeos y/o documentales	36	52%
Maquetas	4	6%
Herramientas digitales (GPS, Google Earth, YouTube, etc.)	17	25%
Otro	2	3%
Total:	69	100%

Análisis e interpretación

El 52% de los estudiantes encuestados aseguran que el docente emplea únicamente vídeos y/o documentales para impartir la Historia de la Tierra, el 25% alude que emplea otras herramientas digitales tales como Google Earth, YouTube, etc., el 14% mapas y carteles, el 6% maquetas y un 3% aduce otras herramientas o recursos.

El uso excesivo de vídeos, documentales y/o herramientas digitales se debe a la presencia de Internet y televisor dentro del aula de clases, razón por la cual el docente se limita a aprovechar estos recursos tecnológicos que, sin bien es cierto, pueden tener numerosos beneficios tales como la preparación al estudiante para el mundo digital, no obstante, se puede generar una dependencia de la tecnología, volviéndose menos flexibles y generando desconexión emocional. Es conveniente encontrar un equilibrio entre el uso de recursos tecnológicos y los recursos tangibles.

Pregunta 11. ¿Considera usted que el docente enseña de manera ilustrativa los eventos geológicos como erupciones volcánicas, terremotos, choque de placas tectónicas, formación de islas o continentes, entre otros, de modo que usted pueda reconocer cómo sucedieron y la ubicación geográfica donde ocurrieron los hechos?

Tabla 11

Enseñanza ilustrativa

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	3	4%
Muy pocas veces	12	17%
Algunas veces	28	42%
Casi siempre	14	20%
Siempre	12	17%
Total:	69	100%

Análisis e interpretación

El 59% de encuestados exteriorizan que el docente enseña de manera ilustrativa los procesos geológicos algunas o pocas veces, el 37% expresa que siempre lo hace, mientras que un 4% indica que nunca enseña ilustrativamente.

La enseñanza ilustrativa mediante ejemplos visuales o concretos es imprescindible para la comprensión y retención de información. Sin embargo, la naturaleza de la asignatura de Estudios Sociales es netamente teórica por lo que requiere de una carga horaria considerable para enseñarlo debidamente. El principal factor de esta negativa es la limitación del tiempo, la preferencia por métodos tradicionalistas y falta de capacitación en enseñanza de calidad y calidez.

Pregunta 12. Al no existir la posibilidad de visitar los lugares con evidencias geológicas visibles, ¿qué otras formas de aprender le gustaría experimentar?

Tabla 12

Estrategias de aprendizaje

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Usar modelos tridimensionales	13	19%
Hacer experimentos sencillos (simuladores)	18	26%
Usar líneas de tiempo	12	17%
Analizar mapas topográficos y geológicos	9	13%
Emplear realidad aumentada y realidad virtual	9	13%
Organizar debates y mirar películas y/o documentales	7	10%
Otro	1	1%
Total:	69	100%

Análisis e interpretación

El 26% de estudiantes indican que les gustaría aprender tópicos geológicos haciendo experimentos, al 19% usando modelos 3D, al 17% mediante líneas de tiempo, al 13% analizando mapas topográficos y geológicos, otro 13% empleando realidad virtual y aumentada, al 10% viendo vídeos/documentales y un 1%, otras formas de aprender.

Se evidencia la preferencia de los estudiantes por actividades más prácticas y tangibles que el mero uso de recursos tecnológicos. Sabido está que un gran porcentaje de estudiantes son aprendices kinestésicos, aprenden mejor a través de la acción y la praxis, puesto que les permiten ser protagonistas de su aprendizaje, activos, autónomos, vivir una senda experiencia multisensorial que maximice sus conocimientos al conectar el binomio teoría - práctica.

Pregunta 13. ¿Considera usted que saber Historia de la Tierra favorece el desarrollo del pensamiento crítico, de habilidades sociales y la capacidad de describir y localizarse en el medio que lo rodea?

Tabla 13

Habilidades y capacidades

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1%
En desacuerdo	6	9%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	15	22%
De acuerdo	35	51%
Totalmente de acuerdo	12	17%
Total:	69	100%

Análisis e interpretación

El 68% de encuestados está de acuerdo en que el saber Historia de la Tierra favorece el desarrollo de capacidades y habilidades sociales e intelectuales, el 22% se encuentra neutro y un 10% de la población muestra discrepancia con la premisa.

Los estudiantes consideran que el conocimiento de la Historia de la Tierra les ayuda a desarrollar el pensamiento crítico al entender procesos complejos, identificar causas y consecuencias de eventos, generando distintas perspectivas, etc.; de habilidades sociales porque aprenden sobre otras culturas, sociedades y civilizaciones, además, otorga sentido de identidad personal y colectiva; y, la capacidad de describirse y localizarse en el medio porque la Historia de la Tierra proporciona un marco temporal y espacial amplio que nos ubica en un determinado territorio.

Pregunta 14. Los años anteriores de escolaridad, ¿qué nivel de conocimientos básicos sobre la Historia de la Tierra le ha permitido obtener?

Tabla 14

Nivel de conocimientos básicos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	1	1%
Bajo	0	0%
Medio	40	58%
Alto	21	30%
Muy alto	7	10%
Total:	69	100%

Análisis e interpretación

El 58% de estudiantes consideran tener un conocimiento medio acerca de la Historia de la Tierra, mientras que un 40% alega tener un nivel alto y solo un 1% reconoce que posee bajos niveles de conocimiento.

Los datos reflejan que existe humildad intelectual para admitir falta de conocimiento al hacerse una autoevaluación interna. Esto puede ser debido a que la Historia de la Tierra es muy amplia y compleja de comprender, requiere de análisis de eventos, procesos, eras, teorías científicas, entre otros aspectos que, a menudo, se aprenden de manera superficial. Por otra parte, los estudiantes tienen una memoria a corto plazo, la información se les va olvidando con el paso del tiempo, por ende, reconocen que no mantienen un conocimiento completo sobre la Historia de la Tierra y demás.

Pregunta 15. ¿Considera usted que la maqueta continental en 3D le ayudó a elevar su aprendizaje acerca de la Historia de la Tierra?

Tabla 15

Mejora en el aprendizaje

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	5	14%
De acuerdo	9	26%
Totalmente de acuerdo	21	60%
Total:	35	100%

Análisis e interpretación

El 86% de los estudiantes que conforman el grupo experimental están de acuerdo que la maqueta continental en 3D como material didáctico les ayudó a elevar sus conocimientos sobre la Historia de la Tierra y el 14% se encuentra indiferente.

Los estudiantes experimentan un notable aumento sus aprendizajes debido a la satisfacción personal por el logro de dominar nuevos conceptos, por la nueva evaluación intrapersonal e interpersonal exitosa y por la capacidad adquirida de poder compartir con otros lo aprendido de manera clara, el cual es un indicativo fuerte de que ha asimilado la información. Además, este proceso contribuye al desarrollo de la confianza y seguridad en sus conocimientos, generando un ambiente propicio para un aprendizaje continuo.

Pregunta 16. ¿Con qué frecuencia preferiría usted que se haga uso de la maqueta continental en 3D en el aprendizaje de la Historia de la Tierra?

Tabla 16

Frecuencia de uso de la maqueta continental en 3D

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
Raramente	1	3%
Ocasionalmente	12	34%
Frecuentemente	14	40%
Muy frecuentemente	8	23%
Total:	35	100%

Análisis e interpretación

El 63% de los estudiantes del grupo experimental manifiestan esperar hacer un uso frecuente de la maqueta continental en 3D para aprender Historia de la Tierra, el 34% expresan querer usarlo ocasionalmente, mientras que un 3% indica que raramente.

Los estudiantes pueden preferir aprender con maquetas debido a la naturaleza práctica, interactiva y sensorial de este material, características que facilitan la comprensión y retención de la información de manera efectiva. Su uso requiere de un cambio y movilización total en el aula. No obstante, un número considerable de estudiantes prefieren mantenerse en su modo tradicional de aprendizaje. La enseñanza tradicional, caracterizada por su enfoque pasivo, puede tener repercusiones negativas en el estudiante al condicionarlo a un modelo de aprendizaje unilateral. Sin embargo, es esencial reconocer que la naturaleza innata de los niños busca explorar, por tanto, se debe promover su practicidad.

Resultados de la encuesta dirigida a docentes

Tabla 17

Resultados de encuesta a docentes

Preguntas	Docente 1 Lic. Diego Castillo	Docente 2 Lic. Karen Pereira
1. En el proceso de enseñanza, ¿usted ha utilizado maquetas en 3D para representar las formas del relieve terrestre?	Nunca	Algunas veces
2. ¿Qué maquetas que representen el relieve terrestre ha utilizado en sus clases?	Ninguno	Maqueta de volcanes, cordilleras y de placas tectónicas
3. ¿Considera usted que la maqueta continental en 3D es un material apto para representar las características geográficas de la Tierra?	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.	De acuerdo
4. Al realizar una maqueta continental, ¿Usted desarrolla la creatividad en el manejo de materiales y herramientas?	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.	De acuerdo
5. Cuando usted tiene que elaborar una maqueta de continentes en 3D, ¿Cómo lo hace?	Por sí solo	Por sí solo
6. ¿Qué dificultades encuentra usted al momento de elaborar una maqueta continental 3D?	Recursos económicos para adquirir materiales	No dispone del tiempo suficiente para elaborarlo
7. ¿Considera usted que la maqueta continental en 3D le ayudaría a enseñar de mejor manera temas sobre Geografía e Historia?	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.	De acuerdo
8. ¿Considera usted que utiliza estrategias innovadoras en la enseñanza de la Historia de la Tierra?	Casi siempre	Casi siempre
9. ¿Considera usted que sus clases sobre la Historia de la Tierra despiertan el interés y la curiosidad por las ciencias y la naturaleza en los estudiantes?	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
10. ¿Qué recursos didácticos ha empleado usted para la enseñanza de la Historia de la Tierra?	Mapas, carteles, videos y herramientas digitales	Mapas, carteles, videos, documentales, maquetas y herramientas digitales.

11. ¿Considera usted que enseña de manera ilustrativa los eventos geológicos de modo que los estudiantes pueda reconocer la ubicación geográfica donde ocurrieron los hechos?	Casi siempre	Casi siempre
12. Al no existir la posibilidad de visitar los lugares con evidencias geológicas visibles, ¿qué otras formas de aprender le gustaría enseñar?	Organizar debates y mirar películas y/o documentales	Usar modelos tridimensionales, experimentos, mapas topográficos, realidad virtual y aumentada y ver documentales.
13. ¿Considera usted que saber Historia de la Tierra favorece el desarrollo del pensamiento crítico, de habilidades sociales y la capacidad de describir y localizarse en el medio que lo rodea?	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
14. Los años anteriores de escolaridad, ¿qué nivel de conocimientos básicos sobre la Historia de la Tierra cree que permitió obtener a sus estudiantes?	Medio	Medio
15. ¿Considera usted que la maqueta continental en 3D ayudó a elevar el aprendizaje acerca de la Historia de la Tierra en sus estudiantes?	De acuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.
16. ¿Con qué frecuencia preferiría usted hacer uso de una maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra?	Ocasionalmente	Frecuentemente

Interpretación

En los resultados se evidencia un limitado uso y familiaridad acerca de la maqueta continental en 3D y de alguna otra que represente las características geográficas de la Tierra, asimismo, existe cierto escepticismo por parte de los docentes para considerar a la maqueta como un material apto para la enseñanza.

Además, es notorio que los docentes manifiestan dar clases sobre la Historia de la Tierra de modo que atrae a los estudiantes, empleando estrategias que estimulen la motivación de los mismos por aprender, reconociendo que este tópico es fundamental en la formación integral de los educandos.

Resultados de los test aplicados a estudiantes del grupo experimental (8^{vo} grado)

Tabla 18

Calificaciones grupo experimental

N°	Estudiantes	Pretest	Postest	Diferencia
1	A	7,0	10,0	3,0
2	B	4,0	9,0	5,0
3	C	6,0	10,0	4,0
4	D	5,0	9,0	4,0
5	E	3,0	8,0	5,0
6	F	5,0	10,0	5,0
7	G	3,0	9,0	6,0
8	H	4,0	8,0	4,0
9	I	5,0	10,0	5,0
10	J	6,0	10,0	4,0
11	K	2,0	7,0	5,0
12	L	5,0	9,0	4,0
13	M	2,0	8,0	6,0
14	N	2,0	7,0	5,0
15	O	5,0	9,0	4,0
16	P	8,0	10,0	2,0
17	Q	4,0	8,0	4,0
18	R	5,0	9,0	4,0
19	S	4,0	9,0	5,0
20	T	6,0	10,0	4,0
21	U	5,0	9,0	4,0
22	V	4,0	8,0	4,0
23	W	7,0	10,0	3,0
24	X	3,0	8,0	5,0
25	Y	5,0	10,0	5,0
26	Z	8,0	10,0	2,0
27	AA	4,0	9,0	5,0
28	AB	4,0	8,0	4,0
29	AC	4,0	9,0	5,0
30	AD	6,0	10,0	4,0
31	AE	4,0	7,0	3,0
32	AF	5,0	9,0	4,0
33	AG	8,0	10,0	2,0
34	AH	4,0	8,0	4,0
35	AI	5,0	10,0	5,0
Promedio		4,77	8,97	4,20

Análisis e interpretación

El promedio del grupo experimental obtenido en el pretest fue de 4,77/10. Días después, se llevó a cabo una clase demostrativa con presencia o aplicación del estímulo (maqueta continental en 3D). El postest se evaluó dos días después de la clase y el promedio obtenido es de 8,97/10; evidenciando una mejora en comparación con el pretest con una diferencia de 4,20 puntos.

El promedio inicial, cualitativamente, se estimó como Próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos, posterior a la clase, se alcanzó el Domina los aprendizajes requeridos. Este avance significativo se debe a la implementación a modo piloto del material didáctico: maqueta continental en 3D como medio para que los estudiantes puedan aprender tópicos básicos de la cultura general de la Historia de la Tierra, así como para que pueda alcanzar el objetivo general del currículo de Estudios Sociales que exhibe lo siguiente: OG.CS.4. Determinar los orígenes del universo, el sistema solar, la Tierra, la vida y el ser humano, sus características y relaciones históricas y geográficas, para comprender y valorar la vida en todas sus manifestaciones.

Asimismo, los estudiantes pueden estar más comprometidos cuando tienen la oportunidad de construir, manipular y explorar los materiales didácticos. Esta experiencia estimula su interés y disposición para aprender, especialmente cuando se combina con una cuidadosa planificación, lo que contribuye a obtener resultados más destacados en sus calificaciones académicas.

Resultados de los test aplicados a los estudiantes del grupo de control (9^{mo} grado)

Tabla 19

Calificaciones grupo de control

N°	Estudiantes	Pretest	Postest	Diferencia
1	A	4,0	9,0	5,0
2	B	4,0	8,0	4,0
3	C	4,0	8,0	4,0
4	D	5,0	7,0	2,0
5	E	5,0	6,0	1,0
6	F	4,0	6,0	2,0
7	G	4,0	7,0	3,0
8	H	4,0	7,0	3,0
9	I	5,0	6,0	1,0
10	J	4,0	7,0	3,0
11	K	3,0	8,0	5,0
12	L	4,0	7,0	3,0
13	M	9,0	9,0	0,0
14	N	4,0	8,0	4,0
15	O	3,0	5,0	2,0
16	P	6,0	7,0	1,0
17	Q	5,0	9,0	4,0
18	R	4,0	9,0	5,0
19	S	3,0	8,0	5,0
20	T	4,0	10,0	6,0
21	U	7,0	9,0	2,0
22	V	4,0	6,0	2,0
23	W	3,0	8,0	5,0
24	X	3,0	6,0	3,0
25	Y	6,0	7,0	1,0
26	Z	6,0	8,0	2,0
27	AA	6,0	7,0	1,0
28	AB	6,0	8,0	2,0
29	AC	4,0	7,0	3,0
30	AD	8,0	10,0	2,0
31	AE	3,0	9,0	6,0
32	AF	6,0	9,0	3,0
33	AG	4,0	5,0	1,0
Promedio		4,67	7,58	2,91

Análisis e interpretación

El promedio del grupo de control en el pretest fue de 4,67/10. Tiempo después, se llevó a cabo una clase demostrativa con ausencia de estímulo (maqueta continental en 3D). El posttest se evaluó dos días después de la clase y el promedio obtenido es de 7,58/10; evidenciando una mejora en comparación con el pretest con una diferencia de 2,91 puntos.

La media inicial se ubica en la escala de Próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos, después de la clase, se logró llegar a un Alcanza los aprendizajes requeridos. No obstante, cabe reconocer que una clase magistral logra que el estudiante guarde lo aprendido en su memoria de corto plazo, por ello, con el tiempo se irán olvidando los contenidos. Esto sucede porque los estudiantes tienden a aprender memorísticamente sin profundizar en la comprensión y aplicación de conceptos. Los estudiantes pueden recordar datos para pasar un examen, pero es muy probable que olviden la información a largo plazo si no lo han comprendido.

Tabla 20

Escala de calificaciones

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos	9,00 – 10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00 – 8,99
Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01 – 6,99
No alcanza los aprendizajes requeridos	Menor o igual a 4

Nota. Datos tomados del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2023).

Resultados de la entrevista dirigida a los docentes del área de Estudios Sociales

Tabla 21

Análisis de la entrevista

Preguntas	Docente 1 Lic. Diego Castillo	Docente 2 Lic. Karen Pereira	Análisis e interpretación
1. En las capacitaciones a docentes sobre material didáctico, ¿ha recibido capacitaciones para elaborar maquetas en 3D?	No se ha recibido ninguna capacitación para la elaboración de maquetas en 3D.	Dentro de la Unidad Educativa “Juan Pablo II” no se han evidenciado capacitaciones en el ámbito tridimensional.	Ambos docentes de Estudios Sociales concuerdan que no han recibido capacitaciones acerca de maquetas en tres dimensiones. Es posible que las maquetas en 3D no tengan relevancia para los educadores por su escaso uso y las dificultades que representa adquirir una. Además, la institución no cuenta con un almacenamiento de materiales didáctico, los que se han evidenciado, son muy escasos.
2. ¿Cuáles son los materiales didácticos que usted emplea en la enseñanza de la Historia de la Tierra?	Empleo diversas técnicas, sobre todo, hago uso de presentaciones en donde el estudiante interviene de manera amena.	Empleo diversos recursos como videos, maquetas virtuales y actividades en la aplicación Wordwall, diapositivas, mapas físicos y carteleras.	Se evidencia que ambos docentes se encaminan más al uso de las proyecciones, mientras que se limitan en la búsqueda de estrategias más prácticas y tangibles. Existe una preferencia y dependencia del uso de recursos tecnológicos por que la institución cuenta con estas herramientas.
3. ¿Ha elaborado o utilizado maquetas continentales en 3D para la enseñanza de la Historia de la Tierra?	No se ha utilizado porque dentro del aula se puede ocupar la televisión para que los estudiantes puedan observar con más detalle y realismo.	No las elaboro porque el tiempo no me lo ha permitido, pero si las he utilizado para enseñar acerca de las placas tectónicas.	El docente 1 no ha implementado maquetas continentales mientras que el docente 2, sí. Esto depende de las decisiones y disposición del educador de seleccionar los materiales didácticos que mejor acompañen a su labor y del valor que les otorgue a tales materiales.

- | | | | |
|---|--|---|--|
| <p>4. ¿Considera usted que el uso de maquetas continentales en 3D mejora la comprensión de las formas y características generales de los continentes en los estudiantes?</p> | <p>Si ayuda a mejorar la capacidad de entendimiento de los estudiantes, sin embargo, también es un distractor para el proceso de enseñanza – aprendizaje.</p> | <p>Considero que sí, debido a que en la actualidad se necesita trabajar con metodologías más innovadoras que permitan captar la atención del estudiante y fomentar sus habilidades creativas.</p> | <p>Los docentes 1 y 2 están de acuerdo en que la maqueta continental en 3D mejora la comprensión de los estudiantes.
La comprensión está estrechamente vinculada al interés del estudiante, porque al despertar su interés, hay motivación para aprender y comprender. Razón por la cual los docentes consideran que es importante tener ideas innovadoras tratando de evitar ciertos elementos que se conviertan en distractores del aprendizaje.</p> |
| <p>5. ¿Qué valor didáctico le otorga usted a la maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra?</p> | <p>Le otorgo un valor medio. Es un material didáctico llamativo, sin embargo, en ciertas ocasiones puede haber barreras que dificulten la enseñanza como la falta de realismo y exactitud.</p> | <p>Considero que tiene un alto valor didáctico por el dinamismo y transicionalidad que representa este material.</p> | <p>Mientras el docente 1 le otorga un valor didáctico medio, el docente 2 lo califica como alto.
Algunos docentes encuentran útiles las maquetas en la enseñanza porque ofrecen una representación visual y táctil de conceptos, facilitando la comprensión. Sin embargo, algunos pueden no verlas como útiles debido a limitaciones de tiempo, recursos o preferencias pedagógicas, priorizando otros métodos didácticos.</p> |
-

Discusión de resultados

En el presente estudio se encontró que la maqueta continental en 3D ayudó a elevar el aprendizaje de la Historia de la Tierra, destacando como un material didáctico original, llamativo, tangible y facilitador de la comprensión de tópicos geohistóricos. Similares resultados se encontraron con el trabajo de Triantafyllidou et al. (2018), ya que asegura que el aprendizaje con maquetas 3D ayuda a que la información histórica sea más rápida y fácil de aprender mediante su manipulación e interacción, teniendo un alto grado de aceptación por parte de los estudiantes. Además, una misma situación se evidenció en este estudio, ya que los estudiantes del grupo experimental manifestaron su aspiración de hacer uso de la maqueta continental 3D y de otros modelos tridimensionales o experimentos sencillos en su aprendizaje.

De la misma manera, se encontró que los docentes encuestados en esta investigación otorgan más valor al uso de recursos tecnológicos que a los recursos tangibles como medio para facilitar la enseñanza, misma a la cual los estudiantes ya se encuentran adiestrados. Distinta situación se encontró con el estudio de Guerrero et al. (2021) en la que hallaron que las aplicaciones tecnológicas son los menos valorados porque distraen o alejan al estudiante del objetivo de estudio y dan más valor a aquellas que implica movilidad y aprendizaje ilustrativo como patrimonios, producciones artísticas y visitas a museos.

Como se determinó en el marco conceptual, existe una amplia gama de maquetas diseñadas para distintos fines educativos que, al ser implementadas en el aula de clase a un grupo específico de estudiantes con un propósito previamente planteado, mejora considerablemente su estado de interés en el aprendizaje y su rendimiento académico. Situación que este estudio comprueba una vez más y que, a la vez, guardan resultados similares en los estudios de Corrales y Serrano (2019), Castro y Calderón (2021) y Pérez et al. (2022) que, en cada uno de sus respectivos estudios, aplicaron una amplia gama de maquetas para el aprendizaje de contenidos complejos, evidenciando una mejoría en sus aprendizajes.

En la misma línea, uno de los resultados más relevantes demuestra que, a pesar de que los Estudios Sociales es una asignatura ampliamente teórica, estudiantes y docentes reconocen su importancia en el desarrollo del pensamiento crítico, de habilidades sociales y de la capacidad de ubicarse en el espacio como parte de su formación integral, tal como lo prevé el estudio de Quintinilla Torres (2020), registrando que los conocimientos de la Historia de la Tierra son realmente necesarios para el desarrollo socio - geográfico de los estudiantes, así como el estudio de Chávez y Ortega (2020) que corroboró que la misma otorga a los estudiantes la oportunidad de situarse en el mundo e interpretar su realidad situacional para lograr un cambio social y desarrollar la ciudadanía crítica.

Por otra parte, se hizo también una contrastación entre los resultados de la encuesta obtenidos por los estudiantes con los resultados de los docentes. En las siete primeras preguntas que confieren a la variable independiente, existe alta coincidencia en la pregunta uno, dos y cinco, ya que tanto docentes como estudiantes manifiestan no usar maquetas en 3D o su uso es muy escaso, el más común es la maqueta de volcanes y son elaborados por sí mismos. Sin embargo, en la pregunta tres, cuatro, seis y siete existe coincidencia de la respuesta de la mayoría de los estudiantes con el docente 2 de que la maqueta continental 3D es apto para la enseñanza, incentiva la creatividad y contribuye a la mejora del aprendizaje, mientras que el docente 1 se encuentra diferente y neutro ante las premisas.

En cuanto a las siguientes siete preguntas referentes a la variable dependiente se encontró alta similitud en las preguntas ocho, nueve, diez, trece y catorce, resumiendo lo siguiente: los docentes, casi siempre, utilizan estrategias innovadoras en la enseñanza de la Historia de la Tierra, lo mismo que corroboran los educandos; todos consideran a la Historia de la Tierra como un contenido trascendental de aprender; los recursos didácticos que más emplean son mapas, carteles y videos y/o documentales; asimismo, dan la razón a que la Historia de la Tierra favorece la formación integral e intelectual del estudiante y; los conocimientos actuales de los estudiantes, según ellos mismos y sus educadores, se encuentran en un nivel medio, es decir, que requieren de refuerzo académico. Y, difieren en que la enseñanza sea ilustrativa, los estudiantes confiesan que las clases no son ilustrativas y los docentes manifiestan que sí lo es.

3.2. Verificación de hipótesis

Ritual estadístico para la prueba de hipótesis T de student para muestras no relacionadas o independientes

1. Planteamiento de hipótesis

➤ **Modo lógico:**

H₀: La maqueta continental en 3D no contribuye la enseñanza de la Historia de la Tierra.

H₁: La maqueta continental en 3D contribuye la enseñanza de la Historia de la Tierra.

➤ **Modo estadístico:**

H₀: $\mu_1 = \mu_2$

H₁: $\mu_1 \neq \mu_2$

2. Elección del nivel de significación: 5% ($\alpha = 0,05$) y nivel de confianza: 95% (0,95)

➤ **Regla de oro:** Cuando el valor de la significancia bilateral es menor que $\alpha = 0,05$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; caso contrario, si el valor de la significancia bilateral es mayor que $\alpha = 0,05$ se acepta la hipótesis nula.

3. Elegir estadígrafo de prueba: T de student de muestras independientes

$$\text{Prueba T de Muestras Independientes} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{s^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

donde

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} (x_i - \bar{x}_1)^2 + \sum_{j=1}^{n_2} (x_j - \bar{x}_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Donde:

\bar{X}_1 = Media del grupo 1

\bar{X}_2 = Media del grupo 2

S^2 = error estándar de la varianza

n = tamaño muestral

4. Cálculo de T (manual) o en SPSS

Pretest

Tabla 22

Estadísticas de grupos en el pretest

Grupos	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Control	33	4,67	1,472	,256
Experimental	35	4,77	1,592	,269

Tabla 23

Prueba T de muestras independientes del pretest

Pretest	Prueba de Levene para igualdad de varianzas		Prueba T para igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	,044	,834	-,281	66	,779	-,105	,372	-,848	,639
No se asumen varianzas iguales			-,282	65,977	,779	-,105	,372	-,847	,637

Interpretación

La diferencia de medias es de 0,105 y la significación bilateral (P) es de 0,779. Al calcular las medias aritméticas y la significación bilateral de los resultados obtenidos en el pretest se determina que las medias poblaciones son iguales, no existe una diferencia significativa entre el grupo de control y el grupo experimental, es decir, son grupos compatibles o semejantes.

Postest

Tabla 24

Estadísticas de grupos en el postest

Grupos	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Control	33	7,58	1,324	,230
Experimental	35	8,97	,985	,166

Tabla 25

Prueba de muestras independientes del postest

Postest	Prueba de Levene para igualdad de varianzas		Prueba T para igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	4,231	,044	-4,952	66	,000	-1,396	,282	-1,958	-,833
No se asumen varianzas iguales			-4,910	58,995	,000	-1,396	,284	-1,964	-,827

Interpretación

Al realizar una nueva medición mediante el postest, se observa una diferencia notable de 1,396 en las medias de ambos grupos, asimismo, se constata que la significancia bilateral es de 0,000 demostrando que los resultados ya no son semejantes. En ese sentido, demuestra que la hipótesis nula tiene escasas posibilidades de que fuera verdadera.

5. Toma de la decisión final aplicando la regla de oro

Una vez calculado el estadígrafo T de student para muestras independientes en el software SPSS, se confirma que el valor de la significancia bilateral (P) de los resultados definitivos subsiguientes a la aplicación del diseño cuasiexperimental es de 0,000, notablemente menor que $\alpha = 0,05$, razón por la que existe evidencia suficiente

para rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_1), misma que declara lo siguiente: La maqueta continental en 3D contribuye a la enseñanza de la Historia de la Tierra.

Como se había anticipado en la metodología, se trabajó con una hipótesis predictiva, en este caso, se predijo una mejoría en la enseñanza/aprendizaje de la Historia de la Tierra al implementar la maqueta continental en 3D, para lo cual, se buscó obtener pruebas y resultados que respalden dicha predicción, tal como lo propuso el valor de P, proporcionando una amplia evidencia a favor de la validez de la hipótesis.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- La maqueta continental en 3D es un material didáctico útil para representar las características geográficas de la Tierra que ayuda a conseguir sendos propósitos educativos, debido a que ofrece experiencias visuales y táctiles que enriquecen el proceso de enseñanza - aprendizaje. Por otra parte, la Historia de la Tierra es un contenido trascendental que proporciona un amplio marco conceptual para la comprensión del entorno local y global, la orientación y ubicación espacial, las interconexiones entre países y culturas y, la descripción y comprensión integral del mundo circundante.

- Los estudiantes poseen un nivel de familiaridad bajo acerca de las maquetas continentales 3D, de la misma manera, se evidencia un uso muy escaso de maquetas que representen el relieve terrestre. Por otra parte, los docentes tienen un nivel de conocimiento medio acerca de las mismas por la falta de capacitaciones en materiales didácticos y por el poco valor que le otorgan a las maquetas y la notable preferencia hacia los recursos tecnológicos. Existen factores determinantes que impiden el uso de estas maquetas como el costo, el desconocimiento, el tiempo y el interés que requiere elaborarla. Pese a ello, consideran a este tipo de maqueta como un recurso útil para el aprendizaje.

- El proceso de enseñanza – aprendizaje de tópicos contribuyentes a la Historia de la Tierra presenta fortalezas, el uso de estrategias innovadoras y el fomento del interés y la motivación por aprender son muy frecuentes. Sin embargo, existe debilidad en cuanto al uso de recursos didácticos variados en la enseñanza, puesto que se ha identificado el uso sobresaliente del televisor para ver videos relacionados al tema y omiten el uso de recursos tangibles, asimismo, la enseñanza ilustrativa es esporádica por lo que aprenden memorísticamente y no comprensivamente. Por último, estudiantes y docentes reconocen que los años de escolaridad anteriores no han tenido efectos positivos debido a que los estudiantes

poseen un nivel medio bajo de conocimiento cuando, según los indicadores de logro establecidos en el currículo en el subnivel superior, ya deberían dominar aspectos generales de la Historia de la Tierra, no obstante, la realidad es otra.

- La maqueta continental en 3D tuvo una considerable contribución positiva en el aprendizaje de la Historia de la Tierra ya que, en el pretest, los estudiantes que conforman tanto el grupo experimental como de control demostraron tener un conocimiento muy bajo acerca del tópico propuesto y, posterior a la aplicación del estímulo en el grupo experimental hubo una mejora en relación al tema, sin embargo, en el grupo de control se aplicó una clase habitual y los resultados tuvieron mejoría, pero no significativa como en el grupo experimental; además se observó que el trabajo en equipo con el material y el estado de ánimo por aprender se elevó notablemente. Sin más, la maqueta continental en 3D contribuyó pertinentemente en la enseñanza.

4.2. Recomendaciones

Las recomendaciones de este estudio están dirigidas a los docentes:

- Implementar estrategias de enseñanza que involucren recursos tangibles en la que los niños puedan interactuar, manipular y hacer uso de los útiles que a diario llevan consigo, tales como tijera, goma, colores y reglas, etc., más no limitarlos a participar en sus explicaciones magistrales y a observar videos y presentaciones en el televisor, ya que, uno de los resultados más relevantes de este estudio es el hecho de que los estudiantes tengan profundos anhelos de aprender mediante formas prácticas, manipulativas y llamativas.
- Continuar con la práctica de estrategias innovadoras y el fomento del interés y la curiosidad por aprender más, asimismo, hacer un uso variado de recursos didácticos considerando que en la Internet existen más plataformas educativas que YouTube. Por ello, es indispensable seguirse capacitando y comprometiéndose a ser un mejor docente cada día.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Sepúlveda, H. (2020). Enseñanza de la historia en el siglo XXI: Propuestas para promover el pensamiento histórico. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(), 441-457. <https://acortar.link/vy1eTD>
- Alves, L. y Pinto, H. (2019). Educación histórica con el patrimonio: desafiando la formación de profesorado. *Revista Electrónica de Formación del Profesorado*, 22(1), 71-81.
- Arias-González, J. L. (2021). *Diseño y metodología de la investigación* (1ª ed.). Enfoques Consulting Eirl.
- Barrantes, T. (2013). *La enseñanza de los Estudios Sociales a través de la poesía*. Dialnet.
- Bolaños, F. (2004). La importancia del estudio del Universo en la historia. *Revista Digital Universitaria*, 5(4), 1–8.
- Bonilla, J. y Martínez, J. (2022). *Material Didáctico con realidad aumentada como objeto de aprendizaje de la anatomía, para estudiantes de segundo bachillerato* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Chimborazo] Repositorio UNACH. <https://acortar.link/V2qHpt>
- Briceño, C. y Montilla, A. (2021). La ruta geohistórica como estrategia pedagógica para la enseñanza en educación media. *Revista virtual de Geografía, cultura y educación*, (22), 1-11. <https://acortar.link/Y0gOjJ>
- Brom, J. (1972). *Para comprender Historia*. Editorial Grijalbo.
- Caamaño, R., Cuenca, D., Romero, A., Aguilar, N. (2021). Uso de materiales didácticos en la escuela “Galo Plaza Lasso” de Machala: estudio de caso. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 318-329.
- Cajal, A. (2015). *Investigación de Campo: Características, Tipos, Técnicas y Etapas*.
- Calderón, R. y Castro, A. (2021). Maquetación como recurso didáctico para la enseñanza – aprendizaje de la Geometría”. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 7(3), 273–293.
- Calvas Ojeda, M. G. (2022). La enseñanza de la Geografía en edades tempranas. *Revista Ciencia y Sociedad*, 2(2), 126-138.
- Caro, M. y Quiroz, R. (2013). Relaciones entre currículo y didáctica de las ciencias sociales: encuentros en la encrucijada. *Revista Prospectiva*, (19), 483-500.

- Cervera, D. (2010). *Formación del profesorado. Educación secundaria*. Ed. GRAO.
- Chávez, C. y Ortega, E. (2020). La enseñanza de las Ciencias Sociales desde una perspectiva Geohistórica. *Reseñas de Enseñanza de Historia*, (18), 121-140.
- Corrales Serrano, M. (2019). Maquetas y realidad aumentada en la enseñanza de la Historia. *Edunovatic2019*, 45.
- Delors, J. (1996). “Los cuatro pilares de la educación” en la educación encierra un tesoro. *El Coreo de la UNESCO*, 91-103.
- Díaz Jiménez, P. (2012). Ventajas de la aplicación de materiales didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje en el nivel primaria [Tesis de grado, Universidad Pedagógica Nacional].
- Ferreya, H., Peretti, G. y Vidales, S. (2011). Pensar y hacer futuro en educación. Hacia un proyecto curricular y pedagógico centrado en la adquisición y desarrollo de capacidades. *Hallazgos*, 8(15), 119-135.
- Guerrero, C., Sánchez, R., Escribano, A. y Vivas, V. (2021). Percepciones de los profesores activos sobre los recursos más adecuados para la enseñanza de la Historia. *Comunicaciones en Humanidades y Ciencias Sociales*, 8(1), 1-8.
- Hernández Sampieri, R. (2011). *El proceso de investigación científica*. Editorial Universitaria. <https://elibro.net/es/ereader/uta/71435>
- Hitos Urbano, M. (s.f.). *La maqueta una estrategia didáctica para enseñar historia en primero ESO*. Departamento de Geografía e Historia del IES Miguel de Cervantes.
- León Salazar, A. (2007). ¿Qué es la educación? *Educere*, (39), 595-604.
- Loor, K. y Alarcón, L. (2021). Estrategias de aprendizaje para potenciar los estilos de aprendizaje. *Revista San Gregorio*, (48), 1-14.
- Lugo Martínez, J. (2020). *Prototipos, maquetas y modelos para desarrollar productos de diseño*. Ideas Industria y Diseño. <https://acortar.link/p3FjJI>
- Luna, M., Castillo, B. y Aranda, R. (2020). Pedagogía de la tierra, hacia la resignificación de la práctica docente. *Perspectivas Docentes*, 31(72), 31-43.
- Molinares Centeno, J.R. (2016). Incidencia de aplicación de estrategias metodológicas de la docencia en el proceso de aprendizaje de estudiantes de IV año, carrera de Ciencias Sociales [Trabajo Fin de Master, Universidad Autónoma de Nicaragua].

- Nieves Zambrano, C. (2016). Estudio de la relación que tiene la Didáctica de Estudios Sociales con la Pedagogía en la Educación General Básica Ecuatoriana [Tesis de grado, Universidad Técnica de Machala]. <https://acortar.link/eDvFe2>
- Ortega, E. y Pagès, J. (2021). La formación d la conciencia geográfica en el aula. Estudio de casos en educación secundaria en Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, (79), 325-344. <https://acortar.link/qMdYTt>
- Osorio Toapanta, J. (2022). Cartografía digital para la enseñanza de la Geografía [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. <https://acortar.link/XsxhAN>
- Pascual, E., Pedrero, P. y Pedrero, R. (2017). *Maquetismo arquitectónico: las principales técnicas para la creación de maquetas de presentación (2ª. Ed.)*. 2. Parramón Paidotribo S.L. <https://elibro.net/es/ereader/uta/226600?page=13>
- Pérez, M., García, D., Díaz, E., Hernández, O., y Santos, J. (2022). Construcción de maquetas para el mejoramiento del proceso de enseñanza – aprendizaje de los circuitos eléctricos. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 462-473.
- Prats, J. y Santacana, J. (1998). *Enseñar Historia y Geografía. Principios básicos*. Océano Grupo Editorial.
- Quintinilla Torres, L. (2020). *Descubriendo la Geología: Historia de la Tierra para alumnos de 4º de ESO* [Trabajo Fin de Máster, Universidad de Zaragoza].
- Real Academia Española. (2022). *Maqueta*. <https://dle.rae.es/maqueta>
- Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2023, 22 de febrero). Asamblea Nacional del Ecuador. Segundo Suplemento del Registro Oficial No.254. <https://acortar.link/bfjXPK>
- Schewski, T. (1966). *Didáctica general*. Editorial Grijalbo, s.a. México.
- Solano Pérez, C. (2021). La enseñanza de los Estudios Sociales: una aproximación a su interpretación académica. *Revista Perspectivas*, (22), 1-31. <http://dx.doi.org/10.15359/rp.22.4>
- Triantafyllidou, I., Chatzitsakiroglou, A., Georgiadou, S. y Palaigeorgiou, G. (2017). FingerTrips en mapas 3D aumentados tangibles para aprender historia. 465-476. doi: 10.1007/978-3-319-75175-7_46

ANEXOS

Anexo 1. Carta de Compromiso



Universidad Técnica de Ambato
Consejo Académico Universitario

Av. Colombia 02-11 y Chile (Cdn. Ingaburco) - Teléfonos: 593 (03) 2521-081 / 2822-960; correo-e: hcusecregeneral@uta.edu.ec

Ambato - Ecuador

CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 30 agosto de 2023

Dr. Marcelo Núñez
Presidente de la Unidad de Titulación
Carrera de Educación Básica
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

Yo, **Dr. Mario Vargas Castro**, en mi calidad de Rector de la Unidad Educativa "**Juan Pablo II**", me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del trabajo de titulación con el tema "La maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra con los estudiantes de octavo y noveno grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Juan Pablo II" de la ciudad de Ambato" propuesto por la estudiante **Jessica Paola Sinchigalo Caiza**, portador de la cédula de ciudadanía N° **1805437090**, estudiante de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente

Dr. Mario Vargas Castro
Rector Unidad Educativa "Juan Pablo II"
Telf. Convencional: 032587580
C.I.: 1800857862
Cel.: 0998447335
Correo institucional: info@juanpablo2.edu.ec



Andrés R.E.

Anexo 2. Validación de instrumentos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN



CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD PRESENCIAL

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

1. Datos del validador:

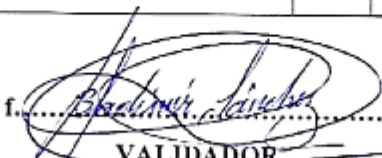
Nombres y apellidos: Mg. Edgar Bladimir Sánchez Vaca
Grado académico (área): Magister en Desarrollo Educativo
Años de experiencia: 37 años

2. Instrucciones

A continuación, podrá encontrar diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (test) sobre el tema de investigación: **La maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra con los estudiantes de octavo y noveno grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Juan Pablo II” de la ciudad de Ambato**, emita sus juicios de acuerdo con las escalas establecidas.

MA: Muy Adecuado; **BA:** Bastante Adecuado; **A:** Adecuado; **PA:** Poco Adecuado; **I:** Inadecuado.

Nº	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	El encabezado del instrumento está claro.	/				
2	El objetivo es adecuado y pertinente al tema.	/				
3	Las instrucciones son lo suficientemente claras	/				
4	Las situaciones evaluativas son lo suficientemente claras, de tal forma que, no se prestan a ambigüedades.	/				
5	Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema.	/				
6	El diseño del instrumento es adecuado y comprensible.	/				

f. 
VALIDADOR

CC: 1801863059



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN



CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD PRESENCIAL

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

1. Datos del validador:

Nombres y apellidos: Dr. Willyams Rodrigo Castro Dávila, Mg.
Grado académico (área): Máster en Educación
Años de experiencia: 25 años

2. Instrucciones

A continuación, podrá encontrar diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (test) sobre el tema de investigación: **La maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra con los estudiantes de octavo y noveno grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Juan Pablo II" de la ciudad de Ambato**, emita sus juicios de acuerdo con las escalas establecidas.

MA: Muy Adecuado; BA: Bastante Adecuado; A: Adecuado; PA: Poco Adecuado; I: Inadecuado.

Nº	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	El encabezado del instrumento está claro.	✓				
2	El objetivo es adecuado y pertinente al tema.	✓				
3	Las instrucciones son lo suficientemente claras	✓				
4	Las situaciones evaluativas son lo suficientemente claras, de tal forma que, no se prestan a ambigüedades.	✓				
5	Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema.	✓				
6	El diseño del instrumento es adecuado y comprensible.	✓				

f.

VALIDADOR

cc: 1802303006.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN



CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD PRESENCIAL

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

1. Datos del validador:

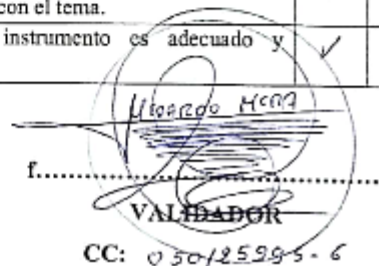
Nombres y apellidos: Dr. Medardo Alfonso Mera Constante
Grado académico (área): Doctor en Investigación Socio -Educativa
Años de experiencia: 25 años

2. Instrucciones

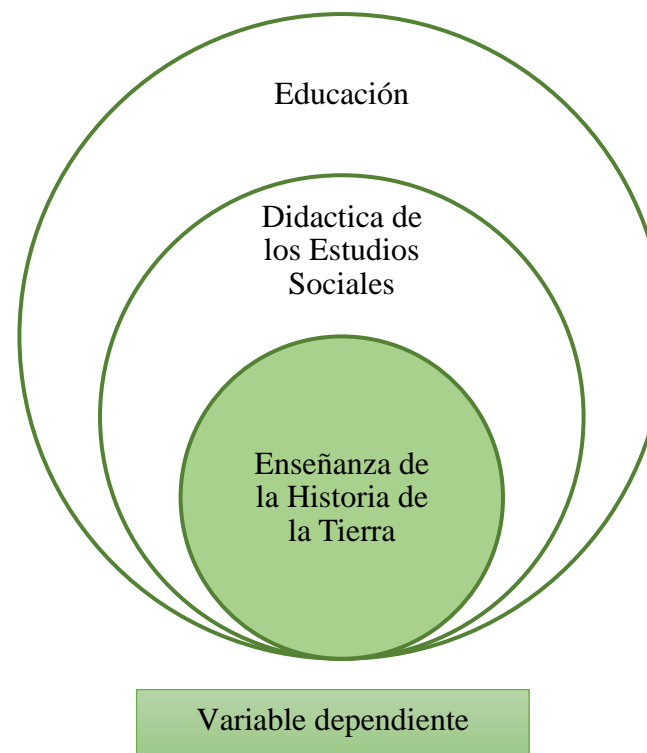
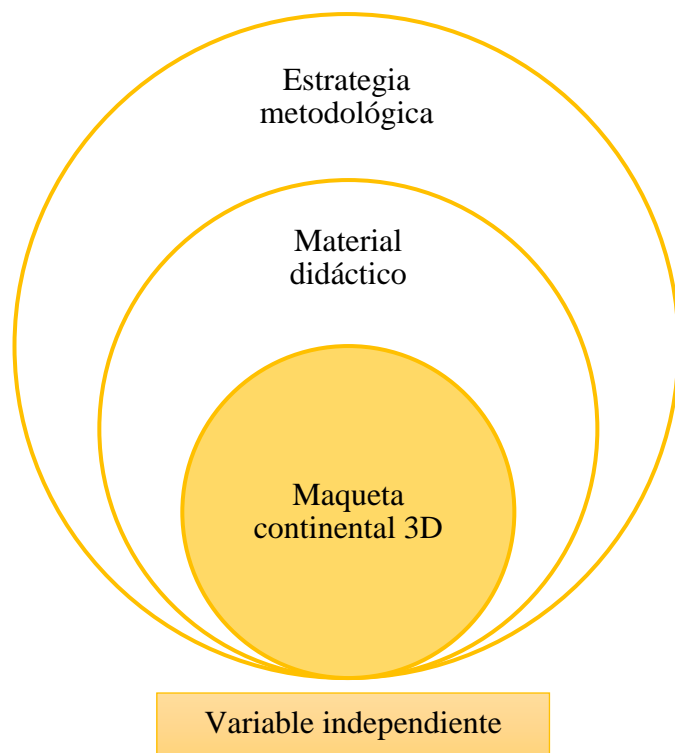
A continuación, podrá encontrar diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (test) sobre el tema de investigación: **La maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra con los estudiantes de octavo y noveno grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Juan Pablo II" de la ciudad de Ambato**, emita sus juicios de acuerdo con las escalas establecidas.

MA: Muy Adecuado; BA: Bastante Adecuado; A: Adecuado; PA: Poco Adecuado; I: Inadecuado.

Nº	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	El encabezado del instrumento está claro.	✓				
2	El objetivo es adecuado y pertinente al tema.	✓				
3	Las instrucciones son lo suficientemente claras	✓				
4	Las situaciones evaluativas son lo suficientemente claras, de tal forma que, no se prestan a ambigüedades.	✓				
5	Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema.	✓				
6	El diseño del instrumento es adecuado y comprensible.	✓				

f. 
VALIDADOR
CC: 030/25995-6

Anexo 3. Red de categorías



Anexo 4. Operacionalización de variables

Operacionalización de la variable independiente: la maqueta continental 3D

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems básicos	Técnica	Instrumento
<p>La maqueta en 3D es un <u>elemento de representación tridimensional</u> de la idea de un proyecto, para la concreción de ideas o representación de una propiedad que requiere de <u>habilidades y recursos materiales</u>. (Gibson, 2002)</p> <p>Las maquetas de relieve continental representan las características geográficas de la Tierra, los continentes y océanos y sirven como un <u>recurso didáctico</u> para el aprendizaje de temáticas sobre la Tierra.</p>	Elemento de representación	Diversidad representativa	<p>En el proceso de enseñanza-aprendizaje, ¿el docente ha utilizado maquetas en 3D para representar las formas del relieve terrestre?</p> <p>¿Qué maquetas que representen el relieve terrestre ha utilizado el docente en sus clases?</p>	Encuesta	Cuestionario
		Fácil comprensión	¿Considera usted que la maqueta continental en 3D es un material educativo apto para representar las características geográficas de la Tierra?		
	Habilidades y recursos materiales	Habilidad creativa	Al realizar una maqueta continental, ¿Usted desarrolla la creatividad en el manejo de materiales y herramientas?		
		Recursos humanos, económicos y materiales	<p>Cuando tiene o tendría que elaborar una maqueta de continentes en 3D, ¿Cómo lo hace o cómo lo haría?</p> <p>¿Qué dificultades encuentra o encontraría en la elaboración de una maqueta continental en 3D?</p>		
	Recurso didáctico	Facilitador del aprendizaje	¿Considera usted que la maqueta continental en 3D le ayudaría a aprender de mejor manera temas sobre Geografía e Historia?		
		Utilidad	¿Con qué frecuencia preferiría usted que se haga uso de la maqueta continental en 3D en el aula de clase?		

Operacionalización de la variable dependiente: enseñanza de la Historia de la Tierra

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems básicos	Técnica	Instrumento
La enseñanza de la historia de la Tierra se conceptúa como: “el proceso de estudio y transmisión de conocimientos históricos sobre eventos, procesos y cambios que han ocurrido a lo largo del tiempo en el Planeta para apreciar su importancia y promover su cuidado” (Prats y Santacana, 1998).	Transmisión de conocimientos históricos	Estrategias de enseñanza	¿Considera usted que el docente utiliza estrategias innovadoras en la enseñanza de la Historia de la Tierra? ¿Considera usted que las clases de Estudios Sociales sobre la Historia de la Tierra despiertan el interés y la curiosidad por las ciencias y la naturaleza?	Encuesta	Cuestionario
		Material didáctico	¿Qué recursos didácticos ha empleado el docente para la enseñanza de la Historia de la Tierra?		
	Eventos, procesos y cambios	Eventos geológicos	¿Considera que el docente enseña de manera ilustrativa los eventos geológicos como erupciones volcánicas, terremotos, choque de placas tectónicas, formación de islas o continentes, entre otros, de modo que usted pueda reconocer cómo sucedieron y la ubicación geográfica donde ocurrieron los hechos?		
		Proceso y cambios geológicos	Al no existir la posibilidad de visitar los lugares con evidencias geológicas visibles, ¿qué otras formas de aprender le gustaría experimentar?		
	Importancia	Formación del ser social	¿Considera usted que saber Historia de la Tierra favorece el desarrollo del pensamiento crítico, de habilidades sociales y la capacidad de describir y localizarse en el medio que lo rodea?		
		Cultura general	Los años anteriores de escolaridad, ¿Qué nivel de conocimientos básicos sobre la Historia de la Tierra le ha permitido obtener?		

Anexo 5. Encuesta – Cuestionario para estudiantes



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA



MODALIDAD PRESENCIAL

Encuesta dirigida a estudiantes

Tema: La maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra con los estudiantes de octavo y noveno grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Juan Pablo II” de la ciudad de Ambato.

Objetivo: Recoger información acerca del nivel de conocimiento en la elaboración de la maqueta continental en 3D y del desarrollo del proceso de enseñanza de la Historia de la Tierra que poseen los estudiantes.

I. INSTRUCCIONES GENERALES

- ✓ Lea detenidamente cada pregunta y asegúrese de comprender, caso contrario, solicite la aclaración correspondiente.
- ✓ No existen respuestas negativas, todas las respuestas son válidas.
- ✓ Solo puede escoger una respuesta.

II. CUESTIONARIO

1. **En el proceso de enseñanza-aprendizaje, ¿el docente ha utilizado maquetas en 3D para representar las formas del relieve terrestre?**
 - a) Nunca
 - b) Muy pocas veces
 - c) Algunas veces
 - d) Casi siempre
 - e) Siempre

2. **¿Qué maquetas que representen el relieve terrestre ha utilizado el docente en sus clases?**
 - a) Maquetas de volcanes
 - b) Maqueta de llanuras
 - c) Maqueta de cordilleras
 - d) Maqueta de hoyas
 - e) Maqueta de continentes
 - f) Ninguno
 - g) Otro: ¿Cuál? _____

3. **¿Considera usted que la maqueta continental en 3D es un material educativo apto para representar las características geográficas de la Tierra?**
 - a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo

- 4. Al realizar una maqueta continental 3D, ¿Usted desarrolla la creatividad en el manejo de materiales y herramientas?**
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
- 5. Cuando usted tiene o tendría que elaborar una maqueta de continentes en 3D, ¿Cómo lo hace o cómo lo haría?**
- Por sí solo
 - Con ayuda de un familiar
 - Lo manda a hacer
 - Otro: ¿Cuál? _____
- 6. ¿Qué dificultades encuentra o encontraría en la elaboración una maqueta continental en 3D?**
- Recursos económicos para adquirir materiales
 - Desconocimiento del cómo elaborar una maqueta de continentes
 - No dispone del tiempo suficiente para elaborarlo
 - Otro: ¿Cuál? _____
- 7. ¿Considera usted que la maqueta continental en 3D le ayudaría a aprender de mejor manera algunos temas sobre Geografía e Historia?**
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
- 8. ¿Considera usted que el docente utiliza estrategias innovadoras en la enseñanza de la Historia de la Tierra?**
- Nunca
 - Muy pocas veces
 - Algunas veces
 - Casi siempre
 - Siempre
- 9. ¿Considera usted que las clases sobre la Historia de la Tierra despiertan el interés y la curiosidad por las ciencias y la naturaleza?**
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo.
- 10. ¿Qué recursos didácticos ha empleado el docente para la enseñanza de la Historia de la Tierra?**
- Mapas y carteles
 - Vídeos y/o documentales
 - Maquetas
 - Herramientas digitales (GPS, Google Earth, YouTube, etc.)
 - Otro: ¿Cuál? _____.

11. **¿Considera usted que el docente enseña de manera ilustrativa los eventos geológicos como erupciones volcánicas, terremotos, choque de placas tectónicas, formación de islas o continentes, entre otros, de modo que usted pueda reconocer cómo sucedieron y la ubicación geográfica donde ocurrieron los hechos?**
- Nunca
 - Muy pocas veces
 - Algunas veces
 - Casi siempre
 - Siempre
12. **Al no existir la posibilidad de visitar los lugares con evidencias geológicas visibles, ¿qué otras formas de aprender le gustaría experimentar?**
- Usar modelos tridimensionales
 - Hacer experimentos sencillos (simuladores)
 - Usar líneas de tiempo
 - Analizar mapas topográficos y geológicos
 - Emplear realidad aumentada y realidad virtual
 - Organizar debates y mirar películas y documentales
 - Otro: ¿Cuál? _____
13. **¿Considera usted que saber Historia de la Tierra favorece el desarrollo del pensamiento crítico, de habilidades sociales y la capacidad de describir y localizarse en el medio que lo rodea?**
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
14. **Los años anteriores de escolaridad, ¿qué nivel de conocimientos básicos sobre la Historia de la Tierra le ha permitido obtener?**
- Muy bajo
 - Bajo
 - Medio
 - Alto
 - Muy alto
15. **¿Considera usted que la maqueta continental en 3D le ayudó a elevar su aprendizaje acerca de la Historia de la Tierra?**
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
16. **¿Con qué frecuencia preferiría usted que se haga uso de la maqueta continental en 3D en el aprendizaje de la Historia de la Tierra?**
- Nunca
 - Raramente
 - Ocasionalmente
 - Frecuentemente
 - Muy frecuentemente

¡Gracias por su participación!

Anexo 6. Encuesta – cuestionario para docentes



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA



MODALIDAD PRESENCIAL

Encuesta dirigida a docentes

Tema: La maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra con los estudiantes de octavo y noveno grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Juan Pablo II” de la ciudad de Ambato.

Objetivo: Recoger información acerca del nivel de conocimiento en la elaboración de la maqueta continental en 3D y del desarrollo del proceso de enseñanza de la Historia de la Tierra que poseen los docentes.

I. INSTRUCCIONES GENERALES

- ✓ Lea detenidamente cada pregunta y asegúrese de comprender, caso contrario, solicite la aclaración correspondiente.
- ✓ No existen respuestas negativas, todas las respuestas son válidas.
- ✓ Solo puede escoger una respuesta.

II. CUESTIONARIO

- 1. En el proceso de enseñanza-aprendizaje, ¿usted ha utilizado maquetas en 3D para representar las formas del relieve terrestre?**
 - a) Nunca
 - b) Muy pocas veces
 - c) Algunas veces
 - d) Casi siempre
 - e) Siempre

- 2. ¿Qué maquetas que representen el relieve terrestre ha utilizado en sus clases?**
 - a) Maquetas de volcanes
 - b) Maqueta de llanuras
 - c) Maqueta de cordilleras
 - d) Maqueta de hoyas
 - e) Maqueta de continentes
 - f) Ninguno
 - g) Otro: ¿Cuál? _____

- 3. ¿Considera usted que la maqueta continental en 3D es un material educativo apto para representar las características geográficas de la Tierra?**
 - a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo

4. **Al realizar una maqueta continental 3D, ¿Usted desarrolla la creatividad en el manejo de materiales y herramientas?**
 - a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo

5. **Cuando usted tiene o tendría que elaborar una maqueta de continentes en 3D, ¿Cómo lo hace o cómo lo haría?**
 - a) Por sí solo
 - b) Con ayuda de un familiar
 - c) Lo manda a hacer
 - d) Otro: ¿Cuál? _____

6. **¿Qué dificultades encuentra o encontraría en la elaboración una maqueta continental en 3D?**
 - a) Recursos económicos para adquirir materiales
 - b) Desconocimiento del cómo elaborar una maqueta de continentes
 - c) No dispone del tiempo suficiente para elaborarlo
 - d) Otro: ¿Cuál? _____

7. **¿Considera usted que la maqueta continental en 3D le ayudaría a enseñar de mejor manera tópicos sobre Geografía e Historia?**
 - a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo

8. **¿Considera que usted utiliza estrategias innovadoras en la enseñanza de la Historia de la Tierra?**
 - a) Nunca
 - b) Muy pocas veces
 - c) Algunas veces
 - d) Casi siempre
 - e) Siempre

9. **¿Considera usted que sus clases sobre la Historia de la Tierra despiertan el interés y la curiosidad por las ciencias y la naturaleza?**
 - a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo

10. **¿Qué recursos didácticos ha empleado usted para la enseñanza de la Historia de la Tierra?**
 - a) Mapas y carteles
 - b) Vídeos y/o documentales
 - c) Maquetas
 - d) Herramientas digitales (GPS, Google Earth, YouTube, etc.)
 - e) Otro: ¿Cuál? _____.

11. **¿Considera que usted enseña de manera ilustrativa los eventos geológicos como erupciones volcánicas, terremotos, choque de placas tectónicas, formación de islas o continentes, entre otros, de modo que los estudiantes puedan reconocer cómo sucedieron y la ubicación geográfica donde ocurrieron los hechos?**
- a) Nunca
 - b) Muy pocas veces
 - c) Algunas veces
 - d) Casi siempre
 - e) Siempre
12. **Al no existir la posibilidad de visitar los lugares con evidencias geológicas visibles, ¿qué otras formas de aprender le gustaría enseñar?**
- a) Usar modelos tridimensionales
 - b) Hacer experimentos sencillos (simuladores)
 - c) Usar líneas de tiempo
 - d) Analizar mapas topográficos y geológicos
 - e) Emplear realidad aumentada y realidad virtual
 - f) Organizar debates y mirar películas y documentales
 - g) Otro: ¿Cuál? _____
13. **¿Considera usted que saber Historia de la Tierra favorece el desarrollo del pensamiento crítico, de habilidades sociales y la capacidad de describir y localizarse en el medio que lo rodea?**
- a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo
14. **Los años anteriores de escolaridad, ¿qué nivel de conocimientos básicos sobre la Historia de la Tierra cree que permitió obtener a sus estudiantes?**
- a) Muy bajo
 - b) Bajo
 - c) Medio
 - d) Alto
 - e) Muy alto
15. **¿Considera usted que la maqueta continental en 3D ayudó a elevar el aprendizaje acerca de la Historia de la Tierra en los estudiantes?**
- a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo
16. **¿Con qué frecuencia utilizaría usted la maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra?**
- a) Nunca
 - b) Raramente
 - c) Ocasionalmente
 - d) Frecuentemente
 - e) Muy frecuentemente

¡Gracias por su participación!

Anexo 7. Entrevista – Guía de entrevista dirigida a docentes



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA



Cuestionario dirigido a docentes

GUÍA DE ENTREVISTA

Tema: La maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra con los estudiantes de octavo y noveno grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Juan Pablo II” de la ciudad de Ambato.

Objetivo: Recoger información acerca del nivel de conocimiento en la elaboración de la maqueta continental en 3D y del desarrollo del proceso de enseñanza de la Historia de la Tierra que poseen los docentes.

I. DATOS INFORMATIVOS:
Encuestado: _____
Encuestador: Jessica Sinchigalo
Fecha: _____
II. CUESTIONARIO
1) En las capacitaciones a docentes sobre material didáctico ¿Ha recibido capacitaciones para elaborar maquetas en 3D?
2) ¿Cuáles son los materiales didácticos que usted emplea en la enseñanza de la Historia de la Tierra en la asignatura de Estudios Sociales?
3) ¿Ha elaborado o utilizado maquetas continentales en 3D para la enseñanza-aprendizaje de la Historia de la Tierra? ¿Por qué?
4) ¿Considera usted que el uso de maquetas continentales en 3D mejora la comprensión de las formas y características generales de los continentes en los estudiantes? (Argumente su respuesta)
5) ¿Qué valor didáctico le otorga usted a la maqueta continental en 3D en la enseñanza de la Historia de la Tierra?

Nota: Se solicitará el permiso correspondiente al docente para grabar la entrevista.

Anexo 8. Pretest



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA



MODALIDAD PRESENCIAL

Pretest dirigido a estudiantes

Objetivos:

- Diagnosticar el nivel de conocimientos generales que poseen los estudiantes acerca de la Historia de la Tierra.

I. DATOS INFORMATIVOS

Nombre: _____

Fecha: _____

II. INSTRUCCIONES GENERALES

- ✓ La prueba es individual.
- ✓ Lea detenidamente cada pregunta y asegúrese de comprender, caso contrario, solicite la aclaración correspondiente.
- ✓ Tiene un tiempo de 15 minutos para responder.
- ✓ ¡Éxitos!

III. CUESTIONARIO:

- 1. En un principio, los continentes actuales estaban unidos en un solo supercontinente llamado:**
 - a) Panthalassa
 - b) Pangea
 - c) Laurasia
 - d) Novopangea
- 2. El supercontinente formado hace aproximadamente 300 millones de años se fragmentó en dos subcontinentes, uno quedó al norte y el otro en el sur, ¿cuáles son?:**
 - a) Eurasia e India
 - b) Gondwana y Pangea
 - c) Laurasia y Gondwana
 - d) Laurasia y Eurasia
- 3. Al fragmentarse el supercontinente en dos partes, uno de ellos quedó al NORTE. Seleccione los nombres de los continentes actuales que formaban parte del subcontinente del NORTE hace millones de años:**
 - a) América del Norte, África y Europa.
 - b) América del Norte, Europa y Asia (excepto India).
 - c) América del Sur, Europa y África.
 - d) América, Europa y Asia (excepto India).

4. **Al fragmentarse el supercontinente en dos partes, uno de ellos quedó al SUR. Seleccione los nombres de los continentes actuales que formaban parte del subcontinente del SUR hace millones de años:**
- a) América del Sur, África, Antártida, Australia (incluido India).
 - b) América del Sur, Antártida, Europa.
 - c) América del Norte, Asia y Europa.
 - d) América del Norte y Antártida (incluido India).
5. **¿Qué continente quedó ubicado complemente en el hemisferio sur al fragmentarse completamente el supercontinente?:**
- a) Antártida
 - b) América
 - c) Oceanía
 - d) África
6. **¿En qué continente apareció el primer ser humano evolucionado?**
- a) Europa
 - b) América
 - c) África
 - d) Asia
7. **¿Cuál es el continente más grande del planeta Tierra?:**
- a) Oceanía
 - b) América
 - c) Europa
 - d) Asia
8. **El Monte Everest es la montaña más grande del mundo con una altitud de 8.848 metros s.n.m. ¿En qué continente está ubicado?:**
- a) Asia
 - b) Oceanía
 - c) Europa
 - d) África
9. **¿Cuál es la cordillera más larga del planeta Tierra??**
- a) Cordillera del Himalaya
 - b) Cordillera de los Andes
 - c) Cordillera de los Alpes
 - d) Gran Cordillera Divisoria
10. **¿Cuáles son los cinco océanos que hay en nuestro planeta Tierra?:**
- a) Caribe, Índico, Mediterráneo, Ártico y Antártico.
 - b) Pacífico, Atlántico, Índico, Mediterráneo y Antártico.
 - c) Pacífico, Atlántico, Índico, Ártico y Antártico.
 - d) Caspio, Atlántico, Índico, Ártico y Negro.

¡Gracias por su participación!

Anexo 9. Postest



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN



CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

MODALIDAD PRESENCIAL

Postest dirigido a estudiantes

Objetivos:

- Evaluar la incidencia de la maqueta continental en 3D en el aprendizaje de la Historia de la Tierra en los estudiantes de octavo y noveno grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Juan Pablo II” de la ciudad de Ambato.

I. DATOS INFORMATIVOS

Nombre: _____

Fecha: _____

II. INSTRUCCIONES GENERALES

- ✓ La prueba es individual.
- ✓ Lea detenidamente cada pregunta y asegúrese de comprender, caso contrario, solicite la aclaración correspondiente.
- ✓ Tiene un tiempo de 15 minutos para responder.
- ✓ ¡Éxitos!

III. CUESTIONARIO:

1. **En un principio, los continentes actuales estaban unidos en un solo supercontinente llamado:**
 - a) Laurasia
 - b) Panthalassa
 - c) Novopangea
 - d) Pangea
2. **El supercontinente formado hace aproximadamente 300 millones de años se fragmentó en dos subcontinentes, uno quedó al norte y el otro en el sur, ¿cuáles son?:**
 - a) Eurasia e India
 - b) Gondwana y Pangea
 - c) Laurasia y Eurasia
 - d) Laurasia y Gondwana
3. **Al fragmentarse el supercontinente en dos partes, uno de ellos quedó al NORTE. Seleccione los nombres de los continentes actuales que formaban parte del subcontinente del NORTE hace millones de años:**
 - a) América del Sur, Europa y África.
 - b) América del Norte, África y Europa.
 - c) América del Norte, Europa y Asia (excepto India).
 - d) América, Europa y Asia (excepto India).

4. **Al fragmentarse el supercontinente en dos partes, uno de ellos quedó al SUR. Seleccione los nombres de los continentes actuales que formaban parte del subcontinente del SUR hace millones de años:**
- a) América del Norte y Antártida (incluido India).
 - b) América del Sur, África, Antártida, Australia (incluido India).
 - c) América del Sur, Antártida, Europa.
 - d) América del Norte, Asia y Europa.
5. **¿Qué continente es conocido como “El Viejo Continente” ?:**
- a) Antártida
 - b) América
 - c) Oceanía
 - d) África
6. **¿En qué continente apareció la especie humana Homo Sapiens Sapiens?**
- a) Europa
 - b) Asia
 - c) América
 - d) Oceanía
7. **¿Cuál es el continente más grande y poblado del planeta Tierra?:**
- a) América
 - b) Oceanía
 - c) Asia
 - d) Europa
8. **El Aconcagua es una montaña muy alta, cuya altura es de 6.960 metros s.n.m. que está ubicado en la:**
- a) Cordillera del Himalaya
 - b) Cordillera de los Andes
 - c) Cordillera de los Alpes
 - d) Gran Cordillera Divisoria
9. **¿Cuál es el continente que está compuesto por Australia y millas de islas?**
- a) América
 - b) Antártida
 - c) Oceanía
 - d) Europa
10. **¿Cuáles es el orden de los cinco océanos del planeta Tierra del más GRANDE al más PEQUEÑO?:**
- a) Índico, Atlántico, Pacífico, Ártico y Antártico.
 - b) Pacífico, Atlántico, Antártico, Índico y Antártico.
 - c) Pacífico, Atlántico, Índico, Antártico y Ártico.
 - d) Atlántico, Pacífico, Índico, Ártico y Antártico.

¡Gracias por su participación!

Anexo 10. Evidencias fotográficas

Clase – grupo experimental



Clase – grupo de control



Anexo 11. Informe Turnitin

